

EINSTEIN

CUỘC ĐỜI VÀ VŨ TRỤ

Vũ Minh Tân dịch

THE #1
NEW YORK
TIMES
BESTSELLER
2005

“Một tác phẩm tuyệt vời của một tác giả tuyệt vời kể về một nhân vật tuyệt vời.”

- Michael Shermer, *The New York Sun*

WALTER ISAACSON

Tác giả cuốn sách bestseller TIỂU SỬ STEVE JOBS



alphabooks®
knowledge is power



NHÀ XUẤT BẢN
THẾ GIỚI

Cách Isaacson viết về công trình khoa học của Einstein thật tuyệt vời: chính xác, đầy đủ và ở mức chi tiết phù hợp với độc giả bình dân. Tận dụng sự phong phú của nguồn tài liệu lịch sử mới được công bố gần đây, ông đã viết ra cuốn tiểu sử đáng đọc nhất về Einstein.

— **A. Douglas Stone, Giáo sư vật lý tại Đại học Yale**

Là kết quả của việc nghiên cứu kỹ càng và được viết rất lôi cuốn, cuốn sách này đã làm được một việc tuyệt vời là tóm tắt các khái niệm đằng sau những học thuyết của Einstein... Isaacson cũng đã xuất sắc nêu bật các nét tính cách của Einstein.

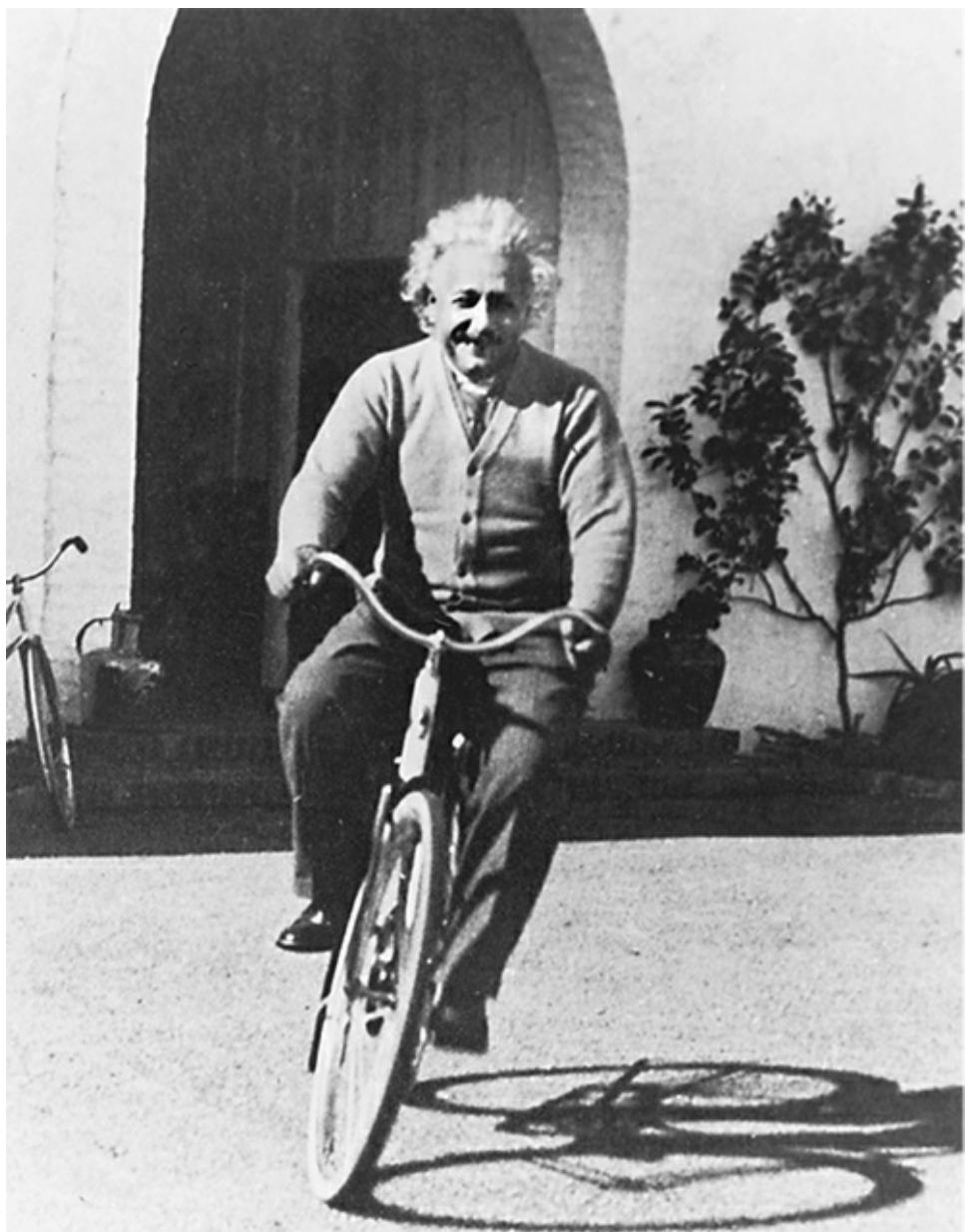
— **Dennis O'Brien, The Baltimore Sun**

Isaacson đưa chúng ta đến với một cuộc đời, chứ không đơn thuần là đến với một trí tuệ, mà có lẽ là cuộc đời vĩ đại nhất của thế kỷ XX; không chỉ có vậy, [ông còn cho thấy] đó còn là một nhân cách cũng bất toàn và có lúc sai lầm như tất cả chúng ta. Sự kết hợp độc đáo giữa tài hoa tuyệt đỉnh và tính thất thường của con người vĩ đại đó đã đưa cuốn tiểu sử này vào hàng những cuốn tiểu sử xuất sắc của thời đại.

— **Joseph J. Ellis, tác giả của cuốn Founding Brothers: The Revolutionary Generation [Những người anh em lập quốc: Thế hệ cách mạng]**

Isaacson có một biệt tài thú vị là thể hiện được chất thơ của vật lý... Cực kỳ hấp dẫn.

— **Susan Larson, The Times-Picayune (New Orleans)**



Santa Barbara, năm 1933

Sống ở đời cũng giống như đi xe đạp vậy,
để giữ thăng bằng con phải đạp không ngừng.

— ALBERT EINSTEIN, TRONG THƯ GỬI CON TRAI EDUARD —

NGÀY 5 THÁNG HAI NĂM 1930

LỜI CẢM ƠN

Diana Kormos Buchwal, chủ biên các bài nghiên cứu của Einstein, đã đọc cuốn sách này rất tỉ mỉ, góp ý rất nhiều và hiệu chỉnh bản thảo nhiều lượt. Không chỉ vậy, chị còn giúp tôi tiếp cận sớm và đầy đủ các bài nghiên cứu của Einstein vốn mới chỉ được công bố vào năm 2006, và hướng dẫn tôi tìm hiểu chúng. Chị cũng là chủ nhà kiêm người điều phối tốt bụng cho các chuyến công tác của tôi tại Dự án các bài nghiên cứu của Einstein ở Caltech. Chị đam mê công việc và có khiếu hài hước, nhờ thế những người làm việc cùng chị luôn có thêm niềm vui trong công việc.

Hai phụ tá của chị cũng giúp tôi rất nhiều khi hướng dẫn tôi tìm hiểu những bài nghiên cứu mới công bố, và khai thác nguồn tư liệu lớn mà trước đây nằm im trong khối tài liệu lưu trữ. Tilman Sauer, người soát và viết chú giải cho cuốn sách này, đặc biệt là các phần liên quan đến quá trình tìm kiếm các phương trình cho Thuyết Tương đối rộng của Einstein và cuộc theo đuổi lý thuyết Trường Thống nhất¹ của ông. Ze'ev Rosenkranz, người biên tập về mặt lịch sử của các bài nghiên cứu, là người đưa ra những kiến giải về thái độ của Einstein đối với nước Đức và di sản Do Thái. Trước đây, ông là người phụ trách các tư liệu về Einstein tại Đại học Hebrew, Jerusalem.

Barbara Wolff, hiện phụ trách khối tư liệu này ở Đại học Hebrew, đã cẩn trọng kiểm tra từng trang bản thảo, hiệu chỉnh từ những lỗi lớn cho đến từng lỗi nhỏ. Chị cảnh báo rằng mình có tiếng là soi từng chi tiết, và tôi thật lòng biết ơn chị về tất cả những chi tiết mà chị đã phát hiện ra. Tôi cũng rất cảm kích sự khích lệ của Roni Grosz, người phụ trách ở trung tâm lưu trữ này.

Brian Greene, nhà vật lý thuộc Đại học Columbia và là tác giả của cuốn *The Fabric of the Cosmos* [Kết cấu của vũ trụ] là một người bạn và cũng là một biên tập viên không thể thiếu. Anh giải thích cho tôi về vô số những chỗ cần sửa, gọt giũa cách diễn đạt ở những phần có nội dung khoa học và đọc bản thảo cuối cùng. Anh là bậc thầy cả trong khoa học lẫn ngôn ngữ. Ngoài công trình nghiên cứu về lý thuyết dây, anh và vợ là Tracy Day còn tổ chức một festival khoa học hàng năm tại thành phố New York, những buổi hội họp này giúp lan truyền nhiệt huyết mà anh dành cho ngành vật lý, điều vốn được thể hiện rất rõ qua các công trình nghiên cứu và các cuốn sách của anh.

Lawrence Krauss, giáo sư vật lý tại Đại học Case Western Reserve và là tác giả của cuốn *Hiding in the Mirror* [Nấp trong gương], cũng đọc bản thảo và kiểm tra kỹ lưỡng các phần về Thuyết Tương đối hẹp, Thuyết Tương đối rộng, vũ trụ học; anh cho tôi nhiều gợi ý hay cùng những hiệu chỉnh rất cần thiết. Anh cũng là người có khả năng truyền cho người khác ngọn lửa đam mê dành cho vật lý.

Qua Krauss tôi được một người do anh đỡ đầu tại Case – Craig J. Copi, một giảng viên dạy thuyết tương đối ở trường – giúp đỡ. Tôi đã nhờ anh đọc kỹ toàn bộ phần khoa học và toán học, và tôi biết ơn công sức biên tập của anh.

Douglas Stone, giáo sư vật lý tại Yale, đã giúp tôi kiểm tra phần khoa học trong cuốn sách. Là một nhà lý luận về chất ngưng tụ, hiện anh đang viết một cuốn sách quan trọng về

những cống hiến của Einstein đối với cơ học lượng tử. Không chỉ giúp tôi kiểm tra các nội dung khoa học, anh còn hỗ trợ tôi viết các chương về bài nghiên cứu lượng tử ánh sáng năm 1905, thuyết lượng tử, thống kê Bose-Einstein và thuyết động học.

Murray Gell-Mann, nhà khoa học nhận giải Nobel Vật lý năm 1969, là một người hướng dẫn nhiệt tình rất tuyệt vời từ những ngày đầu cho đến những ngày cuối của dự án. Ông giúp tôi sửa các bản thảo đầu tiên, biên tập các chương về thuyết tương đối, cơ học lượng tử, và giúp soạn phần giải thích những ý kiến phản đối của Einstein về tính bất định trong thuyết lượng tử. Với học vấn uyên thâm, tính hài hước, cảm nhận riêng của ông về những nhân vật có liên quan, ông đã mang lại niềm vui lớn lao cho tôi trong quá trình thực hiện cuốn sách này.

Arthur I. Miller, giáo sư danh dự về lịch sử và triết học khoa học tại Đại học College, London, là tác giả của cuốn Einstein, Picasso và cuốn Empire of the Stars [Đế chế những vì sao]. Ông đã đọc đi đọc lại các bản chỉnh sửa những chương có nội dung khoa học của tôi, chỉnh sửa nhiều chỗ, đặc biệt là đoạn về thuyết tương đối hẹp (ông là người viết cuốn sách đầu tiên về thuyết này), thuyết tương đối rộng và thuyết lượng tử.

Sylvester James Gates Jr., Giáo sư vật lý tại Đại học Maryland, đã đồng ý đọc bản thảo của tôi khi ông đến Aspen tham dự một hội nghị về Einstein. Ông đưa ra những sửa đổi tinh tế kèm theo những bình luận thông minh, và giúp tôi diễn đạt lại một số đoạn viết về khoa học.

John D. Norton, Giáo sư tại Đại học Pittsburgh, là chuyên gia về quá trình tư duy của Einstein khi phát triển thuyết tương đối hẹp và sau đó là thuyết tương đối rộng. Anh giúp tôi đọc lại những phần nội dung này trong cuốn sách, biên tập và đưa ra những bình luận hữu ích. Tôi cũng biết ơn những chỉ dẫn của hai giáo sư đồng nghiệp của anh, vốn là hai chuyên gia về quá trình phát triển các học thuyết của Einstein: Jürgen Renn của Viện Max Planck ở Berlin và Michel Janssen ở Đại học Minnesota.

George Stranahan, thành viên sáng lập Trung tâm Vật lý Aspen, cũng đồng ý đọc và đánh giá bản thảo. Ông đặc biệt giúp tôi biên tập các phần nội dung liên quan đến bài nghiên cứu về lượng tử ánh sáng, chuyển động Brown, lịch sử và kiến thức về thuyết tương đối hẹp.

Robert Rynasiewicz, nhà triết học khoa học tại Johns Hopkins, đã đọc nhiều chương có nội dung về khoa học và đưa ra những gợi ý hữu ích về cuộc kiểm tra thuyết tương đối rộng.

N. David Mermin, giáo sư vật lý lý thuyết ở Cornell và là tác giả cuốn It's About Time: Understanding Einstein's Relativity [Tất cả đều là thời gian: Hiểu thuyết tương đối của Einstein], đã biên tập và chỉnh sửa bản cuối của chương giới thiệu, các chương V, VI cùng các bài nghiên cứu năm 1905 của Einstein.

Gerald Holton, Giáo sư vật lý của Harvard, là một trong những người tiên phong nghiên cứu về Einstein, và ông vẫn là người đưa đường chỉ lối trong đề tài này. Tôi thấy vô cùng hạnh diện vì ông sẵn lòng đọc cuốn sách của tôi, bình luận và khích lệ một cách hào hiệp. Đồng nghiệp của ông ở Harvard, Dudley Herschbach, người đã có nhiều hoạt động giáo dục khoa học, cũng hết lòng giúp tôi. Cả Holton và Herschbach đều cho tôi những bình luận hữu ích, và còn dành cả một buổi chiều ngồi với tôi tại văn phòng của Holton để trao đổi về những gợi ý và trau chuốt phần mô tả về các nhân vật đóng vai trò lịch sử.

Ashton Carter, giáo sư về khoa học và hợp tác quốc tế tại Harvard, đã đọc và kiểm tra kỹ bản thảo đầu tiên. Fritz Stern ở Đại học Columbia, tác giả của cuốn Einstein's German

World [Thế giới Đức quốc của Einstein], đã khích lệ và cho tôi những lời khuyên khi tôi mới bắt tay vào việc viết. Robert Schulmann, một trong những biên tập viên đầu tiên trong Dự án các bài nghiên cứu của Einstein, cũng vậy. Jeremy Bernstein, người đã viết nhiều cuốn sách hay về Einstein, cảnh báo tôi rằng khoa học khó nhằn. Ông nói đúng, và tôi rất biết ơn ông.

Ngoài ra, tôi cũng nhờ hai giáo viên dạy vật lý ở trường trung học đọc kỹ cuốn sách để đảm bảo kiến thức khoa học trong đó là chuẩn xác và dễ hiểu ngay cả đối với những người mà lần cuối học môn vật lý là khi còn ngồi trên ghế trường trung học. Nancy Stravinsky Isaacson dạy vật lý ở New Orleans cho đến khi cơn bão Katrina cho chị thêm nhiều thời gian rảnh. David Derbes dạy vật lý tại trường thực nghiệm Đại học Chicago². Những bình luận của họ rất sắc bén và nhắm tới sự dễ hiểu dành cho bạn đọc ít am hiểu về vật lý lượng tử.

Trong nguyên lý bất định có một hệ luận như sau: một cuốn sách dù thường được theo dõi đến mức nào đi chăng nữa cũng vẫn sót lỗi. Những lỗi đó là do tôi.

Tôi cũng nhận được nhiều sự giúp đỡ từ những độc giả không làm về khoa học, họ đã cho tôi những gợi ý hữu ích từ quan điểm của một bạn đọc thông thường về nhiều phần hoặc toàn bộ bản thảo. Họ gồm có William Mayer, Orville Wright, Daniel Okrent, Steve Weisman và Strobe Talbott.

Trong 25 năm qua, Alice Mayhew ở nhà xuất bản Simon & Schuster luôn là biên tập viên phụ trách các tác phẩm của tôi, còn Amanda Urban ở ICM là người đại diện cho tôi. Tôi không thể hình dung ra những cộng sự nào tuyệt vời hơn họ, và một lần nữa họ đã nhiệt tình và giúp đỡ bằng các bình luận về cuốn sách. Tôi cũng đánh giá cao sự giúp đỡ của Carolyn Reidy, David Rosenthal, Roger Labrie, Victoria Meyer, Elizabeth Hayes, Serena Jones, Mara Lurie, Judith Hoover, Jackie Seow và Dana Sloan ở Simon & Schuster. Ngoài ra, tôi cũng biết ơn Elliot Ravetz và Patricia Zidulka về sự hỗ trợ to lớn của họ trong những năm qua.

Natasha Hoffmeyer và James Hoppes đã dịch cho tôi những bức thư và bài viết bằng tiếng Đức của Einstein, đặc biệt là những tài liệu mới, vẫn chưa được dịch, và tôi cảm kích sự mẫn cán của họ. Jay Colton, biên tập viên ảnh của mục “Con người Thế kỷ” của tạp chí Time, đã hoàn thành một cách rất sáng tạo công việc tìm kiếm hình ảnh cho cuốn sách này.

Tôi còn có hai độc giả và một bán độc giả quý giá hơn tất thảy. Người thứ nhất là cha tôi, Irwin Isaacson, là một kỹ sư, ông đã truyền cho tôi tình yêu khoa học, với tôi ông là người thầy tuyệt vời nhất. Tôi biết ơn ông về những gì mà ông cùng người mẹ quá cố của tôi đã cho tôi biết về vũ trụ, và tôi cũng biết ơn người mẹ kế thông minh, sáng suốt của mình, bà Julianne.

Một độc giả rất đỗi quý giá khác là vợ tôi, Cathy, cô đã đọc từng trang bản thảo bằng hiểu biết, kiến thức thường thức và sự tò mò. Bán độc giả quý giá của tôi là con gái Betsy của tôi, con bé thường chọn ra một số phần nội dung để đọc. Những gì con bé quả quyết từ phần nội dung sách mà nó đọc làm những đoạn đó thật đẹp. Cả hai là tình yêu của đời tôi.

CÁC NHÂN VẬT CHÍNH

Michele angelo besso (1873-1955): Bạn thân nhất của Einstein. Ông là một kỹ sư thú vị nhưng lại có tính lơ đãng. Ông gặp Einstein ở Zurich rồi sau đó theo bước Einstein về làm tại cơ quan cấp bằng sáng chế ở Bern. Ông là khán giả lắng nghe Einstein trình bày ý tưởng về thuyết tương đối hẹp năm 1905. Ông kết hôn với Anna Winteler, em gái của người bạn gái đầu tiên của Einstein.

NIELS BOHR (1885-1962): Nhà khoa học người Đan Mạch tiên phong về thuyết lượng tử. Tại các hội nghị ở Solvay và những cuộc hội họp sau đó của giới trí thức, ông thường phản bác được những tranh luận quyết liệt của Einstein đối với lời luận giải Copenhagen của ông về cơ học lượng tử.

MAX BORN (1882-1970): Nhà vật lý và toán học người Đức. Ông cùng Einstein trao đổi thư từ mật thiết và chia sẻ nhiều ý tưởng hay trong suốt 40 năm. Ông đã cố gắng thuyết phục Einstein tin vào cơ học lượng tử. Vợ ông, bà Hedwig, là người luôn cật vấn Einstein trong các vấn đề cá nhân.

HELEN DUKAS (1892-1982): Thư ký trung thành của Einstein. Bà đóng vai trò như thần khuyển Cerberus chuyên gác cửa bảo vệ Einstein, sống cùng nhà với ông từ năm 1928 cho đến khi ông qua đời. Sau này, bà trở thành người bảo vệ di sản và các bài nghiên cứu của ông.

ARTHUR STANLEY EDDINGTON (1882-1944): Nhà vật lý học thiên thể và là người ủng hộ thuyết tương đối, các quan sát về hiện tượng nhật thực của ông năm 1919 đã xác nhận mạnh mẽ những tiên đoán của Einstein về việc lực hấp dẫn bẻ cong ánh sáng.

PAUL EHRENFEST (1880-1933): Nhà vật lý gốc Áo. Ông là người có tinh thần mãnh liệt nhưng dễ dao động. Ông gắn bó với Einstein trong chuyến đi tới Prague năm 1912, sau đó ông là giáo sư tại Leiden, và hay đón tiếp Einstein khi ông tới đó.

EDUARD EINSTEIN (1910-1965): Con trai thứ hai của Mileva Marić và Einstein. Thông minh và có khiếu mỹ thuật, Eduard say mê Freud³ và hy vọng trở thành một bác sĩ chuyên khoa tâm thần. Thế nhưng, khi chừng hai mươi tuổi, chứng tâm thần phân liệt khiến anh phải sống trong một bệnh viện tâm thần ở Thụy Sĩ trong phần lớn phần đời còn lại.

ELSA EINSTEIN (1876-1936): Người chị họ đời thứ nhất và cũng là người⁴ vợ thứ hai của Einstein. Hai người con riêng của bà, với một thương nhân ngành dệt may tên là Max Löwenthal, là Margot và Ilse Einstein. Bà và các con đổi họ theo họ thời con gái của bà là Einstein sau khi bà ly dị chồng năm 1908. Bà kết hôn với Einstein năm 1919. Thông minh hơn những gì bà cố tình tỏ ra, bà luôn biết cách cư xử với ông.

HANS ALBERT EINSTEIN (1904-1973): Con trai đầu của Mileva Marić và Einstein, mặc dù đây là một vai trò khó khăn nhưng anh đã đảm đương nó một cách khéo léo. Anh học chuyên ngành kỹ thuật tại trường Bách khoa Zurich. Năm 1927, anh kết hôn với Frieda

Knecht (1895-1958). Họ có hai con trai là Bernard (sinh năm 1930) và Klaus (1932-1938). Họ nhận nuôi một người con gái tên là Evelyn (sinh năm 1941). Anh chuyển tới Hoa Kỳ năm 1938 và trở thành giáo sư chuyên ngành thủy lực tại Berkeley. Sau khi Frieda qua đời, anh đi bước nữa với Elizabeth Roboz (1904-1995) năm 1959. Bernard, cháu trai của Einstein, có năm người con, đây là những người chắt của Einstein mà người ta được biết.

HERMANN EINSTEIN (1847-1902): Cha của Einstein, xuất thân từ một gia đình người Do Thái ở vùng nông thôn Swabia. Ông cùng với người em trai là Jakob mở các công ty điện ở Munich rồi ở Ý, nhưng họ không mấy thành công.

ILSE EINSTEIN (1897-1934): Con gái của Elsa Einstein từ cuộc hôn nhân đầu tiên. Cô từng yêu vị bác sĩ thích phiêu lưu Georg Nicolai, nhưng lại kết hôn với nhà báo Rudolph Kayser vào năm 1924, sau này Rudolph viết một cuốn sách về Einstein với bút danh là Anton Reiser.

LIESERL EINSTEIN (1902-?): Con gái của Einstein và Mileva Marić trước khi họ kết hôn. Einstein có lẽ chưa bao giờ gặp cô bé. Cô bé có thể đã được để lại và cho làm con nuôi ở quê mẹ, vùng Novi Sad thuộc Serbia, hoặc cũng có thể đã qua đời vì bệnh ban đỏ vào cuối năm 1903.

MARGOT EINSTEIN (1899-1986): Con gái của Elsa Einstein từ cuộc hôn nhân đầu. Cô là một nhà điêu khắc nhút nhát. Cô lấy một người Nga tên là Dimitri Marianoff vào năm 1930 nhưng họ không có con. Về sau, Marianoff đã viết một cuốn sách về Einstein. Margot ly dị Marianoff năm 1937 và chuyển tới Princeton sống cùng Einstein. Cô sống ở số 112 phố Mercer cho đến khi qua đời.

MARIA “MAJA” EINSTEIN (1881-1951): Em gái ruột duy nhất của Einstein và cũng là người bạn tâm giao thân thiết nhất của ông. Bà lấy Paul Winteler nhưng họ không có con. Năm 1938, bà một mình rời Ý để tới Princeton sống với anh trai.

PAULINE KOCH EINSTEIN (1858-1920): Người mẹ cứng cỏi và có đầu óc thực tế của Einstein. Bà là con gái một thương nhân buôn ngũ cốc người Do Thái giàu có ở Württemberg. Bà kết hôn với Hermann Einstein năm 1876.

ABRAHAM FLEXNER (1866-1959): Nhà cải cách giáo dục người Mỹ. Ông sáng lập Viện Nghiên cứu Cao cấp ở Princeton và tuyển Einstein về đó làm việc.

PHILIPP FRANK (1884-1966): Nhà vật lý người Áo. Ông kế nhiệm người bạn Einstein của mình tại Đại học Prague, Đức. Sau này, ông có viết một cuốn sách về Einstein.

MARCEL GROSSMANN (1878-1936): Người bạn cùng lớp siêng năng của Einstein tại trường Bách khoa Zurich. Ông chép bài môn toán cho Einstein, rồi sau đó giúp Einstein có được công việc tại Cục Cấp bằng Sáng chế. Là giáo sư về hình học hình tại trường Bách khoa, ông giúp Einstein về các kiến thức toán học cần thiết cho thuyết tương đối rộng.

FRITZ HABER (1868-1934): Nhà hóa học người Đức và cũng là người mở đường cho chiến tranh dùng khí độc. Ông đã giúp Einstein xin được việc ở Berlin và đứng ra hòa giải cho Einstein và Marić. Là một người Do Thái cải đạo sang Cơ đốc với mục đích trở thành một công dân tốt của nước Đức, ông đã thuyết giảng cho Einstein về những cái lợi của sự đồng hóa, cho đến khi Đức Quốc xã lên nắm quyền.

CONRAD HABICHT (1876-1958): Nhà toán học và nhà phát minh nghiệp dư. Ông là thành viên của bộ ba thảo luận có tên “Hội nghiên cứu Olympia” ở Bern và cũng là người nhận được hai bức thư nổi tiếng của Einstein năm 1905 báo trước về những bài nghiên cứu sắp

tới.

WERNER HEISENBERG (1901-1976): Nhà vật lý người Đức. Là người tiên phong trong lĩnh vực cơ học lượng tử, ông đã đưa ra công thức cho nguyên lý bất định mà Einstein phản đối suốt nhiều năm liền.

DAVID HILBERT (1862-1943): Nhà toán học người Đức, chạy đua với Einstein nhằm tìm ra các phương trình toán học cho thuyết tương đối rộng năm 1915.

BANESH HOFFMANN (1906-1986): Nhà toán học và nhà vật lý cộng tác với Einstein ở Princeton, sau đó viết một cuốn sách về Einstein.

PHILIPP LENARD (1862-1947): Nhà vật lý người Đức gốc Hungary có các quan sát thí nghiệm về hiệu ứng quang điện được Einstein giải thích trong bài nghiên cứu về lượng tử ánh sáng năm 1905. Ông trở thành một người bài Do Thái, theo Đảng Quốc xã và ghét Einstein.

HENDRIK ANTOON LORENTZ (1853-1928): Nhà vật lý thiên tài và thông thái người Hà Lan, ông có các học thuyết mở đường cho thuyết tương đối hẹp của Einstein. Đối với Einstein, ông như một người cha.

MILEVA MARIĆ (1875-1948): Sinh viên vật lý người Serbia theo học tại trường Bách khoa Zurich. Bà là người vợ đầu tiên của Einstein và là mẹ của Hans Albert, Eduard và Lieserl. Là một người sôi nổi, có nghị lực nhưng cũng cả nghĩ và hay buồn, bà đã vượt qua nhiều trở ngại mà một nhà vật lý nữ trẻ tuổi, nhiều khát vọng phải đổi mới. Bà ly thân với Einstein năm 1914 và ly dị năm 1919.

ROBERT ANDREWS MILLIKAN (1868-1953): Nhà vật lý thực nghiệm người Mỹ. Ông là người xác nhận định luật hiệu ứng quang điện của Einstein, và cũng là người mời Einstein làm học giả thỉnh giảng tại Caltech.

HERMANN MINKOWSKI (1846-1906): Thầy dạy toán cho Einstein tại trường Bách khoa Zurich. Ông xem Einstein là “kẻ lười biếng”, ông cũng chính là người xây dựng công thức toán học cho thuyết tương đối dưới dạng không-thời gian bốn chiều.

GEORG FRIEDRICH NICOLAI (1874-1964): Sinh ra tại Lewinstein. Ông là một bác sĩ theo chủ nghĩa hòa bình. Ông cũng là một người có máu phiêu lưu đầy sức hấp dẫn và có tài tán tỉnh. Ông là bạn và là bác sĩ của Elsa Einstein. Có lẽ ông cũng là người yêu của Ilse, con gái Elsa. Ông đã cùng Einstein viết một bài tổng luận về hòa bình năm 1915.

ABRAHAM PAIS (1918-2000): Nhà vật lý lý thuyết sinh ra tại Hà Lan. Ông trở thành đồng nghiệp của Einstein ở Princeton và là người viết tiểu sử khoa học cho Einstein.

MAX PLANCK (1858-1947): Nhà vật lý lý thuyết người Phổ. Ông là người bảo trợ của Einstein thời gian đầu và giúp đưa Einstein về Berlin làm việc. Bản năng bảo thủ của ông, cả trong cuộc sống và trong vật lý, khiến ông có quan điểm khác với Einstein, nhưng họ vẫn là những đồng nghiệp nhiệt tình và trung thành với nhau cho đến khi Đức Quốc xã nắm quyền.

ERWIN SCHRÖDINGER (1887-1961): Nhà vật lý lý thuyết người Áo. Ông là người tiên phong trong lĩnh vực cơ học lượng tử, ông đứng về phía Einstein và bày tỏ sự nghi ngại về bản chất của tính bất định và xác suất.

MAURICE SOLOVINE (1875-1958): Sinh viên triết người Romania ở Bern. Ông cùng

Einstein và Habicht lập ra nhóm “Hội nghiên cứu Olympia”. Ông xuất bản các công trình của Einstein bằng tiếng Pháp và trao đổi thư từ trong suốt đời mình với Einstein.

LEÓ SZILÁRD (1898-1964): Nhà vật lý sinh ra tại Hungary. Ông là người có sức quyến rũ nhưng cũng có nét lấp dị. Ông gặp Einstein ở Berlin, và được nhận bằng sáng chế cho chiếc máy làm lạnh chế tạo cùng Einstein. Nhận ra phản ứng dây chuyền của hạt nhân, năm 1939, ông cùng Einstein viết thư lên Tổng thống Franklin Roosevelt để cố thuyết phục Tổng thống chú ý đến khả năng chế tạo bom nguyên tử.

CHAIM WEIZMANN (1874-1952): Nhà hóa học sinh ra ở Nga. Ông di cư sang Anh và trở thành Chủ tịch của Tổ chức Phục quốc Do Thái Thế giới. Năm 1921, ông đưa Einstein tới Mỹ lần đầu và dùng Einstein để tạo sức hút cho chuyến gây quỹ. Ông là Tổng thống đầu tiên của Israel, và Einstein đã được mời kế nhiệm vị trí này khi Weizmann qua đời.

GIA ĐÌNH WINTELER: Einstein trợ tại gia đình này khi học ở Aarau, Thụy Sĩ. Jost Winteler⁵ là thầy dạy lịch sử và tiếng Hy Lạp của Einstein. Bà Rosa, vợ Winteler, đối với Einstein cũng như người mẹ thứ hai. Trong số bảy người con của họ, Marie trở thành bạn gái đầu tiên của Einstein, Anna lấy bạn thân nhất của Einstein là Michele Besso, và Paul cưới em gái Maja của Einstein.

HEINRICH ZANGGER (1874-1957): Giáo sư triết học tại Đại học Zurich. Ông là bạn của cả Einstein lẫn Marić, và là người giúp hòa giải những mâu thuẫn cũng như đứng ra làm trung gian dàn xếp cho cuộc ly dị của họ.

Chương I

NGƯỜI LUỐT CÙNG TIA SÁNG

“**T**ôi đảm bảo sẽ có bốn bài báo khoa học”, giám định viên bằng sáng chế trẻ tuổi Einstein viết cho bạn mình. Bức thư này hóa ra lại mang một số tin tức trọng đại nhất trong lịch sử khoa học, nhưng tính chất quan trọng của nó bị ẩn đi bằng giọng điệu tinh nghịch đặc trưng của tác giả. Rõ ràng là ngay trước đó ông đã gọi bạn mình là “cá voi ướp lạnh”, và xin lỗi vì viết một bức thư “huyền thuyên không đáng bận tâm”. Chỉ khi tìm được thời gian để mô tả những bài báo mà mình đã viết trong thời gian rảnh, ông mới cho thấy dấu hiệu nào đó là ông đã cảm nhận được tầm quan trọng của chúng.

“Bài báo đầu tiên bàn về bức xạ và các tính chất năng lượng của ánh sáng và có tính cách mạng rất cao,” ông giải thích. Đúng vậy, nó mang tính cách mạng. Nó lập luận rằng ánh sáng không chỉ có thể được xem như là sóng, mà còn như là một dòng các hạt li ti được gọi là lượng tử. Những hệ quả vốn cuối cùng sẽ nảy sinh từ lý thuyết này – một vũ trụ không có tính nhân quả chặt chẽ hay tính tất định – đã ám ảnh ông đến cuối đời.

“Bài báo thứ hai viết về sự xác định kích thước thật của nguyên tử.” Mặc dù chính sự tồn tại của nguyên tử vẫn gây nhiều tranh cãi, nhưng nó lại là thứ đơn giản nhất trong các bài báo, đó là lý do ông đã chọn nó là phần an toàn nhất cho nỗ lực mới nhất xin làm luận án tiến sĩ. Lúc đó, ông đang trong quá trình làm một cuộc cách mạng cho ngành vật lý, nhưng ông liên tiếp vấp phải khó khăn trong nỗ lực tìm được một công việc học thuật hoặc thậm chí lấy bằng tiến sĩ, những gì mà ông hy vọng có thể giúp mình thăng tiến từ nhân viên kiểm định bậc ba lên nhân viên kiểm định bậc hai tại Cục Cấp bằng Sáng chế.

Bài báo thứ ba giải thích chuyển động hỗn loạn của các hạt vi mô trong chất lỏng bằng cách sử dụng phân tích thống kê cho va chạm ngẫu nhiên. Qua đó đã chứng minh được rằng nguyên tử và phân tử thật sự tồn tại.

“Bài báo thứ tư giờ mới chỉ là một bản phác thảo thô, nó đề cập tới điện động lực học của vật chuyển động khi điều chỉnh lý thuyết về không gian và thời gian.” Đây, điều đó chắc chắn còn hơn cả nói huyền thuyên. Thuần túy dựa trên thí nghiệm tưởng tượng – được thực hiện trong đầu ông chứ không phải trong phòng thí nghiệm – ông đã quyết định gạt bỏ khái niệm về thời gian và không gian tuyệt đối của Newton. Sau này, nó được biết đến với cái tên *Thuyết Tương đối hẹp*.

Điều ông không nói với bạn mình, vì khi đó ông chưa nhận ra, là ông sẽ viết bài báo thứ năm cũng trong năm đó, một bài bổ sung ngắn cho bài báo thứ tư – khẳng định mối liên hệ giữa năng lượng và khối lượng. Từ đây, phương trình nổi tiếng nhất trong vật lý: $E=mc^2$ đã ra đời.

Khi nhìn lại thế kỷ sẽ được nhớ đến vì săn sàng phá bỏ những mối liên hệ (của vật lý học) cổ điển và hướng tới một kỷ nguyên luôn tìm cách nuôi dưỡng tính sáng tạo cần thiết cho

sự đổi mới khoa học, ta sẽ thấy một nhân vật nổi bật như là biểu tượng hàng đầu trong thời đại của chúng ta: một người tị nạn, tốt bụng, phải chạy trốn áp bức, mái tóc xù như vầng hào quang, đôi mắt sáng long lanh, lòng nhân ái dễ mến và trí tuệ xuất chúng, những điều đó làm gương mặt của ông trở thành một biểu tượng và làm tên ông trở thành một từ đồng nghĩa với thiên tài. Albert Einstein là một “người thợ khóa” được phú cho trí tưởng tượng tuyệt vời, và được dẫn dắt bởi niềm tin vào sự hài hòa trong tạo phẩm của tự nhiên. Câu chuyện hấp dẫn về ông, một bằng chứng cho sự kết nối giữa tính sáng tạo và sự tự do, phản ánh những thành tựu và những náo động của kỷ nguyên hiện đại.

Giờ đây, khi những tư liệu lưu trữ của Einstein đã được công khai hoàn toàn, ta có thể khám phá khía cạnh riêng tư – tính cách không chịu theo lề thói, bản năng nổi loạn, tính tò mò, những niềm đam mê và thái độ bàng quan của ông – đã hòa quyện với khía cạnh chính trị và khía cạnh khoa học trong ông như thế nào. Hiểu người đàn ông này giúp ta hiểu ngọn nguồn khoa học trong ông và ngược lại. Tính cách, trí tưởng tượng và thiên tài sáng tạo, tất cả liên quan với nhau như là những thành phần của một trường thống nhất nào đó.

Mặc dù có tiếng là người lạnh lùng, nhưng thực ra ông là người nồng nhiệt trong nghiên cứu khoa học lẫn trong đời tư. Ở đại học, ông yêu say đắm thiếu nữ duy nhất trong lớp vật lý của mình, một người Serbia nghiêm túc với mái tóc sẫm màu tên là Mileva Marić. Họ có một người con gái lúc chưa kết hôn, sau đó họ cưới nhau và có thêm hai người con trai. Bà là người lắng nghe các ý tưởng khoa học của ông và giúp kiểm tra phân toán học trong các bài báo. Thế nhưng mối quan hệ của họ cuối cùng đã đổ vỡ. Einstein đưa ra một thỏa thuận. Ông nói, một ngày nào đó, mình sẽ được trao giải Nobel; nếu bà chấp nhận ly dị, thì ông sẽ chuyển toàn bộ số tiền thưởng đó cho bà. Bà suy nghĩ một tuần rồi đồng ý. Vì các thuyết của ông quá đỗi cấp tiến, nên phải sau 17 năm kể từ khi có nhiều ý tưởng kỳ diệu ở Cục Cấp bằng Sáng chế, ông mới được trao giải thưởng này. Đến lúc đó bà mới nhận được tiền từ ông.

Cuộc đời và công trình của Einstein phản ánh sự đổ vỡ của những xác tín xã hội và luân lý đạo đức tuyệt đối trong không khí của chủ nghĩa hiện đại đầu thế kỷ XX. Sự nổi loạn đầy tính sáng tạo lan tỏa khắp nơi: Picasso⁶, Joyce⁷, Freud, Stravinsky⁸, Schoenberg⁹ và nhiều người khác đang phá bỏ những mối liên hệ truyền thống. Tiếp thêm vào bầu không khí này là quan niệm về vũ trụ theo đó thời gian, và không gian và các tính chất của các hạt dường như dựa trên những thay đổi thất thường của các quan sát.

Tuy nhiên, Einstein không hẳn là người theo chủ nghĩa tương đối¹⁰ mặc dù nhiều người cho rằng ông thuộc nhóm này, trong đó có một số người mà thái độ coi thường ông có lẩn chủ nghĩa bài Do Thái. Bên dưới tất cả các lý thuyết của ông, bao gồm cả Thuyết Tương đối, là cuộc tìm kiếm những cái bất biến, cái chắc chắn và cái tuyệt đối. Einstein cảm thấy có một thực tại hài hòa làm nền tảng cho các quy luật của vũ trụ, và mục đích của khoa học là khám phá ra nó.

Ông bắt đầu cuộc tìm kiếm của mình năm 1895 khi 16 tuổi và đã hình dung sẽ thế nào khi lướt cùng tia sáng. Năm diệu kỳ của ông đến sau đó mười năm, như trong bức thư trên đã mô tả, nó đã đặt nền móng cho hai bước tiến vĩ đại của vật lý thế kỷ XX: Thuyết Tương đối và lý thuyết lượng tử.

Năm 1915, một thập kỷ sau, ông mới có được thành tựu lớn nhất của mình về tự nhiên, đó là Thuyết Tương đối rộng, một trong những lý thuyết đẹp đẽ nhất trong toàn bộ nền khoa học. Cũng như với Thuyết Tương đối hẹp, tư duy của ông đã phát triển qua các thí nghiệm tưởng tượng. Ông đã phỏng đoán một trong các thí nghiệm này khi tưởng tượng mình đứng trong một thang máy đóng kín đang tăng tốc trong không gian. Ta không thể phân

biết những hiệu ứng mà ta cảm thấy với trải nghiệm khi có trọng lực.

Ông giả thiết rằng lực hấp dẫn là biểu hiện vênh méo của không gian và thời gian, và ông đưa ra các phương trình mô tả bằng cách nào động học của độ cong ấy lại là kết quả của sự tác động qua lại giữa vật chất, chuyển động và năng lượng. Ta cũng có thể mô tả nó bằng một thí nghiệm tưởng tượng khác. Hãy hình dung sẽ thế nào nếu ta lăn một quả bóng bowling lên mặt phẳng hai chiều của một tấm bạt lò xo. Rồi sau đó lăn tiếp vài quả bi-a. Những quả bi-a này di chuyển về phía quả bóng bowling không phải là vì quả bóng bowling tác động một lực hút bí ẩn nào đó, mà là vì nó đã làm trũng tấm bạt. Giờ hãy tưởng tượng điều này diễn ra trong cấu trúc bốn chiều của không – thời gian. Đúng là chẳng dễ gì mà tưởng tượng được, nhưng chính vì thế mà chỉ có ông là Einstein, còn chúng ta thì không.

Một thập kỷ sau đó, năm 1925, là cột mốc đánh dấu nửa sự nghiệp của Einstein và cũng là một bước ngoặt của ông. Cuộc cách mạng lượng tử mà ông góp phần tạo nên đang biến thành một môn cơ học mới dựa trên xác suất và tính bất định. Ông có những đóng góp vĩ đại cuối cùng cho cơ học lượng tử trong năm đó, nhưng đồng thời ông cũng bắt đầu phản đối nó. Ông dành ba thập kỷ sau đó, cuối cùng viết nguệch ngoạc một số phương trình khi nằm trên giường bệnh vào năm 1955, kiên quyết phê phán những gì ông cho là tính không đầy đủ của cơ học lượng tử, đồng thời cố gắng gộp nó vào một lý thuyết trường thống nhất.

Suốt 30 năm là một “nhà cách mạng” cũng như 30 năm tiếp theo là người chống đối, trước sau như một, Einstein vẫn tự nguyện là một người cô độc vui tươi thanh thản, thấy dễ chịu khi không phải theo lề thói. Là người độc lập trong tư duy, Einstein được dẫn dắt bởi một trí tưởng tượng vốn thoát khỏi các giới hạn của hiểu biết thông thường. Ông là một kiểu người kỳ cục, một kẻ nổi loạn đáng kính, và ông được hướng dẫn bởi một đức tin, mà ông chấp nhận một cách nhẹ nhàng với đôi mắt sáng lấp lánh, vào một Thượng đế không chơi trò xúc xác bằng việc cho phép mọi thứ diễn ra một cách ngẫu nhiên.

Thiên hướng không theo lề lối của Einstein cũng thể hiện rõ nét trong nhân cách và quan điểm chính trị của ông. Mặc dù ông tán thành các lý tưởng xã hội chủ nghĩa, song bản thân ông lại là người theo chủ nghĩa cá nhân đến độ khó lòng cảm thấy thoải mái với sự kiểm soát quá mức của nhà nước hay hình thức tập trung quyền lực. Bản năng bất phục tùng của ông, rất đặc dụng khi ông là một nhà khoa học trẻ, khiến ông dị ứng với chủ nghĩa dân tộc, chủ nghĩa quân phiệt và bất cứ điều gì thể hiện tâm tính đám đông. Cho đến khi Hitler khiến ông phải sửa lại hoàn cảnh địa chính trị của mình, bản chất ông vẫn là người yêu chuộng hòa bình, phản đối chiến tranh.

Câu chuyện của ông bao trùm miền rộng lớn của nền khoa học hiện đại, từ cái vô cùng bé đến cái vô hạn, từ hiện tượng phát ra photon tới sự giãn nở của vũ trụ. Một thế kỷ sau những thành tựu vĩ đại của ông, chúng ta vẫn sống trong vũ trụ của Einstein, một vũ trụ được xác định trên thang đo vĩ mô bằng Thuyết Tương đối và trên thang đo vi mô bằng cơ học lượng tử, mặc dù vẫn làm ta hoang mang, song đã chứng tỏ được sức sống lâu bền.

Có thể thấy dấu ấn của ông trong khắp các công nghệ ngày nay. Pin quang điện và la-de, năng lượng hạt nhân và sợi quang, du hành vũ trụ, và thậm chí các chất bán dẫn cũng đều được giải thích từ các lý thuyết của ông. Ông đã ký tên vào bức thư gửi Tổng thống Franklin Roosevelt nhằm cảnh báo khả năng chế tạo ra bom nguyên tử, và những bức thư về phương trình nổi tiếng của ông liên hệ năng lượng với khối lượng vẫn hiện ra trong tâm trí chúng ta khi chúng ta mường tượng đám mây hình nấm.

Einstein bắt đầu nổi tiếng khi các phép đo được thực hiện trong lần nhật thực năm 1919

chứng thực dự đoán của ông về việc lực hấp dẫn bẻ cong ánh sáng thế nào, trùng hợp và góp phần dẫn đến sự ra đời của thời kỳ mới – “làm người nổi tiếng”. Ông trở thành một siêu sao mới của giới làm khoa học, một biểu tượng nhân văn, một trong những gương mặt nổi tiếng nhất hành tinh. Công chúng suy nghĩ một cách nghiêm túc để cố gắng hiểu các lý thuyết của ông, xếp ông vào hàng thiên tài và phong cho ông là một vị thánh ở ngoài đời.

Nếu ông không có mái tóc xù gây khích động mạnh mẽ, trông chẳng khác gì một vòng hào quang, và đôi mắt tinh anh, liệu ông có trở thành hiện thân nổi bật của khoa học hay không? Giả sử, như trong một thí nghiệm tưởng tượng, rằng ông trông giống một Max Planck hoặc một Niels Bohr nào đó. Liệu ông có còn ở trong quỹ đạo nổi tiếng của họ, của một thiên tài khoa học thuần túy không? Hay ông vẫn bước vào ngôi đền thờ các danh nhân, nơi có Aristotle, Galileo, và Newton?

Tôi tin sẽ là trường hợp thứ hai. Công trình của ông mang dấu ấn cá nhân cao, một dấu hiệu giúp người ta có thể dễ dàng nhận ra nó là của ông, như một tác phẩm của Picasso được dễ dàng nhận ra là của Picasso. Ông thể hiện nhiều tưởng tượng và nhận thức được những nguyên lý vĩ đại thông qua các thí nghiệm tưởng tượng, thay vì bằng những phép quy nạp có phương pháp dựa trên dữ liệu thực nghiệm. Các lý thuyết được sinh ra từ đó đôi khi gây sững sờ, bí ẩn và phản trực quan, nhưng chúng chứa đựng những ý niệm có thể thu hút trí tưởng tượng của giới bình dân: tính tương đối của không gian và thời gian, $E=mc^2$, sự bẻ cong tia sáng và sự bẻ cong không gian.

Lòng nhân ái giản đơn ở ông cũng góp thêm vào hào quang của ông. Tính vững chắc trong con người ông được điều hòa phần nào bởi tính khiêm nhường xuất phát từ sự nể sợ tự nhiên. Ông có thể thờ ơ và xa cách với những người gần gũi ông, nhưng đối với nhân loại nói chung, ông luôn nhân từ một cách chân thành với lòng trắc ẩn dịu dàng.

Thế nhưng bên cạnh sức hấp dẫn công chúng và vẻ ngoài dễ gần, Einstein cũng trở thành biểu tượng cho quan điểm rằng vật lý hiện đại là thứ gì đó mà người bình thường không thể hiểu được, là “địa hạt của các chuyên gia sống như các thầy tu”, theo lời của Giáo sư Dudley Herschbach ở Đại học Harvard. Điều này không phải lúc nào cũng đúng. Galileo và Newton là hai thiên tài vĩ đại, nhưng cách giải thích thế giới theo hướng nguyên nhân – hệ quả bằng cơ học của họ thì hầu hết những người có khả năng tư duy đều hiểu được. Trong thế kỷ XVIII của Benjamin Franklin¹¹ và thế kỷ XIX của Thomas Edison¹², một người có học thức có thể thấy quen thuộc với khoa học ở mức nào đó, thậm chí có thể thử làm khoa học như một kẻ nghiệp dư.

Với những nhu cầu mà thế kỷ XXI đặt ra, cảm thức đại chúng cho các nỗ lực khoa học, nếu có thể, rất nên được khôi phục. Điều này không có nghĩa là tất cả những ai theo chuyên ngành văn học đều phải học một khóa vật lý giản lược, hay luật sư khởi doanh nghiệp nào cũng phải biết cơ học lượng tử. Đúng hơn, nó có nghĩa là việc nhận thức và trân trọng các phương pháp khoa học là một tài sản hữu ích đối với toàn thể những công dân có trách nhiệm. Điều mà khoa học cho chúng ta thấy, một cách rất có ý nghĩa, là mối tương quan giữa chứng cứ thực tế và những lý thuyết tổng quát, như được minh họa rất rõ qua cuộc đời của Einstein.

Ngoài ra, biết quý trọng những vinh quang khoa học là đức tính đáng quý dẫn đến một xã hội tốt đẹp. Nó giúp chúng ta vẫn giữ được khả năng ngạc nhiên như trẻ thơ đối với những điều bình thường như quả táo rơi hay thang máy, vốn là đặc trưng ở Einstein và các nhà vật lý lý thuyết vĩ đại khác.

Chính vì thế mà tìm hiểu Einstein là việc đáng làm. Khoa học thật cao quý và lý thú, và

cuộc theo đuổi khoa học là một sứ mệnh đầy sức hút, chẳng khác nào một cuộc phiêu lưu của những anh hùng. Trong những năm tháng cuối đời của Einstein, có lần Sở Giáo dục Tiểu bang New York đã hỏi ông rằng các trường học nên chú trọng điều gì. Ông trả lời: “Khi dạy sử, nên bàn luận kỹ về những nhân vật mang lại lợi ích cho nhân loại qua sự độc lập của tính cách và phán đoán.” Einstein thích hợp với phạm trù đó.

Một lúc nào đó khi toán học và khoa học nhận được sự chú trọng mới khi đối mặt với cạnh tranh toàn cầu, chúng ta cũng nên chú ý tới phần còn lại trong câu trả lời của Einstein. Ông nói: “Những phản biện của học sinh nên được đón nhận trên tinh thần thân thiện. Việc tích lũy kiến thức từ sách vở không được khiến tính độc lập của học sinh bị mất đi.” Lợi thế cạnh tranh của một xã hội không đến từ việc nhà trường dạy phép tính nhân và bảng tuần hoàn tốt thế nào, mà từ việc họ kích thích trí tưởng tượng và tính sáng tạo giỏi ra sao.

Tôi cho rằng, chìa khóa cho tài năng xuất chúng của Einstein và những bài học của cuộc đời ông nằm ở đây. Khi còn đi học, ông chưa bao giờ giỏi học thuộc lòng. Sau này, khi là một nhà lý thuyết, thành công của ông không đến từ năng lực xử lý của trí óc, mà đến từ trí tưởng tượng và tính sáng tạo. Ông có thể xây dựng những phương trình phức tạp, nhưng quan trọng hơn, ông biết rằng toán học là ngôn ngữ mà tự nhiên dùng để mô tả những kí quan của mình. Vì vậy, ông có thể hình dung các phương trình thể hiện như thế nào trong thực tế – chẳng hạn, các phương trình trường điện từ do James Clerk Maxwell tìm ra sẽ thể hiện ra như thế nào trước một cậu bé đang lướt theo tia sáng. Ông từng tuyên bố: “Trí tưởng tượng quan trọng hơn kiến thức”.

Phương pháp đó đòi hỏi ở ông sự bất tuân các quy tắc và luật lệ. Ông đã hân hoan nói với người yêu, người sau này trở thành vợ ông: “Xắc xược muôn năm. Đó là thiên thần hộ mệnh của anh trên đời này.” Nhiều năm sau này, khi những người khác nghĩ rằng việc ông miễn cưỡng chấp nhận cơ học lượng tử chứng tỏ ông đã không còn như trước, ông than thở: “Để trừng phạt tôi vì dám xem thường quyền uy, định mệnh đã bắt tôi trở thành kẻ có quyền uy.”

Thành công của ông đến từ việc hoài nghi những hiểu biết thông thường, thách thức quyền uy và biết kinh ngạc trước những điều bí ẩn mà người khác cho là tầm thường. Điều này giúp ông theo đuổi một nguyên tắc đạo đức và chính trị dựa trên sự tôn trọng dành cho những trí tuệ tự do, tinh thần tự do và cá nhân tự do. Ông cự tuyệt chế độ bạo quyền, và ông thấy rằng sự khoan nhượng không chỉ là một đức tính hiền lành mà còn là điều kiện cần thiết cho một xã hội sáng tạo. Ông nói: “Nuôi dưỡng tính cá nhân rất quan trọng vì chỉ có cá nhân mới có thể đưa ra những ý tưởng mới mẻ.”

Cách nhìn này khiến Einstein trở thành một kẻ nổi loạn biết tôn kính sự hài hòa của tự nhiên, một người có sự hòa hợp đúng đắn trí tưởng tượng và trí tuệ để thay đổi hiểu biết của chúng ta về vũ trụ. Đây là những tính cách có ý nghĩa sống còn trong thế kỷ toàn cầu hóa ngày nay, khi mà thành công sẽ phụ thuộc vào tính sáng tạo, cũng như những năm đầu của thế kỷ XX khi Einstein góp phần mở ra kỷ nguyên hiện đại.

Chương II THỜI THƠ ẤU

1879-1896



Maja (ba tuổi) và Albert Einstein (năm tuổi)

Người Swabia

Ông chậm biết nói. Sau này, ông nhớ lại: “Cha mẹ tôi lo đến mức họ phải nhờ bác sĩ khám”. Ngay cả sau khi ông bắt đầu biết nói, lúc hơn hai tuổi, ông mắc một tật khiến người bảo mẫu của gia đình đặt cho ông cái tên “der Depperte” – cậu nhóc, còn những thành viên khác trong gia đình xem ông “gần như chậm phát triển”. Mỗi khi có điều gì muốn nói, ông thử lẩm nhẩm với chính mình trước, cho đến khi nó nghe rành mạch đủ để phát thành tiếng. Người em gái mà ông rất mực quý mến nhớ lại: “Mỗi câu anh ấy nói ra, bắt kể nó thông thường thế nào đi nữa, anh ấy đều lẩm nhẩm lặp lại”. Theo bà, chuyện đó thật đáng lo: “Anh ấy gặp khó khăn với ngôn ngữ đến mức những người xung quanh đều sợ anh ấy chẳng bao giờ học nổi.”

Sự chậm phát triển của ông lại kết hợp với tính nỗi loạn bất tuân quyền uy, khiến một giáo viên đuổi học ông còn một giáo viên khác làm câu chuyện trở nên lý thú khi cho rằng ông sẽ chẳng bao giờ làm nên trò trống gì. Những điểm này đã biến Einstein thành vị thánh bảo hộ cho những học sinh xao lãng ở khắp nơi. Cũng chính những đặc điểm này đã giúp ông trở thành, như sau này ông ngờ ngợ, thiên tài khoa học sáng tạo nhất thời hiện đại.

Sự tự mãn xem thường quyền lực của ông dẫn ông đến việc nghi ngờ những kiến thức đã được thừa nhận theo lối mà những sinh viên được đào tạo bài bản ở các học viện chẳng bao giờ thấy cần phải đặt lại vấn đề. Còn về chuyện chậm biết nói của mình, ông tin rằng chính nó cho phép ông không khỏi kinh ngạc khi quan sát các hiện tượng hằng ngày mà những người khác cho là hiển nhiên. Einstein có lần giải thích: “Khi tôi tự hỏi làm thế nào tôi lại là người khám phá ra *Thuyết Tương đối*, thì có vẻ nguyên do nằm ở hoàn cảnh sau đây. Những người lớn bình thường chẳng bận tâm suy nghĩ về các vấn đề không gian và thời gian. Đây là những điều mà người ta thường chỉ nghĩ khi còn nhỏ. Nhưng tôi phát triển chậm đến mức mãi đến khi trưởng thành, tôi mới bắt đầu thắc mắc về không gian và thời gian. Bởi thế mà tôi có thể tìm hiểu vấn đề này sâu hơn một đứa trẻ bình thường.”

Có lẽ các vấn đề về sự chậm phát triển của Einstein đã bị nói quá, thậm chí có thể bởi chính ông, vì trong một số bức thư, ông bà đáng mến của ông nói rằng ông cũng lanh lợi và đáng yêu như mọi đứa cháu khác. Nhưng trong suốt cuộc đời, Einstein đúng là mắc một dạng nhẹ của chứng nhại lời, khiến ông lầm bẩm nhắc lại các cụm từ hai hay ba lần, đặc biệt nếu chúng làm ông thích thú. Ông thường thích suy nghĩ bằng hình ảnh, nhất là trong những thí nghiệm tưởng tượng nổi tiếng, chẳng hạn tưởng tượng ra mình đang quan sát những tia sét khi ngồi trên một tàu lửa đang chuyển động, hoặc trải nghiệm trọng lực khi đứng trong một thang máy đang rơi. Sau này, ông nói với một nhà tâm lý học: “Tôi rất hiếm khi nghĩ bằng lời. Một ý nghĩ nảy ra, và sau đó tôi mới có thể cố diễn tả nó bằng lời.”

Cả hai bên nội ngoại gia đình của Einstein, trong ít nhất hai thế kỷ, đều là thương nhân và dân buôn bán người Do Thái, có mức sống khiêm tốn tại những làng quê thuộc vùng Swabia, phía tây nam nước Đức. Sau mỗi thế hệ, họ ngày càng hòa nhập vào nền văn hóa Đức mà họ yêu mến, hay chí ít là họ nghĩ vậy. Mặc dù có văn hóa và bản năng Do Thái, nhưng họ không mấy quan tâm tới tôn giáo của người Do Thái hay các nghi lễ của nó.

Einstein thường bác bỏ vai trò của di sản mà ông được thừa hưởng đối với quá trình định hình con người ông. Lúc cuối đời, ông có nói với một người bạn: “Việc tìm hiểu tổ tiên của tôi chẳng dẫn đến đâu đâu.” Điều đó không hoàn toàn đúng. Ông may mắn được sinh ra trong một gia đình có trí tuệ, có lối suy nghĩ độc lập, biết xem trọng giáo dục, và cuộc sống của ông chắc chắn chịu ảnh hưởng, theo cả hướng tốt đẹp lẫn bi kịch, do thuộc về một di sản tôn giáo có truyền thống trí tuệ nổi trội và có một lịch sử vừa là kẻ ngoài cuộc vừa lang thang nay đây mai đó. Tất nhiên, việc ông ngẫu nhiên là người Do Thái ở nước Đức đầu thế kỷ XX càng khiến ông thành người ngoài cuộc và kẻ lang thang hơn nữa, hơn cả những gì

mà ông nghĩ tới – nhưng điều đó cũng là một phần không thể tách rời trong con người ông và đối với vai trò của ông trong lịch sử thế giới.

Cha của Einstein, ông Hermann, sinh năm 1847 tại ngôi làng Buchau ở Swabia, nơi có cộng đồng người Do Thái phát triển, và họ bắt đầu được hưởng quyền làm bất cứ nghề nào. Hermann thể hiện “thiên hướng toán học rõ rệt”, và gia đình ông đủ sức cho ông đi học trung học ở ngôi trường ở Stuttgart cách làng 75 dặm¹³ về phía bắc. Thế nhưng họ không đủ tiền cho ông được học đại học, do hầu hết các trường đều không nhận người Do Thái trong bất cứ trường hợp nào, vì vậy ông trở về Buchau và bắt đầu kinh doanh.

Vài năm sau đó, Hermann cùng cha mẹ tham gia cuộc di cư ô ạt của người Do Thái ở các vùng nông thôn nước Đức tới các trung tâm công nghiệp hồi cuối thế kỷ XIX, cả gia đình chuyển tới thành phố Ulm thịnh vượng hơn, cách đó 35 dặm, nơi kiêu hãnh với khẩu hiệu “Người Ulm là những nhà toán học”.

Ở đó, ông chung vốn mở một công ty nệm lông vũ với người anh họ. Theo hối tuởng của con trai ông, ông là người “cực kỳ thân thiện, nhẹ nhàng và sáng suốt”. Với bản tính nhẹ nhàng dễ biến thành tính dễ bị sai khiến, Hermann cho thấy mình không thích hợp làm doanh nhân, và mãi mãi không có óc thực tế trong các vấn đề tài chính. Nhưng tính nhẫn nhịn đó quả thật khiến ông rất thích hợp trong vai trò người đàn ông tốt bụng của gia đình, và là người chồng tốt của một người vợ cương quyết. Năm 29 tuổi, ông cưới Pauline Koch, cô kém ông 11 tuổi.

Cha của Pauline, Julius Koch, đã gây dựng một sản nghiệp đáng kể bằng nghề buôn bán ngũ cốc và cung cấp hàng hóa cho cung điện hoàng gia Württemberg. Pauline thừa hưởng óc thực tế của cha mình, nhưng bà đã thêm vào tính khí khắc khổ đó chút dí dỏm, cùng những câu châm biếm và nụ cười vừa khiến người khác không khỏi bật cười, vừa gây tổn thương (đây là những nét tính cách mà bà đã truyền lại cho con trai mình). Theo ý kiến chung, cuộc hôn nhân giữa Hermann và Pauline khá hạnh phúc, tính cách mạnh mẽ của bà rất “hài hòa” với sự thụ động nơi ông.

11 giờ 30 phút sáng thứ Sáu, ngày 14 tháng Ba năm 1879, con trai đầu lòng của họ cất tiếng khóc chào đời ở Ulm, vùng vừa nhập vào Đế quốc Đức mới cùng các vùng khác của Swabia. Ban đầu, Pauline và Hermann định đặt tên cho cậu bé là Abraham theo tên của ông nội. Nhưng rồi họ cảm thấy cái tên đó nghe “Do Thái quá”. Vì vậy, họ giữ chữ cái đầu là A và đặt cho cậu bé cái tên Albert Einstein.

Munich

Năm 1880, một năm sau khi Albert ra đời, công ty nệm lông vũ của Hermann phá sản; em trai ông, Jakob, vốn đã mở một công ty cung cấp khí đốt và điện ở Munich, thuyết phục ông chuyển tới đó. Không như Hermann, Jakob, em út trong năm anh chị em, đã học qua đại học, và nhận bằng kỹ sư. Khi họ phải cạnh tranh để có được hợp đồng cung cấp máy phát điện và chiếu sáng cho các thành phố ở miền Nam nước Đức, thì Jakob phụ trách khâu kỹ thuật, còn Hermann góp chút ít kỹ năng kinh doanh của mình cộng với, có lẽ quan trọng hơn, các khoản vay vốn từ gia đình nhà vợ.

Pauline và Hermann sinh con thứ hai cũng là con út vào tháng Mười một năm 1881, cô con gái này được đặt tên Maria, nhưng cái tên Maja ngắn gọn hơn lại được dùng suốt đời cô. Khi lần đầu được nhìn cô em gái mới sinh, cậu bé Albert tin rằng cô bé trông như một món đồ chơi tuyệt vời của mình. Cậu nhìn cô bé và thốt lên: “Vâng, thế những chiếc bánh xe ở đâu à?” Đây có lẽ không phải là câu hỏi sâu sắc nhất, nhưng nó chứng tỏ rằng khi ông ba tuổi, những thách thức của việc sử dụng ngôn ngữ không cản trở ông đưa ra những

bình luận đáng nhớ. Dù hồi nhỏ hai anh em cãi nhau vài lần, nhưng sau này Maja đã trở thành người bạn tâm giao thân thiết nhất của ông.

Gia đình Einstein sống trong một ngôi nhà tiện nghi có cây cổ sum suê và khu vườn đẹp ở vùng ngoại ô Munich, một cuộc sống mang hơi hướng tư sản trung lưu, chí ít là trong phần lớn thời thơ ấu của Albert. Munich được ông vua nhiệt tình Ludwig II (1845-1886) dày công chăm chút diện mạo kiến trúc và thành phố này kiêu hãnh vì có vô số nhà thờ, phòng triển lãm mỹ thuật, và những phòng hòa nhạc chuộng những tác phẩm của một cư dân là Richard Wagner. Năm 1882, ngay sau khi gia đình Einstein chuyển đến, thành phố này có khoảng 300.000 dân, 85% số đó theo Công giáo, 2% theo Do Thái giáo, và đây là nơi tổ chức triển lãm về điện đầu tiên của nước Đức, tại đó đèn điện được giới thiệu để đưa vào sử dụng cho các con đường của thành phố.

Khu vườn sau nhà Einstein thường tràn ngập tiếng cười nói của những người anh chị em họ và lũ trẻ con. Nhưng ông không tham gia những trò chơi âm ĩ đó, mà “bỏ hết thì giờ cho những việc trầm lặng hơn”. Một cô giáo dạy kèm đặt cho ông biệt danh “Cha Chán”¹⁴. Nhìn chung, ông là một người cô độc, suốt đời ông đều có khuynh hướng đó mặc dù ở ông nó là một dạng thờ ơ đặc biệt, xen lẫn với nó là sự hứng thú với tình thân bạn bè và sự đồng hành trí tuệ. Theo Philipp Frank, một đồng nghiệp khoa học lâu năm của ông: “Ngay từ đầu, ông ấy đã có khuynh hướng tách mình khỏi những đứa trẻ đồng lứa, đắm trong mơ mộng và đắm chiêu suy nghĩ.”

Ông thích giải các câu đố, lắp dựng các cấu trúc phức tạp bằng bộ đồ chơi xếp hình của mình, chơi với động cơ hơi nước mà chú ông tặng và dựng nhà bằng các quân bài. Theo Maja, Einstein có thể dựng các khối bằng quân bài lên đến 14 tầng. Dù có trừ hao những ký ức của cô em gái ngưỡng mộ người anh trai, thì có lẽ vẫn có nhiều điều là thật trong tuyên bố của Maja rằng “tính kiên trì và gan lì rõ ràng đã là một phần cá tính của anh ấy”.

Ông cũng hay nỗi cáu, ít nhất là khi còn bé. Maja nhớ lại: “Những lúc đó, mặt anh ấy đổi sang màu vàng, chớp mũi thì trắng như tuyết và anh ấy không còn kiểm soát được mình nữa.” Lúc năm tuổi, có lần ông vớ lấy một chiếc ghế và ném thẳng vào một gia sư, người này đã chạy mất và không bao giờ quay lại. Cái đầu của Maja trở thành đích nhắm của đủ các vật cứng. Về sau, bà nói đùa: “Phải có cái đầu thật cứng thì mới làm em của một trí thức được.” Khác với tính kiên trì và gan lì, cuối cùng ông cũng bỏ được tính dễ nỗi cáu.

Nói theo ngôn ngữ của các nhà tâm lý, khả năng hệ thống hóa (nhận diện các quy luật chi phối một hệ thống) của cậu bé Einstein cao hơn nhiều so với khả năng thấu cảm (hiểu và quan tâm đến cảm xúc của người khác), do đó một số người đặt câu hỏi rằng: liệu ông có những triệu chứng nhẹ của chứng rối loạn phát triển nào hay không. Tuy nhiên, cần chú ý rằng, dù có thái độ thờ ơ và đôi khi nổi loạn, ông quả thật có khả năng kết thân và thấu cảm cả với các đồng nghiệp của mình nói riêng, cũng như với nhân loại nói chung.

Những nhận thức quan trọng trong thời thơ ấu thường mất dần trong ký ức. Nhưng đối với Einstein, một trải nghiệm diễn ra khi ông chừng bốn hay năm tuổi đã làm thay đổi cuộc đời ông, và khắc sâu mãi mãi trong tâm trí ông – cũng như trong lịch sử khoa học.

Một hôm, ông bị ốm, phải nằm trên giường, cha ông mua cho ông một chiếc la bàn. Về sau, ông nhớ lại mình đã phấn khích khi thấy được sức mạnh bí ẩn của nó, đến nỗi ông run rẩy và lạnh hết cả người. Việc chiếc kim nam châm chuyển động cứ như bị một trường lực ẩn nào đó tác động, thay vì thông qua phương pháp cơ học quen thuộc như chạm vào hay tiếp xúc, đã gây ra cảm giác kinh ngạc, đây chính là động lực thúc đẩy ông suốt cuộc đời. Một lần, khi nhớ lại sự việc này, ông đã viết: “Tôi vẫn có thể nhớ – hay chí ít là tôi tin mình có thể nhớ – rằng trải nghiệm này đã tạo nên một ấn tượng sâu sắc và lâu dài trong tôi.

Phải có cái gì đó ẩn rất sâu đằng sau mọi việc."

Trong cuốn Einstein in love [Einstein khi yêu], Dennis Overbye viết "đó là một câu chuyện mang tính biểu tượng, cậu bé run rẩy trước trật tự vô hình ẩn sau thực tại hỗn độn". Bộ phim IQ sử dụng hình ảnh Einstein, do Walter Matthau đóng, đeo chiếc la bàn lên cổ, và hình ảnh đó là trọng tâm trong cuốn sách thiếu nhi có tên Rescuing Albert's Compass [Giải cứu chiếc la bàn của Albert] của Shulamith Oppenheim, mà cha vợ của tác giả là người đã nghe câu chuyện này từ chính Einstein vào năm 1911.

Sau khi bị mê hoặc bởi sự trung thành của chiếc kim la bàn với một trường vô hình nào đó, Einstein đã cống hiến cả đời cho các lý thuyết trường và xem đây là cách để mô tả tự nhiên. Các lý thuyết trường sử dụng những đại lượng toán học, chẳng hạn như số, vector hay tensor, để mô tả các điều kiện ở một điểm bất kỳ trong không gian sẽ tác động tới vật chất hay một trường khác như thế nào. Chẳng hạn, trong trường hấp dẫn hoặc trường điện từ có những lực có thể tác dụng lên một hạt ở điểm bất kỳ, và các phương trình của một lý thuyết trường mô tả những lực này thay đổi như thế nào khi hạt đó di chuyển qua vùng này. Đoạn đầu trong bài báo vĩ đại năm 1905 của ông về *Thuyết Tương đối* mở đầu bằng việc xét các hiệu ứng của điện trường và từ trường. *Thuyết Tương đối* rộng của ông dựa trên các phương trình mô tả trường hấp dẫn. Đến tận cuối đời, ông vẫn kiên trì viết nguệch ngoạc thêm các phương trình trường với hy vọng chúng sẽ đặt nền tảng cho một học thuyết về vạn vật. Như nhà nghiên cứu lịch sử khoa học Gerald Holton đã viết, Einstein xem "khái niệm cổ điển về trường là công hiến lớn nhất cho tinh thần khoa học".

Quanh khoảng thời gian này, mẹ ông, một nghệ sĩ piano tài năng, cũng tặng ông một món quà sẽ theo ông suốt cuộc đời. Bà cho ông học chơi vĩ cầm. Đầu tiên ông phát bực với phương pháp dạy máy móc. Nhưng sau khi được nghe các bản sonat của Mozart, với ông, âm nhạc vừa kỳ ảo, vừa đầy cảm xúc. Ông nói: "Tôi tin rằng tình yêu là người thầy tốt hơn là ý thức nghĩa vụ, ít nhất là đối với tôi."

Chẳng bao lâu sau, ông đã chơi được các bản song tấu của Mozart cùng mẹ. Sau này, Einstein kể với một người bạn: "Âm nhạc của Mozart trong sáng và đẹp đến nỗi tôi thấy nó phản ánh vẻ đẹp nội tại của chính vũ trụ." Trong một nhận xét thể hiện quan điểm của ông về toán học và vật lý cũng như về Mozart, ông bổ sung: "Tất nhiên, giống như tất cả những vẻ đẹp vĩ đại khác, âm nhạc của ông cực kỳ đơn giản."

Âm nhạc không phải là trò giải trí đơn thuần. Trái lại, nó giúp ông tư duy. Hans Albert, con trai ông nhận xét: "Mỗi khi cha cảm thấy mình đã đi đến đường cùng hay phải đối diện với một thách thức khó khăn trong công việc, ông sẽ tìm đến âm nhạc, và việc đó sẽ giải quyết tất cả những khó khăn đó." Thế nên, cây vĩ cầm thật sự hữu ích trong những năm tháng ông sống một mình ở Berlin, vật lộn với *Thuyết Tương đối* rộng. Một người bạn nhớ lại: "Ông ấy thường chơi vĩ cầm trong bếp lúc khuya, ngẫu hứng sáng tác giai điệu khi suy ngẫm những vấn đề phức tạp. Thế rồi, đột nhiên, khi đang chơi giữa chừng, ông ấy sẽ reo lên phấn khích: 'Tôi hiểu rồi!' Cứ như là bằng cảm hứng, câu trả lời cho vấn đề đó đã đến khi ông ấy đang chơi nhạc vậy."

Sự trân trọng mà ông dành cho âm nhạc, nhất là cho Mozart, hẳn đã cho thấy cảm nhận của ông đối với sự hài hòa của vũ trụ. Như Alexander Moszkowski, người viết một cuốn tiểu sử về Einstein năm 1920 dựa trên các cuộc chuyện trò với ông, đã nhận thấy: "Âm nhạc, Tự nhiên và Thượng đế trở nên hòa quyện nơi ông trong một phước cảm, thành một thể thống nhất về mặt tinh thần, mà dấu tích của nó chưa bao giờ tan biến."

Trong suốt cuộc đời mình, Albert Einstein luôn giữ được trực giác và sự kinh ngạc của một đứa trẻ. Ông chưa bao giờ mất đi cảm giác ngạc nhiên trước sự kỳ ảo của các hiện tượng tự

nhiên như từ trường, lực hấp dẫn, quán tính, gia tốc, tia sáng, mà những người trưởng thành thấy quá đỗi bình thường. Ông vẫn giữ được khả năng đồng thời có hai luồng suy nghĩ, băn khoăn khi thấy chúng mâu thuẫn, cũng như kinh ngạc khi phát hiện một sự thống nhất cơ bản. Sau này, ông viết cho một người bạn: “Những người như anh và tôi chẳng bao giờ già đi cả. Chúng ta không bao giờ chịu đứng yên, giống như những đứa trẻ tò mò, trước cái chốn bí ẩn vĩ đại mà chúng ta được sinh ra.”

Học hành

Trong những năm tháng sau này, Einstein thường kể một câu chuyện vui về người chú theo thuyết bất khả tri, thành viên duy nhất của gia đình đến giáo đường Do Thái. Khi được hỏi tại sao ông làm vậy, người chú thường trả lời: “À, cháu chẳng bao giờ hiểu được đâu.” Trong khi đó, cha mẹ của Einstein “hoàn toàn không trọng tín ngưỡng” và cảm thấy chẳng việc gì phải làm việc đó. Họ không ăn theo lối của người Do Thái, cũng không đi lễ ở giáo đường, và cha ông thường gọi các nghi lễ Do Thái là “những trò mê tín từ đời thuở nào rồi”.

Khi Albert được sáu tuổi và phải đi học, cha mẹ ông chẳng bận tâm đến việc gần nhà mình không có trường Do Thái nào. Thay vào đó, ông được vào học tại một trường Công giáo lớn trong vùng, Petersschule. Là học sinh người Do Thái duy nhất trong số 70 học sinh của lớp, Einstein được tham gia khóa học thông thường về Công giáo, và ông vô cùng thích khóa học này. Thực tế là ông đạt thành tích tốt trong các khóa học về Công giáo đến mức ông còn giúp cả các bạn cùng lớp.

Một hôm, thầy giáo mang một chiếc đinh lớn tới lớp. Thầy nói: “Những chiếc đinh đóng Chúa Jesus vào thánh giá giống thế này đây.” Einstein sau này nhận xét rằng ông không cảm thấy sự phân biệt đối xử nào từ phía giáo viên. Ông viết: “Các thầy cô ở đây là những người có tinh thần tự do, họ không phân biệt tôn giáo.” Thế nhưng, các bạn học lại khác. Ông nhớ lại: “Tư tưởng bài Do Thái rất phổ biến trong đám trẻ học tại trường tiểu học khi ấy.”

Việc bị chế giễu trên quãng đường đến trường, cũng như về nhà vì “những đặc điểm chung tộc mà những đứa trẻ đó ý thức rõ đến kỳ lạ” càng khắc sâu cảm giác là kẻ ngoài cuộc của ông, nó theo ông suốt cuộc đời. “Những trận đánh và những trận xỉ vả trên quãng đường từ trường về nhà diễn ra thường xuyên, nhưng hầu như không quá nguy hiểm. Tuy nhiên, chúng cũng đủ để khắc ghi, dù là với một đứa trẻ, ấn tượng rằng mình là kẻ ngoài cuộc.”

Lên chín tuổi, Einstein chuyển lên một trường trung học gần trung tâm Munich, trường Trung học Luitpold, một nơi có tiếng là tiến bộ, chú trọng vào các môn toán học, khoa học cũng như tiếng Latinh và Hy Lạp. Ngoài ra, ngôi trường này cũng có giáo viên dạy giáo lý cho ông và các học sinh Do Thái khác.

Bất chấp tinh thần tục của cha mẹ mình, hoặc cũng có thể chính vì điều này, Einstein bất chợt bộc lộ lòng nhiệt thành với Do Thái giáo. Em gái ông nhớ lại: “Anh ấy nhiệt thành đến nỗi tự mình tuân thủ các giới luật Do Thái giáo đến từng chi tiết.” Ông không ăn thịt lợn, duy trì chế độ ăn kiêng kosher và tuân thủ các giới luật cho ngày Sabbath, tất cả những việc này đều tương đối khó thực hiện khi các thành viên còn lại trong gia đình ông không chỉ không quan tâm mà gần như là xem thường những gì ông thể hiện. Ông thậm chí còn sáng tác những bài thánh ca ngợi ca Thượng Đế, và tự hát cho mình nghe trên đường đi học về.

Có một chuyện về Einstein mà nhiều người tin: ông từng trượt môn toán hồi còn đi học, khẳng định này có trong vô số cuốn sách và hàng nghìn trang web, kèm thêm câu, “như

mọi người đều biết”, với mục đích trấn an những học sinh học kém. Nó thậm chí trở thành một bài trong mục báo nổi tiếng “Ripley’s Believe It or Not”¹⁵.

Thời thơ ấu của Einstein quả thật mang đến cho lịch sử nhiều chuyện kỳ lạ, thú vị, nhưng, rất tiếc, đây không phải là một trong số đó. Năm 1935, một giáo sĩ Do Thái ở Princeton đưa cho Einstein xem bài báo cắt từ mục Ripley với tiêu đề “Nhà toán học vĩ đại nhất hiện còn sống từng trượt môn toán”. Ông phá lên cười. “Tôi chưa bao giờ trượt môn toán,” ông đáp một cách thành thật. “Chưa đến 15 tuổi, tôi đã thành thạo các phép tính vi phân và tích phân rồi kia mà.”

Thực tế là ông là một học sinh giỏi, ít nhất là về mặt trí tuệ. Ở trường tiểu học, ông là học sinh giỏi nhất lớp. Hồi ông bảy tuổi, mẹ ông có lần nói với một người cô: “Hôm qua Albert có điểm. Cháu cô lại đứng đầu đấy.” Khi học trung học, ông không thích việc phải học một cách máy móc các ngôn ngữ như tiếng Latinh và Hy Lạp, sau này một triệu chứng mà ông cho là “trí nhớ kém đối với từ ngữ và văn bản” càng khiến vấn đề này trầm trọng. Nhưng ngay cả trong những khóa học đó, Einstein vẫn luôn đạt những điểm cao nhất. Nhiều năm sau, khi Einstein kỷ niệm sinh nhật lần thứ 50 của mình bên cạnh những câu chuyện về việc thiên tài vĩ đại này học hành tệ hại ra sao hồi học trung học, hiệu trưởng mới của trường tuyên bố sẽ công bố một bức thư cho thấy điểm của Einstein thật ra cao thế nào.

Về môn toán, chẳng những Einstein chưa từng trượt, mà còn “vượt xa yêu cầu của trường”. Theo lời kể của em gái ông, năm 12 tuổi, “anh ấy đã thích giải những bài toán số học ứng dụng phức tạp”, và ông quyết định xem xem liệu mình có thể tự học vượt môn hình học và đại số không. Cha mẹ ông mua trước cho ông sách giáo khoa để ông có thể nắm vững những kiến thức đó trong kỳ nghỉ hè. Ông không những học các cách chứng minh trong sách, mà còn bắt đầu xem xét các lý thuyết mới bằng cách cố gắng tự chứng minh chúng. “Các trò chơi và bạn bè đều bỏ quên. Suốt nhiều ngày liền, anh ấy ngồi một mình, say sưa tìm lời giải và không chịu bỏ cuộc khi chưa tìm ra.”

Chú Jakob Einstein của ông, một kỹ sư, đã giúp ông làm quen với niềm vui của môn đại số. Ông giải thích: “Đó là một môn khoa học vui tươi. Khi con thú mà ta đang săn tìm chưa bị tóm, ta tạm gọi nó là X và tiếp tục săn tìm cho tới khi bắt được nó.” Theo Maja nhớ lại, chú Jakob tiếp tục cho cậu bé Einstein những bài toán đố thậm chí khó hơn nữa “với sự ngờ vực mang dụng ý tốt về khả năng giải quyết các bài toán đố”. Khi hoàn thành xuất sắc, như mọi lần, Einstein “vô cùng vui sướng, và khi đó ông đã nhận thức được con đường mà tài năng đó sẽ dẫn mình đi”.

Trong số những kiến thức mà chú Jakob dạy cho ông có định lý Pythagoras (Trong tam giác vuông, bình phương cạnh huyền bằng tổng bình phương hai cạnh góc vuông). Einstein nhớ lại: “Sau nhiều nỗ lực, tôi đã ‘chứng minh’ được định lý này dựa trên tính đồng dạng của các tam giác”. Một lần nữa, ông lại tư duy bằng hình ảnh. “Đối với tôi, có vẻ như ‘rõ ràng’ là mối quan hệ của các cạnh trong tam giác vuông ắt phải được xác định hoàn toàn bằng một trong các góc nhọn.”

Maja, với niềm tự hào của một người em gái, đã gọi cách chứng minh định lý Pythagoras của Einstein là “một cách chứng minh mới thật sự độc đáo”. Mặc dù có lẽ nó mới với ông, nhưng ta khó mà thấy rằng phương pháp của Einstein, vốn chắc chắn tương tự với các phương pháp chuẩn dựa trên tỷ lệ các cạnh của những tam giác đồng dạng, là hoàn toàn độc đáo. Tuy nhiên, nó quả thật đã cho nhận thức còn non trẻ của Einstein thấy rằng các định lý đẹp đẽ có thể được suy ra từ các tiên đề đơn giản, và nó cũng cho thấy rằng trong thực tế ông có rất ít nguy cơ thi trượt môn toán. Nhiều năm sau này, ông đã thổ lộ với một phóng viên đến từ một tờ báo trường trung học ở Princeton: “Hồi còn là một cậu bé 12 tuổi, tôi đã phấn khích khi thấy rằng có thể tìm ra sự thật chỉ bằng suy luận, mà không

cần đến sự trợ giúp của bất cứ kinh nghiệm bên ngoài nào. Tôi ngày càng tin rằng ta có thể xem tự nhiên là một cấu trúc toán học tương đối đơn giản.”

Sự khích lệ trí tuệ lớn nhất đối với Einstein đến từ một sinh viên y khoa nghèo thường đến dùng bữa tối với gia đình ông mỗi tuần một lần. Tục lệ của người Do Thái là mời một trí thức tôn giáo nghèo khó đến dùng chung bữa vào ngày lễ Sabbath. Gia đình Einstein đã thay đổi truyền thống này bằng cách chiêu đãi một sinh viên y khoa vào ngày thứ Năm hằng tuần. Tên anh này là Max Talmud (về sau anh đổi tên thành Talmey khi nhập cư vào Hoa Kỳ), và anh bắt đầu đến nhà Einstein hằng tuần năm anh 21 tuổi, còn Einstein mới lên 10. Talmud nhớ lại: “Đó là một cậu nhóc đẹp trai, có mái tóc sẫm màu. Suốt những năm đó, tôi chưa bao giờ thấy cậu ta đọc một thứ gì nhẹ đầu cả. Tôi cũng chưa bao giờ thấy cậu ta chơi với các bạn học, hay những đứa bé cùng tuổi.”

Talmud mang cho Einstein những cuốn sách khoa học, trong đó có một bộ sách minh họa rất được ưa chuộng là People's Books on Natural Science [Sách về khoa học tự nhiên dành cho mọi người], và theo lời Einstein, đó là “tác phẩm mà tôi đọc một cách chăm chú”. Hai mươi mốt cuốn sách nhỏ trong bộ này được Aaron Bernstein viết, ông nhấn mạnh mối tương quan giữa sinh học và vật lý học, và ông thuật lại hết sức chi tiết các thí nghiệm khoa học được thực hiện tại thời điểm đó, đặc biệt là ở Đức.

Trong phần mở đầu của tập thứ nhất, Bernstein bàn về tốc độ ánh sáng, một chủ đề rõ ràng rất hấp dẫn ông. Thực tế là ông còn trở lại chủ đề này nhiều lần trong các tập sau, trong đó có 11 bài viết về tốc độ ánh sáng trong tập 8. Xét từ các thí nghiệm tưởng tượng mà sau này Einstein sử dụng khi tìm ra Thuyết Tương đối, thì những cuốn sách của Bernstein dường như có sức ảnh hưởng.

Chẳng hạn, Bernstein đã đề nghị người đọc tưởng tượng mình đang ngồi trên một con tàu chạy nhanh. Nếu một viên đạn được bắn xuyên qua cửa sổ, thì dường như viên đạn đó được bắn theo một góc nào đó vì con tàu chuyển động trong khoảng thời gian viên đạn đi vào từ cửa sổ phía bên này và bay ra khỏi cửa sổ ở phía bên kia. Cũng vậy, vì Trái đất chuyển động trong không gian, nên điều này hẳn cũng phải đúng với ánh sáng xuyên qua kính thiên văn. Điều kỳ diệu ở đây, theo lời của Bernstein, là các thí nghiệm đều cho thấy cùng một hiệu ứng bất kể nguồn sáng chuyển động nhanh thế nào đi nữa. Trong một câu dường như đã gây được ấn tượng, vì mối liên hệ của nó với điều mà sau Einstein đưa ra trong một kết luận nổi tiếng, Bernstein tuyên bố: “Vì mỗi loại ánh sáng đều chứng tỏ là chính xác có cùng tốc độ nên định luật về tốc độ ánh sáng hoàn toàn có thể được gọi là định luật tổng quát nhất trong tất cả các định luật tự nhiên.”

Ở tập khác, Bernstein đưa các độc giả nhí lên một chuyến du hành tưởng tượng xuyên không gian. Phương thức di chuyển là sóng của tín hiệu điện. Các cuốn sách của ông ca tụng những điều kỳ diệu của công việc nghiên cứu khoa học với những đoạn văn hô hởi như đoạn viết về việc dự đoán thành công vị trí của hành tinh mới – Thiên vương: “Cảm ơn khoa học! Cảm ơn những người làm khoa học! Và cảm ơn trí tuệ con người, đã nhìn thấu hơn cả mắt người”.

Bernstein, và Einstein sau này cũng vậy, hăm hở thống nhất tất cả các lực tự nhiên. Chẳng hạn, sau khi thảo luận việc tất cả các hiện tượng điện từ, như ánh sáng, có thể được xem là sóng như thế nào, ông suy đoán rằng điều như thế cũng có thể đúng với lực hấp dẫn. Bernstein viết, tính thống nhất và đơn giản là nền tảng cho tất cả các khái niệm mà các tri giác của chúng ta vận dụng. Đi tìm chân lý trong khoa học chính là hành trình khám phá những lý thuyết mô tả thực tại căn bản này. Sau này, Einstein nhớ lại sự soi sáng này cũng như thái độ duy thực mà ông đã thầm nhuần từ khi còn là một cậu bé: “Ngoài kia là một thế giới vô cùng rộng lớn, tồn tại độc lập với con người chúng ta và đứng trước chúng ta

như một câu đố vĩ đại, vĩnh cửu."

Nhiều năm sau, khi gặp lại nhau ở New York trong chuyến thăm New York lần đầu của Einstein, Talmud hỏi Einstein nghĩ gì về tác phẩm của Bernstein khi nhìn về quá khứ. Einstein khẳng định: "Nó rất hay. Nó ảnh hưởng rất lớn tới toàn bộ quá trình phát triển của em."

Talmud cũng giúp Einstein tiếp tục khám phá những điều kỳ diệu của toán học bằng cách cho Einstein một cuốn giáo trình về hình học hai năm trước khi ông được học môn này ở trường. Sau này, Einstein thường gọi nó là "cuốn sách hình học nhỏ bé thiêng liêng" và nói về nó với sự thán phục: "Trong đó có những khẳng định, chẳng hạn như ba đường cao của tam giác giao nhau tại một điểm, điều này – mặc dù không có gì hiển nhiên – nhưng vẫn có thể được chứng tỏ bằng một sự chắc chắn không thể nghi ngờ. Sự rõ ràng và chắc chắn như thế đã tạo ra một ấn tượng thật khó diễn tả đối với tôi." Nhiều năm sau, trong một bài giảng tại Oxford, Einstein nói: "Nếu Euclid không khởi dậy nỗi nhiệt huyết tuổi trẻ nơi các bạn, thì các bạn sinh ra không phải để trở thành nhà tư tưởng trong khoa học."

Khi Talmud ghé qua nhà vào thứ Năm hằng tuần, cậu bé Einstein vui mừng cho anh xem những bài toán mà mình đã giải được trong tuần đó. Ban đầu, Talmud vẫn có khả năng giúp đỡ Einstein, nhưng chẳng bao lâu sau, cậu đã vượt cả anh. Talmud nhớ lại: "Sau một thời gian ngắn, chỉ vài tháng, cậu ta đã học hết toàn bộ cuốn sách. Cậu ta còn dành thời gian học toán cao cấp... Chẳng mấy chốc, tài năng toán học nơi cậu ta đã bay cao đến mức mà tôi không còn theo được nữa."

Vì vậy, anh chàng sinh viên trường y bèn chuyển sang giới thiệu cho Einstein môn triết học. Talmud nhớ lại: "Tôi giới thiệu với cậu ta về Kant. Khi đó, cậu ta mới chỉ là một đứa trẻ 13 tuổi, thế nhưng những tác phẩm của Kant, vốn khó hiểu đối với những người bình thường, dường như lại rất rõ ràng với cậu ta." Kant trở thành triết gia yêu thích của Einstein suốt một thời gian, và cuốn Phê phán lý tính thuần túy¹⁶ rốt cuộc đã dẫn dắt Einstein đến việc nghiên cứu sâu về David Hume¹⁷, Ernst Mach¹⁸ và câu hỏi: ta có thể tri nhận điều gì về thực tại.

Cuộc tiếp xúc với khoa học gây ra phản ứng chống đối tôn giáo bất ngờ ở Einstein khi ông 12 tuổi, ngay lúc ông sẵn sàng cho nghi lễ bước sang tuổi 13. Bernstein, trong những cuốn sách khoa học thường thức của mình, đã hòa giải khoa học với khuynh hướng tôn giáo. Ông viết: "Khuynh hướng tôn giáo, nằm ở nhận thức mơ hồ nơi con người, cho rằng toàn bộ tự nhiên, bao gồm cả con người, không phải là một trò chơi ngẫu nhiên, mà là sản phẩm có tính quy luật, và rằng có một nguyên nhân căn bản đối với mọi tồn tại."

Sau này Einstein sẽ đến gần với những cảm thức như thế. Nhưng vào thời điểm đó, cú nhảy thoát ly khỏi đức tin của ông rất triệt để. "Qua việc đọc các sách khoa học thường thức, tôi sớm đi đến một xác tín rằng đa phần các câu chuyện Kinh Thánh đều không thể nào đúng sự thật. Kết quả là sự mê say đến phát cuồng lối tư duy tự do, bên cạnh ấn tượng rằng giới trẻ đang bị đất nước này cố ý lừa gạt bằng những lời nói dối. Đó là một ấn tượng đau xót."

Kết quả là từ đó về sau Einstein tránh các nghi lễ tôn giáo. Bạn ông là Philipp Frank sau này viết: "Trong Einstein dấy lên ác cảm đối với lối thực hành chính thống của Do Thái giáo hay bất cứ tôn giáo truyền thống nào, cũng như đối với việc tham gia các buổi lễ tôn giáo, và anh ta không bao giờ mất đi cảm giác này." Tuy nhiên, ông vẫn giữ lại lòng tôn kính sâu sắc đối với sự hài hòa và vẻ đẹp của cái mà ông gọi là ý Chúa, biểu hiện qua sự sáng tạo vũ trụ và các quy luật, từ giai đoạn mờ đao thời thơ ấu của mình.

Sự nổi loạn của Einstein đối với tín điều tôn giáo có ảnh hưởng sâu sắc tới cái nhìn chung của ông đối với những hiểu biết được thừa nhận rộng rãi. Nó khắc sâu phản ứng căm ghét đối với mọi hình thức giáo điều và quyền uy, và điều này còn tác động đến cả quan điểm chính trị và khoa học của ông. Ông nói: “Từ trải nghiệm này, tôi bắt đầu hoài nghi mọi loại quyền uy, và thái độ đó không bao giờ mất đi trong tôi.” Quả thực, chính niềm vui là một người không phục tùng này đã quyết định cả con đường khoa học và lối tư duy về xã hội trong suốt phần đời còn lại của ông.

Về sau, khi được công nhận là thiên tài, ông có thể bày tỏ tính ưa phản đối này một cách khéo léo, và thường là rất được lòng người. Nhưng khi ông còn là một học sinh không phục tùng tại trường trung học ở Munich, thì mọi việc lại không mấy tốt đẹp. Theo lời kể của em gái ông: “Anh ấy rất không thoải mái ở trường.” Với ông, phương pháp giáo dục, theo lối học vẹt, không chấp nhận việc hoài nghi, thật đáng ghét. “Giọng điệu quân phiệt của nhà trường, lối đào tạo theo kiểu tôn thờ quyền uy một cách có hệ thống để buộc các học sinh quen với kỷ luật quân đội từ nhỏ, thật sự vô cùng đáng khó chịu.”

Thậm chí ở Munich, nơi tinh thần Bavaria mang lại một phong cách sống ít áp đặt hơn, thì sự biếu dương quân đội Phổ vẫn tràn lan và nhiều đứa trẻ thích chơi trò giả làm lính. Khi quân đội đi qua, cùng với tiếng kèn và trống, lũ trẻ sẽ đổ ra đường tham gia diễu hành và đi đều bước. Nhưng Einstein thì không. Có lần khi nhìn thấy sự phô trương như thế, ông òa khóc. Einstein nói với cha mẹ: “Sau này lớn lên, con không muốn trở thành một trong những người tội nghiệp đó.” Như Einstein giải thích về sau: “Khi một người thích bước đều theo tiếng nhạc, thì điều đó đủ khiến tôi không tôn trọng người đó. Bộ não của người đó đã đặt nhầm chỗ.”

Sự chống đối mà ông cảm nhận đối với tất cả các loại hình áp đặt đã khiến quá trình học tập của ông ở trường trung học Munich ngày càng tệ nhạt và nhiều bất đồng. Ông phàn nán rằng việc học một cách máy móc ở đó “đường như rất giống với các phương pháp của quân đội Phổ, nơi kỷ luật máy móc được thực hiện bằng việc thi hành và lặp đi lặp lại những mệnh lệnh vô nghĩa”. Những năm sau đó, ông ví giáo viên của mình với quân nhân. Ông nói: “Đối với tôi, các giáo viên tại trường tiểu học giống như hạ sĩ quan huấn luyện, còn giáo viên ở trường trung học giống như trung úy vậy.”

Ông từng hỏi C. P. Snow, nhà văn, nhà khoa học người Anh, liệu ông ta có biết từ Zwang trong tiếng Đức hay không. Snow trả lời ông ta có biết, nó có nghĩa là cưỡng bức, bắt buộc, nghĩa vụ, ép. Tại sao ông lại hỏi vậy? Einstein trả lời, ở trường Munich ông đã có cuộc phản kháng đầu tiên đối với từ Zwang này, và nó giúp ông xác lập bản thân kể từ đó.

Chủ nghĩa hoài nghi và sự chống lại những hiểu biết được thừa nhận rộng rãi đã trở thành một dấu hiệu của cuộc đời ông. Như ông tuyên bố trong bức thư năm 1901 gửi một người bạn nhân từ: “Lòng tin dại dột vào quyền uy là kẻ thù tệ hại nhất của chân lý.”

Trong suốt sáu thập kỷ nghiên cứu khoa học của Einstein, dù là dẫn dắt cuộc cách mạng lượng tử hay chống lại nó sau đó, thái độ này giúp định hình công trình của Einstein. Banesh Hoffmann, một người cộng tác với Einstein những năm về sau nhận xét: “Thái độ sớm biết hoài nghi quyền uy, điều chưa bao giờ biến mất ở ông, sau này sẽ cho thấy tầm quan trọng mang tính quyết định của nó. Nếu không có nó, ông sẽ không thể phát triển được sự độc lập mạnh mẽ trong tư duy, vốn giúp ông có can đảm để thách thức những niềm tin khoa học đã được thừa nhận, và từ đó làm một cuộc cách mạng cho ngành vật lý.”

Sự xem thường quyền uy này khiến ông không được lòng “các trung úy” người Đức dạy ông ở trường. Kết quả là, một trong số các giáo viên đã tuyên bố, vì hỗn hào nên ông không

được chào đón tới lớp. Khi Einstein một mực khẳng định ông không vi phạm gì cả, giáo viên đó trả lời: “À, đúng thế, nhưng em ngồi ở hàng ghế sau và cười, và sự có mặt của em thôi cũng phá hỏng sự tôn trọng cả lớp dành cho tôi.”

Sự khó chịu của Einstein nhanh chóng biến thành trầm cảm, và thậm chí gần như là suy sụp thần kinh, khi công ty của cha ông phải hứng chịu sự thất bại bất ngờ. Đó là một cú lao dốc. Trong hầu hết những năm tháng Einstein cắp sách tới trường, công ty của hai anh em nhà Einstein rất thành công. Năm 1885, công ty này có 200 nhân viên và cung cấp hệ thống đèn điện đầu tiên cho lễ hội tháng Mười của Munich. Vài năm sau đó, họ trúng thầu công trình mắc điện cho cộng đồng Schwabing, một khu vực ngoại thành Munich có 10.000 dân, bằng cách sử dụng mô tơ dùng xăng để chạy hai chiếc máy phát điện do chính anh em họ thiết kế. Jakob Einstein nhận được sáu bằng sáng chế cho các cải tiến về đèn hồ quang, cầu giao ngắt mạch chì tự động và đồng hồ đo điện. Công ty này tự tin cạnh tranh với Siemens, cũng như các công ty điện khác khi đó đã phát triển rực rỡ. Để tăng vốn, hai anh em đã cầm cố nhà cửa, vay trên 60.000 mark với mức lãi suất 10% và nợ ngập đầu.

Nhưng năm 1894, khi Einstein 15 tuổi, công ty phá sản sau những thất bại trong các cuộc đấu thầu chiếu sáng cho trung tâm thành phố Munich và các địa điểm khác. Cha, mẹ, em gái, cùng chú Jakob của ông phải chuyển đến miền Bắc nước Ý – đầu tiên là Milan, sau đó là thành phố Pavia gần đó – nơi các đối tác người Ý của công ty cho rằng đó sẽ là địa bàn thuận lợi hơn cho một doanh nghiệp nhỏ. Ngôi nhà đẹp đẽ của họ bị một chủ công trình phá đi để xây dựng một dãy nhà. Einstein phải ở nhờ nhà một người họ hàng xa ở Munich để học nốt ba năm còn lại.

Không rõ vào mùa thu đáng buồn năm 1894, có đúng là Einstein thật sự bị buộc phải nghỉ học tại trường Trung học Luitpold hay chỉ đơn thuần là ông được đề nghị nghỉ học một cách lịch sự. Nhiều năm sau, ông nhớ lại rằng người giáo viên nói, “sự có mặt của em ở đây thôi cũng đã phá hỏng sự tôn trọng cả lớp dành cho tôi” đã tiếp tục “bày tỏ mong muốn tôi nghỉ học”. Theo một cuốn sách đầu tay của một thành viên trong gia đình ông thì đó là quyết định của riêng ông. “Albert ngày càng quyết tâm rời khỏi Munich, và đã tự vạch ra một kế hoạch.”

Kế hoạch đó bao gồm việc xin một bức thư của bác sĩ gia đình, đó là anh trai của Max Talmud, chứng nhận ông bị suy nhược thần kinh. Ông sử dụng bức thư này để thanh minh cho việc thôi học vào kỳ nghỉ Giáng sinh năm 1894 và không quay lại. Thay vào đó, ông đi tàu qua dãy Alps tới Ý và thông báo cho cha mẹ đang “phát hoảng” của mình rằng ông sẽ không bao giờ quay lại nước Đức nữa. Đồng thời, ông hứa sẽ tiếp tục tự học và nỗ lực để được nhận vào trường cao đẳng kỹ thuật ở Zurich vào mùa thu năm sau.

Có lẽ còn một nhân tố nữa trong quyết định rời khỏi nước Đức của ông. Nếu ông vẫn ở đó đến năm 17 tuổi, tức là chỉ thêm hơn một năm, thì ông sẽ bị gọi nhập ngũ, một viễn cảnh mà em gái ông cho rằng “anh ấy hoảng sợ khi nghĩ đến”. Vì vậy, ngoài việc thông báo rằng mình sẽ không trở lại Munich, ông nhờ cha giúp ông bỏ quốc tịch Đức.

Aarau

Xuân và hè năm 1895, Einstein sống với cha mẹ tại căn hộ ở Pavia và giúp việc tại công ty của gia đình. Trong quá trình này, ông rất hứng thú với đặc tính của nam châm, cuộn dây và dòng điện được sinh ra. Những gì Einstein làm khiến cả gia đình ấn tượng. Có một lần, chú Jakob gặp phải vấn đề với vài phép tính cho một cái máy mới, và Einstein đã giải quyết nó. Jakob kể lại với một người bạn: “Tôi và kỹ sư phụ tá của mình mất không biết bao nhiêu ngày suy nghĩ, còn thằng nhóc ấy đã giải quyết chỉ trong 15 phút. Rồi anh sẽ còn được nghe nói về nó cho xem.”

Yêu sự cô tịch êm á ở vùng núi, Einstein thường có những chuyến tản bộ dài ngày ở dãy Alps và Apennines, trong đó có một chuyến đi từ Pavia tới Genoa để gặp Julius Koch, em trai của mẹ ông. Đi đến bất cứ nơi đâu ở miền Bắc nước Ý, ông cũng vui mừng khi thấy sự duyên dáng và “nhã nhặn” không-như-Đức của con người nơi đó. Em gái ông nhớ lại rằng “tính cách tự nhiên” của họ tương phản với “những cái máy chỉ biết vâng lời và tâm hồn đỗ vỡ” ở nước Đức.

Einstein đã hứa với gia đình rằng ông sẽ tự học để đậu vào trường cao đẳng kỹ thuật địa phương, trường Bách khoa Zurich¹⁹. Vì vậy ông đã mua cả ba bộ giáo trình vật lý nâng cao của Jules Violle và ghi chú nhiều ý tưởng của mình ở lề sách. Em gái ông nhớ lại rằng thói quen làm việc đó còn cho thấy khả năng tập trung của ông. “Thậm chí giữa một nhóm đông người, khá ôn ào, anh ấy có thể tìm một chiếc ghế sofa, lấy giấy bút, đặt giá để bút mực bấp bênh trên chỗ để tay và chìm đắm hoàn toàn vào một bài toán, và cuộc trò chuyện của đám đông kích thích anh ấy hơn là làm phiền.”

Mùa hè năm 16 tuổi, ông viết một bài nghiên cứu đầu tiên về vật lý lý thuyết với tiêu đề “Bàn về cuộc khảo sát trạng thái của ê-te trong từ trường”. Đề tài này thật sự quan trọng vì khái niệm ê-te [ether] sẽ đóng vai trò then chốt trong sự nghiệp của Einstein. Tại thời điểm đó, các nhà khoa học hiểu ánh sáng đơn giản chỉ là một loại sóng, vì vậy họ giả định rằng vũ trụ phải chứa một chất vô hình nhưng lấp đầy khắp nơi, tạo ra môi trường cho chuyển động sóng và truyền các sóng này, giống như nước là môi trường gợn lên và xuống, và do đó truyền đi những con sóng trong đại dương. Họ gọi chất này là ê-te, và Einstein (chỉ ít là vào thời điểm đó) đồng ý với giả thiết này. Như ông đã viết khi ấy, “một dòng điện đặt ê-te bao quanh dòng điện đó vào một loại chuyển động tức thời.”

Bài nghiên cứu viết tay dài 14 đoạn này có nội dung giống trong các cuốn sách giáo khoa của Violle hay một số tin bài trên các tạp chí khoa học thường thức về những khám phá gần đây của Heinrich Hertz về sóng điện từ. Trong đó, Einstein đã đề xuất các thí nghiệm có thể giải thích “từ trường được hình thành xung quanh dòng điện”. Ông lập luận: “Điều này sẽ lý thú vì việc khám phá trạng thái đàn hồi của ê-te trong trường hợp này sẽ cho phép ta tìm hiểu tính chất bí ẩn của dòng điện.”

Einstein, người bỏ học trung học, vô tư thừa nhận rằng mình chỉ đơn thuần đưa ra một số đề xuất và không biết chúng sẽ dẫn đến đâu. Ông viết: “Vì tôi hoàn toàn thiếu những tài liệu cho phép tôi nghiên cứu sâu hơn thay vì chỉ ngẫm nghĩ về nó, nên tôi mong các vị không suy diễn đây là một biểu hiện của sự nông cạn.”

Ông gửi bài nghiên cứu này cho người bác của mình là Caesar Koch, một thương nhân ở Bỉ. Caesar là một trong số những người họ hàng mà Einstein yêu quý nhất, và đôi khi ông là người hỗ trợ tài chính cho Einstein. Einstein vờ khiêm tốn thừa nhận: “Đúng là khá ngây thơ và thiếu sót khi trông đợi từ một đứa trẻ như tôi.” Ông nói thêm rằng mục đích của ông là thi đỗ trường Bách khoa Zurich vào mùa thu năm sau, nhưng ông lo rằng mình chưa đủ tuổi so với yêu cầu. “Tôi phải lớn hơn ít nhất là hai tuổi nữa.”

Để giúp ông đủ điều kiện về tuổi tác, một người bạn của gia đình đã viết thư cho hiệu trưởng trường Bách khoa, đề nghị xét trường hợp ngoại lệ. Lối diễn đạt của bức thư có thể được suy ra từ phản ứng của hiệu trưởng khi bày tỏ sự hoài nghi về việc nhận “người được gọi là thần đồng” này. Tuy nhiên, Einstein được phép thi đầu vào, và ông lên tàu đi Zurich vào tháng Mười năm 1895 “với một cảm giác thiếu tự tin có cơ sở”.

Không có gì lạ, ông dễ dàng vượt qua phần thi toán và khoa học. Nhưng ông không qua được phần thi đại cương, bao gồm các môn văn học, tiếng Pháp, động vật học, thực vật học và chính trị. Giáo sư chủ nhiệm khoa vật lý của trường Bách khoa, Heinrich Weber, gợi ý

Einstein nên ở lại Zurich và dự thính các lớp học của ông. Thế nhưng, theo lời khuyên của hiệu trưởng trường, Einstein quyết định dành một năm chuẩn bị tại một ngôi trường ở làng Aarau, cách 25 dặm về phía tây.

Đó là một ngôi trường hoàn hảo đối với Einstein. Phương pháp giảng dạy dựa trên triết lý của một nhà cải cách giáo dục người Thụy Sĩ đầu thế kỷ XIX là Johann Heinrich Pestalozzi, người tin vào việc nên khuyến khích học sinh tư duy bằng hình ảnh. Ông cũng cho rằng quan trọng là nuôi dưỡng “phẩm giá nội tại” và cá tính của từng đứa trẻ. Pestalozzi chủ trương, học sinh nên được phép đưa ra kết luận riêng bằng cách sử dụng một loạt các bước tư duy, bắt đầu bằng những quan sát thực tế rồi tiến tới trực giác, tư duy khái niệm và hình ảnh trực quan. Thậm chí người ta cũng có thể học – và thật sự hiểu – các định luật của toán học và vật lý theo cách này. Lối học vẹt, ghi nhớ và các sự kiện bắt buộc phải nhớ đều được tránh dùng.

Einstein yêu Aarau. Em gái ông nhớ lại: “Các học sinh được đối xử theo cách riêng. Suy nghĩ độc lập được chú trọng hơn là ý kiến của chuyên gia, và những người trẻ nhìn giáo viên không phải như hình ảnh của quyền lực mà là người có phẩm cách riêng, đồng hành cùng học sinh.” Lối dạy này hoàn toàn trái ngược với phương pháp giáo dục của nước Đức mà Einstein chán ghét. Sau này, Einstein có nói: “Khi so sánh với sáu năm học tại ngôi trường trung học độc đoán của nước Đức, tôi thấy rõ ràng một nền giáo dục có nền tảng là hành động tự do và trách nhiệm cá nhân sẽ vượt trội so với một nền giáo dục phụ thuộc vào quyền uy bên ngoài như thế nào.”

Khả năng hiểu một cách trực quan các khái niệm, như được Pestalozzi và các học trò của ông ở Aarau nhấn mạnh, trở thành một khía cạnh quan trọng trong tài năng của Einstein. Pestalozzi viết: “Hiểu một cách trực quan là phương tiện cần thiết và đúng đắn duy nhất để đạt được cách đánh giá sự vật chính xác, và việc học chữ số hay ngôn ngữ rõ ràng không quan trọng bằng.”

Chẳng có gì ngạc nhiên, ở ngôi trường này, Einstein lần đầu đề ra kiểu thí nghiệm tưởng tượng trực quan mà sau này sẽ giúp ông trở thành thiên tài khoa học vĩ đại nhất trong thời đại mình: ông cố gắng hình dung việc lướt cùng tia sáng sẽ như thế nào. Sau này ông kể với một người bạn: “Ở Aarau, tôi đã làm các thí nghiệm tưởng tượng khá trẻ con đầu tiên của mình, và đó là cơ sở trực tiếp cho sự ra đời của *Thuyết Tương đối hẹp*. Nếu một người có thể chạy theo sóng ánh sáng với cùng tốc độ ánh sáng, thì bạn sẽ có một sự sắp xếp của sóng hoàn toàn không phụ thuộc vào thời gian. Tất nhiên, một điều như thế thì không thể thực hiện được.”

Loại thí nghiệm tưởng tượng trực quan này – Gedankenexperiment – trở thành dấu mốc trong sự nghiệp của Einstein. Qua nhiều năm, ông cứ thế hình dung trong đầu những sự việc như tia sét đánh, những con tàu chuyển động, thang máy tăng tốc, họa sỹ rơi xuống, bọ hung mù bò trên cành cây cong theo hai chiều, cũng như nhiều thí nghiệm khác để xác định, ít nhất là về lý thuyết, vị trí và vận tốc của các electron chuyển động.

Khi học ở làng Aarau, Einstein trợ trong một gia đình tuyệt vời, đó là gia đình Winteler, các thành viên trong gia đình này gắn bó lâu dài với Einstein trong cuộc đời. Họ gồm có Jost Winteler, người dạy Einstein môn lịch sử và tiếng Hy Lạp ở trường; vợ ông, bà Rosa, sớm được Einstein gọi là Mamerl, tức mẹ; và bảy người con của họ. Cô con gái Marie của họ trở thành bạn gái đầu tiên của Einstein. Một cô con gái khác, Anna, cưới bạn thân nhất của Einstein, Michele Besso. Cậu con trai Paul thì sẽ cưới em gái Maja yêu quý của Einstein.

“Cha” Jost Winteler là một người có tư tưởng tự do, có điểm chung với Einstein là không thích chủ nghĩa quân phiệt của Đức và chủ nghĩa dân tộc nói chung. Tính thật thà chất

phác và chủ nghĩa duy tâm về chính trị của ông giúp định hình triết lý về xã hội của Einstein. Giống người thầy thông thái của mình, Einstein trở thành người ủng hộ chủ nghĩa liên bang thế giới, chủ nghĩa quốc tế, chủ nghĩa hòa bình và chủ nghĩa xã hội dân chủ, cống hiến hết mình cho tự do cá nhân và tự do ngôn luận.

Quan trọng hơn, trong vòng tay ấm áp của gia đình Winteler, Einstein cảm thấy an tâm và cũng trở nên hòa đồng hơn. Dù ông vẫn thích đơn độc, nhưng gia đình Winteler đã giúp ông phát triển cảm xúc và cởi mở. Cô con gái Anna của gia đình nhớ lại: “Anh ấy rất có khiếu hài hước và nhiều khi có thể phá lên cười.” Tối đến, thỉnh thoảng ông sẽ học bài, “nhưng thường thì anh ấy ngồi quây quần cùng gia đình quanh chiếc bàn”.

Einstein đã dần trở thành một thiếu niên vô cùng thú vị, khiến nhiều người phải ngoái lại nhìn; theo lời của một phụ nữ quen biết ông, ông có “vẻ nam tính của mẫu người chuyên nổi loạn ở thời điểm chuyển giao thế kỷ”. Ông có mái tóc sẫm màu, quấn, đôi mắt biết nói, trán cao và cách xử sự vui vẻ. “Nửa dưới khuôn mặt anh ta có lẽ giống một người theo thuyết duy cảm tìm thấy nhiều lý do để yêu quý cuộc sống.”

Một trong những người bạn cùng trường của ông, Hans Byland, về sau viết một phần mô tả hấp dẫn về “người Swabia ngang ngược” để lại ấn tượng dài lâu này. “Tự tin, chiếc mũ phớt màu xám của cậu ta được đẩy ra sau trên mái tóc đen, dày, bước đi mạnh mẽ với một nhịp điệu nhanh nhẹn, tôi có thể nói là say mê, của một tinh thần bền bỉ, không mệt mỏi mang cả thế giới trong lòng. Không gì có thể thoát khỏi cái nhìn sắc sảo của đôi mắt nâu to, sáng đó. Bất kỳ người nào đến gần cậu ta đều bị tính cách tuyệt vời của cậu ta cuốn hút. Cái bìu môi xem thường trên miệng của cậu ta với môi dưới trề ra khiến những đối thủ của cậu ta nản lòng không muốn kết thân.”

Đáng chú ý, Byland còn viết, ở chàng trai Einstein có sự hóm hỉnh vui vẻ, đôi khi đáng sợ. “Cậu ta đặt câu hỏi cho cả thế giới như một triết gia vui vẻ, với tài mỉa mai châm biếm thông minh không khoan nhượng đã từng trị được những điều phù phiếm và giả tạo.”

Einstein phải lòng Marie Winteler cuối năm 1895, chỉ một vài tháng sau khi ông chuyển đến nhà cô. Cô vừa học xong cao đẳng sư phạm và ở nhà trong khi chờ việc ở một ngôi làng gần đó. Lúc đó, cô vừa bước sang tuổi 18 còn ông mới 16. Mỗi tình này được cả hai gia đình ủng hộ. Albert và Marie có lần gửi thiệp chúc mừng năm mới cho mẹ ông, và bà niêm nở đáp lại: “Cháu Marie yêu quý, tấm thiệp nhỏ bé của cháu đã mang đến cho cô một niềm vui bất tận.”

Tháng Tư năm sau, khi trở về Pavia vào kỳ nghỉ xuân, Einstein viết cho Marie lá thư tình đầu tiên:

Em yêu!

Cảm ơn em rất nhiều vì lá thư đáng yêu của em, nó làm anh cảm thấy vô cùng hạnh phúc. Thật tuyệt vời khi có thể áp chặt lá thư đó lên trái tim mình, cảm nhận được đôi mắt nhỏ bé đáng yêu đang nhìn và đôi tay bé nhỏ xinh xắn đang viết liên tục. Giờ anh đã nhận ra, thiên thần nhỏ của anh, ý nghĩa của nỗi nhớ nhà và sự mòn mỏi. Nhưng tình yêu mang đến biết bao hạnh phúc – nhiều hơn nhiều so với nỗi đau mà sự mòn mỏi mang tới...

Mẹ anh đã đón nhận em dù chưa hề biết em. Anh chỉ để mẹ đọc hai lá thư nhỏ đáng yêu của em thôi. Mẹ luôn cười anh vì anh không còn để ý đến các cô gái trước đây đã làm anh say mê. Em có ý nghĩa với anh còn hơn cả thế giới nữa.

Mẹ của ông thì viết một dòng tái bút: “Cô không đọc bức thư này, cô chỉ muốn gửi đến

cháu lời chào thân ái nhất."

Dù thích ngôi trường ở Aarau, nhưng hóa ra Einstein là một học sinh có thành tích không đều. Bảng điểm nhập môn của ông ghi rõ rằng ông cần phải học để hoàn thiện kiến thức môn hóa học, và có những "lỗ hổng lớn" về tiếng Pháp. Đến giữa năm, ông vẫn cần phải "tiếp tục được kèm riêng môn tiếng Pháp và hóa học", và "tiếng Pháp vẫn chưa qua". Cha ông thì lạc quan khi Jost Winteler gửi cho ông bảng điểm kỳ thi giữa năm của Einstein. Ông viết: "Không phải tất cả các môn đều như mong muốn và kỳ vọng của tôi, nhưng với Albert, tôi đã quen với việc thấy những điểm bình thường lẫn những điểm rất tốt, và vì thế tôi không buồn phiền về chúng."

Âm nhạc tiếp tục là đam mê của ông. Lớp ông có chín người chơi vĩ cầm, và giáo viên chú ý thấy họ "đôi lúc cứng nhắc trong kỹ thuật chơi". Nhưng Einstein thì nổi bật hẳn và được khen ngợi: "Một học sinh tên là Einstein đã tỏa sáng qua việc diễn tấu nhịp điệu khoan thai của một bản sonat của Beethoven với sự am hiểu sâu sắc." Tại một buổi hòa nhạc ở nhà thờ địa phương, Einstein được chọn làm người chơi vĩ cầm đầu tiên cho một đoạn nhạc của Bach. "Tiếng đàn mè say và nhịp điệu không gì sánh được" của ông khiến người chơi vĩ cầm thứ hai thán phục hỏi: "Cậu có đếm nhịp không thể?" Einstein đáp lời: "Không, nó ngấm vào máu tôi rồi."

Byland nhớ rằng Einstein đã chơi bản sonat rất say sưa – "lối chơi của anh ta như có lửa" – đến mức cứ như nghe nhà soạn nhạc lần đầu chơi bản nhạc mà ông ta vừa viết. Lắng nghe ông chơi, Byland nhận thấy vẻ ngoài lém lỉnh, thích châm chọc của Einstein là vỏ bọc cho một nội tâm mềm mại hơn. "Cậu ta là một trong những người có tính cách thật sự phức tạp, biết cách bảo vệ sự nhạy cảm của đời tư sâu kín bằng vẻ ngoài hay cáu kỉnh."

Sự xem thường của Einstein đối với những ngôi trường độc tài và không khí quân phiệt của Đức khiến ông muốn từ bỏ quốc tịch này. Thái độ này được Jost Winteler, người không xem trọng tất cả các hình thái của chủ nghĩa dân tộc, củng cố, và ông là người truyền cho Einstein lòng tin rằng con người cần xem mình là công dân của thế giới. Vậy nên, Einstein đã nhờ cha giúp từ bỏ quốc tịch Đức. Việc từ bỏ này hoàn tất vào tháng Một năm 1896, và ông trở thành người không có quốc tịch vào thời điểm đó.

Cũng trong năm đó, ông trở thành người không tôn giáo. Trong đơn xin từ bỏ quốc tịch Đức, cha ông đã viết, có lẽ theo mong muốn của Albert, là "không tôn giáo". Đó là tuyên bố của Albert khi nộp đơn xin cư trú ở Zurich vài năm sau và vào nhiều dịp khác trong hai thập niên tiếp theo.

Cuộc nổi loạn quay lưng với tình cảm yêu mến dành cho Do Thái giáo hồi thơ bé cùng cảm giác xa cách với những người Do Thái ở Munich đã khiến ông xa lánh di sản của mình. Về sau, ông giải thích cho một nhà sử học người Do Thái: "Thứ tôn giáo của ông cha, như tôi đã gặp ở Munich trong suốt các buổi giảng tôn giáo và trong giáo đường Do Thái, đẩy tôi ra xa, hơn là thu hút tôi. Giới trưởng giả Do Thái mà tôi biết khi còn bé cùng sự sung túc và thiếu ý thức cộng đồng của họ chẳng mang lại cho tôi điều gì có giá trị cả."

Sau này, từ khi trở thành nạn nhân của chủ nghĩa bài Do Thái hiểm độc năm 1920, Einstein bắt đầu kết nối lại với cốt truyện Do Thái của mình. Ông nói: "Không có gì trong tôi có thể được gọi là 'tín ngưỡng Do Thái'. Tuy nhiên, tôi vui mừng khi là thành viên của dân tộc Do Thái." Sau này, ông có nói ý tương tự, theo lối hoa mỹ hơn. Ông từng nói: "Một người Do Thái từ bỏ đức tin của mình giống như một con ốc sên bỏ đi chiếc vỏ của nó vậy. Nó vẫn là con ốc sên mà thôi."

Vì vậy, việc Einstein từ bỏ Do Thái giáo năm 1896 không nên xem là sự đoạn tuyệt, mà là

một phần trong tiến trình phát triển cảm xúc về cẩn tính văn hóa suốt cuộc đời ông. Một năm trước khi qua đời, ông viết cho một người bạn: “Khi đó, tôi thậm chí không hiểu việc từ bỏ Do Thái giáo có nghĩa là gì, nhưng tôi hoàn toàn nhận thức được nguồn gốc Do Thái của mình dù mãi đến sau này tôi mới hiểu hết ý nghĩa của việc là người Do Thái.”

Einstein kết thúc năm học tại trường Aarau với thành tích có vẻ ấn tượng, nếu đó là thành tích của bất cứ ai, chứ không phải thành tích của một trong những thiên tài vĩ đại của lịch sử, ông đạt điểm cao thứ nhì lớp (tên của cậu bé hơn điểm Einstein không được lưu lại trong lịch sử). Theo thang điểm từ 1 đến 6, với điểm 6 là điểm cao nhất, ông đạt điểm 5 hoặc 6 trong tất cả các môn khoa học, toán học cũng như lịch sử và tiếng Ý. Điểm thấp nhất là điểm 3, đó là môn tiếng Pháp.

Thành tích này giúp ông đủ điều kiện tham gia các kỳ thi, cả thi viết và vấn đáp, và cho phép ông, nếu đỗ, vào học trường Bách khoa Zurich. Đối với môn tiếng Đức, ông viết chi tiết những nét chính trong một vở kịch của Goethe và đạt điểm 5. Về môn toán, ông mắc một lỗi bất cẩn, gọi một số là “ảo” khi ý ông là “vô tỷ” nhưng vẫn đạt điểm cao nhất. Về môn vật lý, ông đến muộn nhưng ra khỏi phòng sớm, và làm xong bài kiểm tra hai tiếng chỉ trong một tiếng mười lăm phút, rồi đạt điểm cao nhất. Cuối cùng, ông đạt 5,5, điểm cao nhất trong số chín học sinh tham gia thi.

Bài thi ông làm không tốt là tiếng Pháp. Thế nhưng bài văn ba đoạn đó của ông, đối với chúng ta ngày nay, lại là phần thú vị nhất trong tất cả các bài thi của ông. Chủ đề bài văn là “những kế hoạch của tôi trong tương lai”. Dù cách dùng tiếng Pháp trong bài không có gì đáng nhớ, nhưng những quan điểm của ông thì ngược lại:

Nếu tôi may mắn và vượt qua kỳ thi này, thì tôi sẽ vào được trường Bách khoa Zurich. Tôi sẽ ở đó bốn năm để học toán và vật lý. Tôi dự định sẽ trở thành một giáo viên về các môn khoa học này, và chọn mảng lý thuyết của các môn đó.

Sau đây là những lý do đưa tôi đến với kế hoạch này. Trên hết là năng lực cá nhân của tôi đối với tư duy trừu tượng và tư duy toán học... Những mong muốn của tôi cũng dẫn tôi đến với quyết định như vậy. Điều đó hoàn toàn tự nhiên. Mọi người đều mong muốn làm như thế nếu có năng lực. Ngoài ra, sự độc lập của nghề làm khoa học cũng cuốn hút tôi.

Mùa hè năm 1896, công ty điện của anh em nhà Einstein lại thất bại, lần này là do họ bất cẩn trong việc xin quyền dùng lượng nước cần thiết để xây dựng một hệ thống thủy điện ở Pavia. Quan hệ hợp tác làm ăn tan rã trong tình thân, và Jakob chuyển sang làm kỹ sư cho một doanh nghiệp lớn. Nhưng Hermann, người có tính lạc quan và tự cao quá mức so với tính thận trọng, nhất quyết mở một công ty máy phát điện mới, lần này là ở Milan. Albert không tin vào triển vọng của cha mình đến mức ông đã đến nhà những người họ hàng và đề nghị họ không cho cha mình vay nữa, thế nhưng họ vẫn làm vậy.

Hermann hy vọng một ngày nào đó Albert sẽ tham gia điều hành công ty, nhưng công việc của một kỹ sư không hấp dẫn Einstein. Về sau, ông viết cho một người bạn: “Lúc đầu tôi định trở thành kỹ sư, nhưng ý nghĩ về việc phải sử dụng tối đa sức sáng tạo của mình cho những việc làm cuộc sống thường ngày trở nên tốt đẹp hơn, với mục tiêu là mức lợi nhuận đáng chán kia, khiến tôi không chịu nổi. Tư duy là để tư duy thôi, giống như âm nhạc vậy.” Thế là ông lên đường tới trường Bách khoa Zurich.

Chương III

TRƯỜNG BÁCH KHOA ZURICH

1896-1900

Cậu sinh viên hồn hào

Vào tháng Mười năm 1896, Albert Einstein (lúc đó 17 tuổi) ghi danh theo học trường Bách khoa Zurich, một trường cao đẳng chuyên ngành sư phạm và kỹ thuật có 841 sinh viên. Ngôi trường này không danh giá bằng Đại học Zurich bên cạnh và các đại học ở Geneva hay Basel, những trường có thể cấp bằng tiến sĩ (một vị thế mà ngôi trường bách khoa có tên chính thức là Eidgenössische Polytechnische Schule này chỉ có được vào năm 1911 khi đổi tên thành trường Eidgenössische Technische Hochschule hay ETH). Tuy nhiên, trường Bách khoa Zurich khá có tầm tiếng trong lĩnh vực khoa học và kỹ thuật. Trước đó không lâu, trưởng khoa vật lý của trường, thầy Heinrich Weber, đã mua một tòa nhà mới cho khoa nhờ tiền tài trợ của một ông trùm ngành điện (và cũng là đối thủ cạnh tranh với công ty của anh em nhà Einstein) – Werner von Siemens. Tòa nhà có những phòng thí nghiệm uy tín nổi tiếng về các phép đo chính xác.

Einstein là một trong 11 sinh viên năm nhất ghi danh vào ngành đào tạo “giáo viên chuyên ngành toán và vật lý”. Ông sống trong khu ký túc xá với mức chi tiêu là 100 franc Thụy Sĩ do những người họ hàng bên ngoại – họ nhà Koch chu cấp. Mỗi tháng, ông để dành 20 franc cho số phí mà sau này ông phải đóng để trở thành công dân Thụy Sĩ.

Vật lý lý thuyết đang phát triển thành một ngành học thuật vào những năm 1890, và theo đó, số giáo sư của ngành này tăng mạnh trên khắp châu Âu. Những nhà thực hành tiên phong của ngành – như Max Planck ở Berlin, Hendrik Lorentz ở Hà Lan và Ludwig Boltzmann²⁰ ở Vienna – kết hợp vật lý và toán học để đề ra những con đường mà các nhà thực nghiệm vẫn còn phải đi theo. Vì thế, toán học được xem là một phần chính trong các môn học bắt buộc của Einstein tại trường Bách khoa.

Tuy nhiên, Einstein có khả năng trực giác với môn vật lý tốt hơn với môn toán, và ông chưa hiểu rõ hai môn học này liên quan chặt chẽ với nhau như thế nào trong việc khám phá các lý thuyết mới. Trong bốn năm học tại trường Bách khoa, ông được điểm 5 hoặc 6 (trên thang điểm 6) trong tất cả các môn học về vật lý lý thuyết, nhưng chỉ được điểm 4 ở các môn học về toán, đặc biệt là hình học. Ông thừa nhận: “Hồi sinh viên, tôi không hiểu rõ rằng kiến thức sâu hơn về các nguyên lý cơ bản của vật lý có liên quan với các phương pháp toán học phức tạp nhất.”

Một thập kỷ sau, ông mới rõ điều này khi vật lộn với phần hình học của thuyết hấp dẫn và buộc phải dựa vào sự giúp đỡ của một giáo sư toán học, người từng gọi ông là kẻ lười biếng. Năm 1912, ông viết cho một đồng nghiệp: “Tôi trở nên rất mực tôn trọng toán học, trong suy nghĩ đơn giản của mình trước đây tôi đã coi phần tinh tế hơn của toán học là sự xa xỉ thuần túy.” Lúc gần cuối đời, ông cũng bộc lộ điều tương tự trong một cuộc chuyện trò với

một người bạn ít tuổi hơn. Ông tâm sự: “Hồi còn non trẻ, tôi đã tưởng rằng một nhà vật lý thành công chỉ cần biết toán học sơ cấp thôi. Sau này, với sự hối tiếc rất lớn, tôi nhận ra rằng giả định đó hoàn toàn sai.”

Giáo sư vật lý chính của ông là Heinrich Weber, người một năm trước ấn tượng với Einstein đến mức mặc dù Einstein thi trượt kỳ thi đầu vào trường Bách khoa, vẫn cố thuyết phục Einstein ở lại Zurich và dự thính các bài giảng của ông. Sự khâm phục lẫn nhau kéo dài suốt hai năm đầu của Einstein ở trường Bách khoa. Những bài giảng của Weber nằm trong số ít các bài giảng gây ấn tượng với Einstein. Trong năm thứ hai, Einstein viết: “Thầy Weber giảng về nhiệt rất hay. Từng bài giảng của thầy đều làm tôi thích thú.” Ông làm việc trong phòng thí nghiệm của Weber “với sự hăng hái và niềm say mê”, tham gia 15 học phần (năm học phần trong phòng thí nghiệm và mười học phần trên lớp) với người thầy này, và đạt điểm tốt ở tất cả các học phần.

Tuy nhiên, Einstein dần dà không thích Weber nữa. Ông thấy vị giáo sư này quá chú trọng vào các nền tảng lịch sử của vật lý, mà không bàn nhiều về các ranh giới đương đại. Một người cùng thời với Einstein phản nản: “Bất cứ điều gì sau thời của Helmholtz đều bị lờ đi. Sau khi học xong, chúng tôi biết tất cả về quá khứ của vật lý, nhưng chẳng biết gì về hiện tại và tương lai.”

Thiếu hẳn trong các bài giảng của Weber là sự khảo sát những đột phá vĩ đại của James Clerk Maxwell; từ năm 1855, nhà khoa học này đã bắt đầu phát triển những lý thuyết chuyên sâu và các phương trình toán học tài tình mô tả việc các sóng điện từ như ánh sáng truyền đi như thế nào. Một sinh viên khác viết: “Chúng tôi đã hoài công chờ đợi một bài trình bày về lý thuyết của Maxwell. Einstein thất vọng hơn ai hết.”

Với thái độ hỗn hào sẵn có, Einstein không che giấu cảm xúc của mình. Và với ý thức tự cao, Weber nổi giận trước sự xem thường không khéo che giấu của Einstein. Khi hết bốn năm cùng nhau, họ trở thành những người đối địch.

Sự tức giận của Weber là một ví dụ khác cho thấy đời sống khoa học cũng như đời sống riêng tư của Einstein chịu ảnh hưởng như thế nào từ những đặc tính sâu thẳm trong tâm hồn người Swabia của ông: sẵn sàng chất vấn người có thẩm quyền, thể hiện thái độ hỗn hào khi bị áp đặt và chẳng mấy xem trọng những hiểu biết được thừa nhận rộng rãi. Chẳng hạn, ông thường gọi Weber một cách tùy tiện là “ông Weber” thay vì “thưa thầy”.

Khi sự thất vọng át hẳn sự khâm phục trước đó, Giáo sư Weber có một nhận xét về Einstein tương tự lời người giáo viên bị chọc tức tại ngôi trường trung học ở Munich vài năm trước. Weber nói: “Em là một đứa rất thông minh, Einstein. Một đứa cực kỳ thông minh. Nhưng em có một khuyết điểm lớn là không bao giờ chịu để ai chỉ bảo bất kỳ điều gì.”

Đánh giá đó phần nào đúng. Thế nhưng, Einstein rồi sẽ chứng minh cho mọi người thấy rằng trong thế giới vật lý đầy tranh cãi vào thời điểm chuyển giao thế kỷ, khả năng gạt bỏ những hiểu biết thông thường một cách vô tư như thế không phải là khuyết điểm lớn nhất.

Sự xác xược của Einstein cũng khiến ông gặp rắc rối với giáo sư vật lý khác của trường Bách khoa, thầy Jean Pernet, người phụ trách các bài tập thực nghiệm và thực hành trong phòng thí nghiệm. Trong môn Thí nghiệm vật lý cơ bản, Pernet cho Einstein điểm 1, điểm thấp nhất, do đó cũng khiến mình nổi bật hẳn lên trong lịch sử vì đánh trượt Einstein ở một môn vật lý. Nguyên nhân một phần là vì Einstein hiếm khi có mặt trên lớp. Theo yêu cầu bằng văn bản của Pernet, tháng Ba năm 1899, Einstein nhận được “thông báo khiển

trách chính thức của hiệu trưởng do thiếu chuyên cần trong môn vật lý thực hành”.

Một hôm, Pernet hỏi Einstein: “Tại sao em muốn học chuyên ngành vật lý thay vì ngành nào đó khác như y học hay thậm chí là luật?” Einstein trả lời: “Bởi vì mấy môn đó em học còn tệ hơn. Tại sao em không nên ít nhất là thử vận may của mình với môn vật lý chứ?”

Vào những dịp mà Einstein hạ cổ có mặt ở phòng thí nghiệm của Pernet, bản tính độc lập của ông đôi khi khiến ông gấp rắc rối, chẳng hạn có lần ông được phát một tờ hướng dẫn thực hiện một thí nghiệm đặc biệt. Người bạn của ông, cũng là người viết tiểu sử đầu tiên cho ông, Carl Seelig, thuật lại: “Với sự độc lập vốn có của mình, Einstein ném tờ giấy hướng dẫn vào thùng rác một cách rất tự nhiên.” Ông tiếp tục tiến hành thí nghiệm theo cách riêng. Pernet hỏi một phụ tá: “Cậu nghĩ gì về Einstein? Cậu ta luôn luôn làm khác với những gì tôi yêu cầu.”

Người phụ tá trả lời: “Cậu ấy quả có như thế thật, thua giáo sư, nhưng cậu ấy tìm ra đúng đáp án, và các phương pháp mà cậu ấy sử dụng vô cùng thú vị.”

Những phương pháp này rốt cuộc cũng gây chuyện. Tháng Bảy năm 1899, ông gây nổ trong phòng thí nghiệm của Pernet, khiến bàn tay phải bị “thương nặng” và buộc phải đến bệnh viện để khâu. Vết thương này khiến ông không viết được trong ít nhất là hai tuần, và phải nghỉ chơi vĩ cầm trong thời gian còn dài hơn. Ông viết cho một thiếu nữ từng trình diễn cùng mình ở Aarau: “Tôi phải dẹp cây vĩ cầm qua một bên. Tôi chắc rằng nó đang tự hỏi tại sao nó chẳng bao giờ được lấy ra khỏi chiếc hộp màu đen. Có lẽ nó nghĩ rằng mình có một ông cha dượng.” Ông sớm chơi vĩ cầm trở lại, nhưng tai nạn đó dường như khiến ông càng gắn chặt với vai trò nhà lý thuyết hơn là nhà thực nghiệm.

Mặc dù ông tập trung vào vật lý nhiều hơn toán học, nhưng vị giáo sư toán học có ảnh hưởng tích cực nhất đối với ông, Hermann Minkowski – một người Do Thái ưa nhìn, mặt vuông chữ điền, sinh ra ở Nga và chừng 30 tuổi. Einstein đánh giá rất cao cách Minkowski kết hợp toán học với vật lý, nhưng ông tránh những môn học khó hơn của Minkowski, do đó Minkowski gọi Einstein là kẻ lười biếng. “Cậu ta chẳng bao giờ để ý đến toán học.”

Tùy theo sở thích và đam mê, Einstein thích học với một hoặc hai người bạn. Mặc dù vẫn tự hào là “một kẻ phiêu bạt và một người cô đơn”, nhưng ông bắt đầu quanh quẩn ở các quán cà phê và tham gia các buổi dạ hội âm nhạc với nhóm bạn thân có máu nghệ sĩ và nhóm bạn học. Mặc dù nổi tiếng là sống tách biệt, nhưng ông cũng tạo được những tình bạn lâu bền ở Zurich, sau này những tình bạn này trở thành những mối gắn bó quan trọng trong cuộc đời ông.

Trong số đó có Marcel Grossmann, một tài năng toán học thuộc tầng lớp trung lưu Do Thái, cha ông là chủ một nhà máy gần Zurich. Grossmann chăm chỉ chép bài và chia sẻ chúng với Einstein, người kém chuyên cần hơn trong việc đi học. Về sau, Einstein không khỏi ngạc nhiên nói với vợ của Grossmann: “Các ghi chép của anh ấy đáng lẽ phải được in ra và công bố. Mỗi đợt ôn thi, anh ấy luôn cho tôi mượn những cuốn sổ ghi chép đó, và chúng là vị cứu tinh của tôi. Tôi không muốn nghĩ đến việc tôi sẽ làm thế nào nếu không có chúng.”

Einstein và Grossmann thường cùng nhau hút tẩu và uống cà phê đá trong khi trao đổi về triết học tại quán cà phê Metropole bên bờ sông Limmat. Grossmann dự đoán về Einstein khi nói chuyện với cha mẹ mình: “Cậu ta một ngày nào đó sẽ trở thành một vĩ nhân.” Về sau, Grossmann đã góp phần biến điều này trở thành sự thật khi giúp Einstein xin được công việc đầu tiên tại Cục Cấp bằng Sáng chế Thụy Sĩ, rồi sau đó hỗ trợ Einstein phần kiến thức toán học cần thiết để phát triển Thuyết Tương đối hẹp thành một lý thuyết tổng

quát.

Vì nhiều bài giảng ở trường Bách khoa có vẻ đã lỗi thời nên Einstein cùng những người bạn của mình tự đọc thêm nghiên cứu của những nhà lý thuyết mới nhất. Ông nhớ lại: “Tôi bỏ học nhiều và say sưa nghiên cứu các bậc thầy vật lý lý thuyết ở nhà.” Trong số đó có Gustav Kirchhoff về bức xạ, Hermann von Helmholtz về nhiệt động lực học, Heinrich Hertz về điện từ học và Boltzmann về cơ học thống kê.

Ông cũng chịu ảnh hưởng khi đọc các nghiên cứu của một nhà lý thuyết ít được biết đến hơn, August Föppl; năm 1894, nhà khoa học này đã viết một cuốn sách nổi tiếng có nhan đề *Introduction to Maxwell's Theory of Electricity* [Giới thiệu về lý thuyết điện của Maxwell]. Như nhà sử học khoa học Gerald Holton đã chỉ ra, cuốn sách của Föppl có những khái niệm mà chẳng bao lâu sau sẽ được lặp lại trong công trình của Einstein. Cuốn sách có một phần về “Điện động lực học của các vật dẫn điện chuyển động” mở đầu bằng việc xem xét lại khái niệm “chuyển động tuyệt đối”. Föppl viết rằng cách duy nhất để xác định chuyển động của một vật là đặt nó trong mối quan hệ với vật khác. Từ đó, ông tiếp tục xem xét vấn đề liên quan đến cảm ứng của một dòng điện do từ trường gây ra: “Liệu có hoàn toàn giống nhau khi một nam châm chuyển động gần một mạch điện đứng yên hay khi mạch điện đó chuyển động còn nam châm đứng yên không?” Einstein mở đầu bài báo về *Thuyết Tương đối hẹp* năm 1905 của mình bằng cách đặt ra cùng vấn đề tương tự đó.

Trong thời gian rảnh rỗi, Einstein cũng đọc Henri Poincaré²¹, một học giả người Pháp vĩ đại mà thiếu chút nữa đã phát minh ra các khái niệm cốt lõi của *Thuyết Tương đối hẹp*. Gần cuối năm thứ nhất của Einstein tại trường Bách khoa, mùa xuân năm 1897, có một hội nghị về toán học ở Zurich nơi Poincaré vĩ đại sẽ phát biểu. Vào phút cuối, nhà khoa học này không thể xuất hiện, nhưng một bài báo của ông được đọc ở đó chứa đựng điều mà về sau sẽ trở thành một tuyên bố nổi tiếng. Ông viết: “Không gian tuyệt đối, thời gian tuyệt đối, và kể cả hình học Euclid đều không phải là những điều kiện áp đặt lên cơ học.”

Con người Einstein

Một tối nọ, khi Einstein đang ở nhà với bà chủ nhà, ông nghe thấy ai đó đang chơi bản sonat của Mozart bằng piano. Khi ông hỏi đó là ai, bà chủ nhà trả lời rằng đó là một phụ nữ lớn tuổi sống ở tầng gác mái của nhà bên và dạy piano. Vớ lấy cây vĩ cầm của mình, ông chạy ào ra mà chẳng thèm mặc áo có cổ hay thắt cà vạt. Bà chủ nhà kêu lên: “Cậu không thể đi như thế được, Einstein.” Nhưng ông lờ đi và chạy sang nhà hàng xóm. Người giáo viên dạy piano nhìn lên sững sốt. Einstein nài nỉ: “Bác cứ chơi tiếp đi ạ.” Lát sau, bầu không khí tràn ngập âm thanh vĩ cầm đệm theo bản sonat của Mozart. Sau đó, bà giáo dạy nhạc hỏi kẻ chơi đệm vừa đột nhập nhà mình là ai. Người hàng xóm trấn an: “Chỉ là một sinh viên vô hại thôi.”

Âm nhạc tiếp tục giúp Einstein khuây khỏa. Nó không phải là sự trốn chạy vì nó là sự kết nối: với sự hài hòa của vũ trụ, với thiên tài sáng tạo của những nhà soạn nhạc vĩ đại và với những người cảm thấy dễ chịu khi kết nối bằng những điều không phải lời nói. Ông không khỏi trầm trồ thán phục trước vẻ đẹp của những sự hài hòa, cả trong âm nhạc và vật lý.

Suzanne Markwalder là một thiếu nữ ở Zurich, mẹ cô thường tổ chức những buổi tối trình diễn âm nhạc, chủ yếu là nhạc Mozart. Cô chơi piano còn Einstein chơi vĩ cầm. Cô nhớ lại: “Anh ấy rất kiên trì với những suất của tôi. Lúc nào tệ lắm, anh ấy thường nói: ‘Đấy, em lại mắc kẹt như chú lừa trên núi rồi’, và dùng cây vĩ chỉ vào chỗ tôi phải chơi.”

Điều Einstein đánh giá cao ở âm nhạc của Mozart và Bach là cấu trúc kiến trúc rõ ràng, làm cho âm nhạc của họ dường như “tất định” và, giống như các lý thuyết khoa học mà bả

thân ông ưa thích, nó cũng được cất lên ngẫu hứng từ vũ trụ hơn là được cố ý soạn ra. Einstein từng nói: “Beethoven tạo ra âm nhạc của ông ấy, nhưng âm nhạc của Mozart thì thuần khiết đến mức dường như luôn hiện hữu trong vũ trụ.” Ông cũng so sánh Beethoven với Bach: “Tôi cảm thấy không thoải mái khi nghe nhạc Beethoven. Tôi nghĩ rằng ông ta quá cá nhân, gần như là trần trụi. Thay vào đó, hãy cho tôi nghe Bach, và nhiều Bach hơn nữa.”

Ông cũng khâm phục Schubert vì “khả năng thể hiện cảm xúc vượt trội” của nhà soạn nhạc này. Trong một bảng câu hỏi từng điền, ông đã phê bình các nhà soạn nhạc khác theo một lối bình luận các quan điểm khoa học: Handel có “một độ nồng nhất định”, Mendelssohn cho thấy “tài năng lớn nhưng lại thiếu độ sâu nào đó nên thường sa vào chỗ tầm thường”, Wagner “thì thiếu cấu trúc kiến trúc mà tôi xem đó là một sự suy tàn”, Strauss “tài năng đầy nhưng không có sự chân thật nội tại”.

Einstein cũng dành thời gian đi thuyền, một thú vui đơn độc hơn nữa của ông, ở hồ nước tuyệt đẹp thuộc dãy Alps quanh Zurich. Suzanne Markwalder nhớ lại: “Tôi vẫn nhớ khi gió thật nhẹ và cánh buồm rũ xuống như những chiếc lá úa, anh ấy lấy ra một cuốn sổ ghi chép nhỏ và bắt đầu viết nguệch ngoạc. Nhưng ngay khi lại có gió, anh ấy tức khắc sẵn sàng dong buồm”.

Những quan điểm chính trị mà ông bộc lộ khi còn là một cậu bé – sự xem thường quyền lực độc đoán, ác cảm với chủ nghĩa quân phiệt và chủ nghĩa dân tộc, sự tôn trọng tính cá nhân, sự khinh thường thói tiêu dùng của giới tư bản hay phô trương của cải, và mong muốn bình đẳng xã hội – đã được người chủ nhà và cũng là người cha thứ hai của ông ở Aarau, Jost Winteler, khuyến khích. Lúc đó, ở Zurich, ông gặp một người bạn của gia đình Winteler, đó là Gustav Maier, một chuyên viên ngân hàng người Do Thái, chính Maier đã giúp Einstein thu xếp chuyến đi đầu tiên tới trường Bách khoa, và sau này còn trở thành một người hướng dẫn về chính trị tương tự [như Jost Winteler]. Với sự hỗ trợ của Winteler, Maier đã thành lập chi nhánh của Hiệp hội Văn hóa Đạo đức ở Thụy Sĩ, và Einstein là vị khách thường xuyên trong những cuộc gặp gỡ thân mật tại nhà Maier.

Einstein cũng làm quen và quý mến Friedrich Adler, con trai của lãnh đạo Đảng Dân chủ Xã hội Áo, đang học ở Zurich. Về sau Einstein gọi Adler là “nhà duy tâm trong sáng nhất và nhiệt thành nhất” mà ông từng gặp. Adler cố gắng thuyết phục Einstein gia nhập Đảng Dân chủ Xã hội. Nhưng việc dành thời gian cho những cuộc họp của những thiết chế có tổ chức không phải là phong cách của Einstein.

Thái độ thờ ơ, phong cách ăn mặc xuề xòa với những bộ quần áo sờn và tính hay quên, những yếu tố về sau biến ông trở thành biểu tượng cho một giáo sư dãng trí, đã lộ rõ từ những ngày ông còn là sinh viên. Ông còn nổi tiếng với tính hay bỏ quên quần áo, đôi khi là cả chiếc vali khi ông phải đi xa, thậm chí không nhớ nổi mình đã để chìa khóa ở đâu – những điều đó đã trở thành những câu chuyện cười không dứt của bà chủ nhà. Có lần ông đến thăm nhà những người bạn của gia đình, và ông nhớ lại: “Tôi ra về mà quên mang theo vali. Bà chủ nhà đã nói với bố mẹ tôi: ‘Anh chàng đó sẽ chẳng làm được gì đâu vì không thể nhớ được thứ gì.’”

Cuộc sống thảnh thoát thời sinh viên lại trở nên ảm đạm bởi một thất bại nữa về tài chính của cha ông, người đã không nghe lời khuyên của Einstein khi cứ cố gắng mở công ty riêng, thay vì đi làm công ăn lương cho một công ty ổn định, giống như chú Jakob. Ông viết cho em gái trong một thời khắc đặc biệt ảm đạm vào năm 1898 khi công ty của cha mình dường như thất bại một lần nữa: “Nếu cha nghe anh, thì có lẽ cha đã tìm được một công việc làm công ăn lương từ hai năm trước rồi.”

Bức thư này cho thấy sự tuyệt vọng khác thường, có lẽ còn tuyệt vọng hơn cả tình hình tài chính thật sự của cha mẹ ông:

Điều khiến anh buồn nhất là sự thiếu may mắn đến đáng thương của cha mẹ, suốt bao nhiêu năm, cả hai đã không có lấy một khoảnh khắc sung sướng. Điều khiến anh đau đớn hơn nữa là với tư cách một người đàn ông trưởng thành, anh phải đứng nhìn mà không thể làm được bất cứ điều gì. Anh chỉ là một gánh nặng với gia đình mà thôi... Anh nên chết đi cho rồi. Chỉ có ý nghĩ là anh luôn làm với toàn bộ sức lực nhỏ bé của mình và không cho phép bản thân vui thú hoặc xao nhãng việc học mới giúp anh đứng vững và đôi khi bảo vệ anh trước nỗi tuyệt vọng.

Có lẽ đây đơn thuần là nỗi lo thời trai trẻ. Bất kể chuyện gì xảy ra, cha ông dường như luôn vượt qua khủng hoảng bằng bản tính lạc quan. Vào tháng Hai năm sau đó, ông trúng thầu cung cấp đèn đường cho hai ngôi làng nhỏ gần Milan. Einstein viết cho Maja: "Anh thấy vui khi nghĩ rằng những lo lắng tồi tệ nhất đã qua với cha mẹ của chúng ta. Nếu mọi người sống theo cách như anh, thì chắc chắn có tiểu thuyết nào được viết ra đâu."

Lối sống mới tài tử và bản tính từ lâu đã coi mình là trung tâm của Einstein khiến ông khó có thể tiếp tục mối quan hệ với Marie Winteler, cô con gái đáng yêu và có phần thất thường của gia đình mà ông đã ở trọ ở Aarau. Lúc đầu, qua đường bưu điện, ông vẫn gửi cho cô những giỏ quần áo mà cô sẽ giặt rồi gửi lại. Đôi khi, thậm chí chẳng có lấy một bức thư kèm theo, nhưng cô vẫn sẵn lòng làm ông vui. Trong một bức thư, cô kể lại việc "băng qua cánh rừng trong cơn mưa như trút nước" để đến bưu điện gửi lại những bộ quần áo đã giặt sạch. "Em đã căng mắt tìm một lá thư nhỏ mà vô ích, nhưng chỉ cần nhìn thấy nét chữ của anh trong phần địa chỉ cũng đủ làm em hạnh phúc rồi."

Khi Einstein viết ông dự định về thăm cô, Marie đã ngây ngất vui mừng. Cô viết: "Cảm ơn anh nhiều lắm vì anh muốn về Aarau, Albert, và em không nói chắc anh cũng biết rằng em sẽ đến từng phút giây cho đến lúc đó. Em chẳng bao giờ nói cho hết được, bởi không từ ngữ nào có thể tả được em cảm thấy thật hạnh phúc đến thế nào kể từ khi tâm hồn thân yêu của anh đến sống cùng và hòa quyện vào tâm hồn em. Mãi yêu anh, anh yêu."

Nhưng ông lại muốn cắt đứt mối quan hệ này. Ở một trong những lá thư đầu tiên ông viết cho cô sau khi vào học trường Bách khoa Zurich, ông đề nghị họ nên hạn chế viết thư cho nhau. Cô hồi đáp: "Anh yêu của em, em không hiểu lắm một đoạn trong bức thư của anh. Anh bảo anh không muốn liên lạc với em nữa, nhưng tại sao lại thế, anh yêu?... Nếu anh có thể viết thẳng thừng như thế thì chắc hẳn anh đã phải khó chịu với em lắm rồi." Sau đó, cô cố gắng cười xòa che đi chuyện này: "Nhưng cứ đợi đấy, anh sẽ bị mắng ra trò khi em về nhà."

Bức thư sau đó của Einstein thậm chí còn kém thiện hơn nữa, và ông phàn nàn cả về ấm trà mà cô gửi cho ông. Cô trả lời: "Việc em gửi cho anh ấm trà nhỏ đó tất nhiên là không làm anh vừa lòng chừng nào mà anh chưa dùng nó để pha một ấm trà ngon. Đừng làm bộ mặt giận dữ nhìn em từ mọi góc cạnh của lá thư như thế." Cô kể có một cậu bé ở trường cô dạy có tên là Albert, nó trông giống ông. Cô viết: "Em yêu cậu bé ấy lắm. Em cảm được điều gì đó khi cậu bé đó nhìn em, và em luôn tin đó là anh đang nhìn người yêu bé nhỏ của mình."

Nhưng sau đó, Einstein bất vô âm tín, bất chấp những lời cầu xin của Marie. Cô thậm chí còn viết thư cho mẹ ông hỏi xin lời khuyên. Bà Pauline Einstein trả lời: "Thằng nhóc đó đã trở nên lười biếng một cách đáng sợ. Ba ngày qua, cô đã hoài công chờ đợi tin tức. Khi nào nó về đây, cô sẽ phải mắng nó một trận."

Cuối cùng Einstein tuyên bố chấm dứt mối quan hệ này trong một bức thư gửi cho mẹ của Marie, ông nói, ông sẽ không về Aarau trong kỳ nghỉ xuân năm đó. Ông viết: “Cháu sẽ còn là một kẻ đáng khinh hơn nếu bắt con gái yêu quý của cô phải chịu nỗi đau mới để đổi lấy vài ngày hạnh phúc; cháu đã gây ra quá nhiều lỗi lầm và đau đớn cho cô ấy.”

Ông tiếp tục đưa ra một đánh giá nội tâm – và đáng nhớ – về việc ông đã bắt đầu tránh nỗi đau từ các gánh nặng tình cảm cùng những yếu tố gây sao nhãng, những gì mà ông cho là “thuần túy cá nhân”, bằng cách rút vào khoa học:

“Việc đó mang đến cho cháu một cảm giác mãn nguyện và bây giờ cháu phải nếm trải phần nào nỗi đau mà cháu đã mang đến cho Marie yêu quý vì sự vô tâm và thờ ơ của cháu trước tính đa cảm của em. Hoạt động trí óc vất vả và việc tìm hiểu bản tính của Thượng đế là những thiên thần hòa giải, cung cống, nhưng cũng rất đỗi nghiêm khắc, sẽ dẫn dắt cháu qua tất cả những rắc rối trong cuộc đời. Giá như cháu có thể chia sẻ phần nào cảm giác ấy cho người con ngoan hiền đó. Thế nhưng, cách vượt qua cơn bão cuộc đời này mới kỳ lạ làm sao – có lúc tinh táo mà cháu vẫn như một chú đà điểu vùi đầu vào cát sa mạc để không phải cảm nhận cơn nguy hiểm²².”

Sự lạnh lùng của Einstein đối với Marie Winteler, từ góc nhìn của chúng ta, có vẻ khá tàn nhẫn. Thế nhưng, các mối quan hệ tình cảm, đặc biệt là ở những người vị thành niên, khó có thể đánh giá từ bên ngoài được. Họ rất khác nhau, đặc biệt là về mặt trí tuệ. Những bức thư của Marie, đặc biệt là khi cô cảm thấy bất an, thường biến thành nói nhảm. Trong một bức thư, cô viết: “Em đang viết nhiều điều thật ngớ ngẩn phải không, và cuối cùng anh thậm chí sẽ chẳng đọc hết (nhưng em không tin thế đâu).” Trong một bức thư khác, cô lại viết: “Em không nghĩ về bản thân nữa, anh yêu, điều đó hoàn toàn đúng, nhưng lý do duy nhất là em không biết phải nghĩ gì cả, trừ khi nó liên quan đến phép tính cực kỳ xuẩn ngốc đòi hỏi phải có một sự thay đổi mà em biết rõ hơn các học sinh của mình.”

Bất kể ai là người đáng trách, nếu có, thì cũng chẳng có gì đáng ngạc nhiên khi cuối cùng họ cũng đường ai nấy đi. Sau khi mối quan hệ này kết thúc, Marie bị suy nhược thần kinh, cô thường xuyên bỏ dạy, và vài năm sau thì lấy giám đốc của một nhà máy sản xuất đồng hồ. Còn Einstein thì hồi phục từ mối quan hệ này bằng việc rơi vào vòng tay của một người khác hẳn so với Marie.

Mileva Marić

Mileva Marić là đứa con đầu lòng được cưng chiều nhất của một nông dân đầy tham vọng người Serbia từng tham gia quân ngũ, kết hôn vì một món tài sản khiêm tốn, và dành cả đời để đảm bảo cô con gái thông minh của mình có thể vượt trội trong giới toán học và vật lý vốn toàn nam giới. Gần suốt thời thơ ấu, Marć sống ở Novi Sad, một thành phố của Serbia về sau bị Hungary chiếm giữ, và học ở nhiều trường có đòi hỏi khắt khe, nhưng ở trường nào bà cũng đứng nhất lớp, đỉnh điểm là khi cha bà thuyết phục được trường trung học nam sinh Classical ở Zagreb nhận bà vào học. Sau khi tốt nghiệp với số điểm cao nhất về vật lý và toán học, bà đến Zurich, tại đây bà trở thành cô gái duy nhất trong lớp của Einstein trước khi bước sang tuổi 21.

Lớn hơn Einstein ba tuổi, khổ sở với dị tật bẩm sinh sai khớp hông khiến bà đi khập khiễng, dễ lén cơn ho lao và hay suy nhược, Mileva Marić được biết đến không phải vì vẻ ngoài hay tính cách. “Rất thông minh, nghiêm chỉnh, nhỏ nhắn, không khỏe mạnh, tóc màu hạt dẻ, xấu xí” là miêu tả về bà của một trong những người bạn nữ của bà ở Zurich.

Nhưng bà có những phẩm chất mà Einstein, ít nhất trong những năm học lảng mạn của mình, thấy cuốn hút: niềm đam mê toán học và khoa học, chiều sâu tư duy và tâm hồn lôi

cuốn. Đôi mắt buồn sâu thẳm của bà có sự mãnh liệt đến ám ảnh và gương mặt luôn có nét buồn cuộn hút. Theo thời gian, bà trở thành nguồn cảm hứng, cộng sự, người yêu, người vợ, kẻ đáng ghét nhất, người đối địch với Einstein và gây ra cho ông những cảm xúc mạnh mẽ hơn bất kỳ ai trong đời ông. Nó liên tiếp hút ông vào, rồi lại đẩy ông ra bằng một lực mạnh đến nỗi mà một nhà khoa học thuần túy như ông không bao giờ hiểu được.

Họ gặp nhau khi cả hai vào học tại trường Bách khoa tháng Mười năm 1896, nhưng phải mất một thời gian thì mối quan hệ của họ mới tiến triển. Không có dấu hiệu nào, từ những bức thư hay hồi ức của họ, cho thấy tình cảm của họ đã trên mức bạn bè trong năm đầu. Tuy nhiên, họ quyết định đi bộ đường dài cùng nhau vào mùa hè năm 1897. Mùa thu năm đó, “do thấy sợ những cảm xúc mới mà mình đang cảm thấy” trước Einstein, Marić quyết định tạm rời trường Bách khoa, chuyển sang dự thính các lớp tại Đại học Heidelberg.

Bức thư đầu tiên còn giữ được mà bà gửi cho Einstein được viết vài tuần sau khi bà chuyển đến Heidelberg cho thấy những ý nghĩ mơ hồ về cảm giác bị tình cảm thôi thúc, nhưng có cả sự hờ hững đầy tự tin của bà. Bà gọi Einstein là Sie(bạn) – một từ tiếng Đức mang tính trang trọng, thay vì du mang tính thân mật hơn. Khác với Marie Winteler, bà chọc ông rằng bà không bận tâm đến ông mặc dù ông đã viết một bức thư cực dài cho bà. Bà nói: “Tôi đã nhận được thư của bạn một thời gian và lẽ ra tôi đã hồi đáp ngay để cảm ơn bạn đã bỏ công viết bốn trang giấy dài, lẽ ra tôi đã kể cho bạn nghe về niềm vui mà bạn mang đến cho tôi suốt chuyến đi của chúng ta, thế nhưng bạn lại bảo rằng khi nào buồn chán thì hãy viết thư cho bạn. Mà tôi là người nói sao nghe vậy, nên tôi cứ thế chờ đến lúc thấy buồn, nhưng cho đến giờ thì sự chờ đợi của tôi vẫn hoài công.”

Điểm khác biệt giữa Marić với Marie Winteler là mức độ tri thức thể hiện trong những bức thư của bà. Trong bức thư đầu tiên, bà ca ngợi những bài giảng mà bà được nghe từ Philipp Lenard, khi đó đang là phó giáo sư ở Heidelberg, về lý thuyết động học chất khí, giải thích các tính chất của chất khí là do tác dụng của hàng triệu phân tử riêng lẻ. Bà viết: “Ôi, bài giảng của giáo sư Lenard hôm qua thật rõ ràng. Nay giờ giáo sư đang giảng lý thuyết động học về nhiệt và chất khí. Hóa ra các phân tử ôxy chuyển động với vận tốc trên 400 m/s, sau đó vị giáo sư rất giỏi đó tính và tính... và cuối cùng thì ra là mặc dù các phân tử chuyển động với vận tốc này, nhưng lại chỉ đi được một quãng đường bằng 1/100 đường kính của sợi tóc thôi.”

Lý thuyết động học chất khí chưa được tổ chức khoa học nào thật sự chấp nhận (cả sự tồn tại của nguyên tử và phân tử cũng vậy), và bức thư của Marić cho thấy bà chưa hiểu sâu về nó. Ngoài ra, có một sự trớ trêu đáng buồn: Lenard tuy là một trong những nguồn cảm hứng ban đầu của Einstein, nhưng về sau lại là một trong những kẻ gieo rắc đau khổ theo chủ nghĩa bài Do Thái mà ông căm ghét nhất.

Marić cũng bình luận về những ý tưởng được Einstein chia sẻ trong bức thư trước đó của ông về khó khăn mà con người gặp phải trong hành trình tìm hiểu cái vô hạn. Bà viết: “Tôi không tin rằng cấu trúc của não người có lỗi đối với việc con người không nắm bắt được tính vô hạn. Con người vốn rất giỏi tưởng tượng ra hạnh phúc vô hạn, và đáng lẽ nó phải có khả năng hiểu sự vô hạn của không gian – việc đó lẽ ra phải dễ dàng hơn mới phải.” Điều này có chút tương đồng với việc Einstein trốn tránh chuyện “thuần túy cá nhân” để nấp vào chỗ an toàn của tư duy khoa học: thấy việc tưởng tượng ra không gian vô hạn dễ hơn là hạnh phúc vô hạn.

Nhưng Marić cũng nói rõ trong bức thư rằng bà cũng nghĩ về Einstein theo hướng riêng tư hơn. Bà thậm chí đã nói về Einstein với người cha đáng kính và luôn che chở của mình. Bà nói: “Cha đã đưa cho tôi một ít thuốc lá để mang đi và tôi định tự tay mang cho bạn. Cha rất muốn gợi lên trong bạn ý định về thăm vùng đất nhỏ bé của những kẻ ngoài vòng pháp

luật như chúng tôi. Tôi đã kể với cha tất cả về bạn – một ngày nào đó bạn nhất định phải cùng tôi về đấy nhé. Cả hai người sẽ có nhiều chuyện để nói với nhau lắm đấy.” Không giống như ấm trà của Marie Winteler, số thuốc lá đó là món quà mà Einstein có vẻ muốn được nhận, nhưng Marić trêu chọc rằng bà sẽ không gửi. “Bạn sẽ phải trả tiền thuế cho nó đấy, và lúc đó bạn sẽ rửa tội mất.”

Sự pha trộn đầy mâu thuẫn giữa tính khôi hài và nghiêm túc, tính vô tâm và mãnh liệt, thân mật và xa cách – đây cũng là điểm đặc biệt rõ ràng nơi Einstein – chắc hẳn đã cuốn hút ông. Ông thúc giục bà quay lại Zurich. Tháng Hai năm 1898, bà quyết định nghe theo, điều đó làm ông cảm thấy phấn khích. Ông viết: “Anh chắc chắn em sẽ không hối tiếc về quyết định này đâu. Em nên trở lại càng sớm càng tốt.”

Ông nói qua cho bà biết từng giáo sư dạy ra sao (bảo rằng ông thấy giáo sư dạy môn hình học “hơi khó tiếp thu”), và ông hứa sẽ giúp bà theo kịp bằng sự trợ giúp của những phần ghi chép bài giảng của ông và Marcel Grossmann. Có một vấn đề là bà sẽ không thể có lại được “căn phòng vừa ý trước đây” ở nhà trọ gần đó nữa. “Đáng đời em chưa, kẻ trốn chạy bé bỗng.”

Tháng Tư, bà quay lại, ở trong một nhà trọ cách chỗ ông vài dãy nhà, khi đó họ đã là một đôi uyên ương. Họ chia sẻ những cuốn sách, nhiệt huyết trí tuệ, những cử chỉ âu yếm và chìa khóa căn hộ của nhau. Một hôm, khi ông lại quên chìa khóa của mình và phải đứng ở ngoài, ông tới căn hộ của bà và mượn cuốn sách vật lý. Ông viết một tờ giấy nhỏ để lại cho bà: “Đừng giận anh nhé”. Cuối năm đó, một tờ giấy nhắn tương tự được để lại cho bà: “Nếu em không phiền thì tối nay anh muốn ghé qua đọc sách cùng em.”

Bạn bè ngạc nhiên khi thấy một người đàn ông cuốn hút và đẹp trai như Einstein, người có thể làm xiêu lòng hầu như mọi thiếu nữ, lại có tình cảm với một cô gái Serbia thấp bé, không xinh đẹp, chân đi khập khiễng và toát ra vẻ u buồn. Một người bạn học nói với ông: “Tôi sẽ chẳng bao giờ đủ dũng cảm để cưới một thiếu nữ nếu cô ấy không hoàn toàn khỏe mạnh.” Einstein trả lời: “Nhưng giọng cô ấy thật hay.”

Mẹ của Einstein, người quý mến Marie Winteler, cũng nghi ngờ tương tự về cô gái trí thức tóc sẫm màu đã thay thế vị trí của Marie. Einstein viết từ Milan, trong lần về thăm cha mẹ mình vào kỳ nghỉ xuân năm 1899: “Tấm ảnh của em gây ấn tượng với mẹ anh đấy. Trong khi mẹ xem kỹ tấm ảnh đó, anh đã nói với sự đồng cảm sâu sắc nhất: ‘Vâng, cô ấy chắc chắn là một người thông minh.’ Anh đã phải chịu bị trêu chọc về việc này nhiều rồi.”

Dễ thấy tại sao Einstein lại cảm thấy bị Marić hấp dẫn đến thế. Họ có tâm hồn đồng điệu, đều tự cho mình là những người học thức, bàng quan và là kẻ ngoài cuộc trước thời thế. Đầu hơi nổi loạn trước những kỳ vọng của giới tư sản trung lưu, họ là hai trí thức tìm kiếm một người có thể là bạn, là đồng nghiệp và người đồng hành với mình. Einstein viết cho bà: “Chúng ta hiểu rõ bí mật của nhau, cùng nhau uống cà phê và ăn xúc xích, vân vân.”

Ông có cách làm cho từ vân vân nghe có vẻ tinh nghịch. Trong một bức thư khác, ông kết thúc: “Chúc em những lời tốt đẹp nhất, và vân vân – đặc biệt là chữ vân vân.” Sau vài tuần xa nhau, ông liệt kê những việc ông muốn làm với bà: “Chẳng bao lâu nữa anh sẽ lại được ở bên người yêu của anh và ôm cô ấy, hôn cô ấy, pha cà phê với cô ấy, rầy la cô ấy, học với cô ấy, cười với cô ấy, đi bộ với cô ấy, nói chuyện với cô ấy và cứ thế mãi!” Họ lấy làm kiêu hãnh về việc chia sẻ thói quen. Ông viết: “Anh vẫn là con người như trước đây, có nhiều ý thích cùng những trò nghịch ngợm và vẫn hay buồn như trước.”

Trên hết, Einstein yêu Marić vì trí tuệ của bà. Ông từng viết cho bà: “Anh sẽ tự hào biết mấy khi có một tấm bằng tiến sĩ nhỏ cho người yêu anh.” Khoa học và sự lãng mạn dường

như đan xen nhau. Trong kỳ nghỉ với gia đình vào năm 1899, Einstein than thở trong một bức thư gửi Marić: “Khi anh đọc Helmholtz lần đầu, anh đã không thể – và giờ vẫn không thể – tin rằng mình làm như thế mà không có em ở bên. Anh thích mình làm việc cùng nhau và anh thấy như thế dễ chịu và đỡ nhảm chán hơn.”

Quả thực, phần lớn những bức thư của họ pha trộn giữa sự lảng mạn với nhiệt huyết khoa học, và khoa học thường được nhấn mạnh nhiều hơn. Chẳng hạn, trong một bức thư, ông không chỉ nói trước nhan đề, mà còn đề cập một số khái niệm trong bài báo vĩ đại của ông về Thuyết Tương đối hẹp. Ông viết: “Anh ngày càng tin rằng điện động lực học của các vật chuyển động như được trình bày hiện nay không đúng với thực tế, và có thể trình bày nó bằng cách đơn giản hơn. Việc đưa thuật ngữ ‘ê-te’ vào các lý thuyết về điện đã dẫn tới quan niệm về một môi trường mà chuyển động của nó có thể được mô tả nhưng lại không thể quy cho nó ý nghĩa vật lý được.”

Mặc dù sự pha trộn giữa trí tuệ và tình cảm này thu hút ông, nhưng thỉnh thoảng ông cũng nhớ tới sức hấp dẫn của mong ước giản đơn hơn ở Marie Winteler. Với sự không khéo léo mà ông tưởng là tính thật thà của mình (hoặc có lẽ vì ý thích tinh nghịch muôn khiến người khác phải ưu tư của ông), ông để Marić biết điều đó. Sau kỳ nghỉ hè năm 1899, ông quyết định đưa em gái mình đến học tại một ngôi trường ở Aarau, nơi Marie sống. Ông viết cho Marić và đảm bảo với bà rằng ông sẽ không dành nhiều thời gian bên bạn gái cũ của mình, nhưng lời hứa đó được viết một cách, có lẽ là cố ý, để gây lo lắng hơn là làm yên lòng. Ông viết: “Anh sẽ không tới Aarau thường xuyên nữa vì bây giờ người con gái anh từng yêu say đắm bốn năm trước sắp về nhà. Phần nhiều anh cảm thấy mình vẫn sẽ bình tĩnh được. Nhưng anh hiểu rằng nếu anh thấy cô ấy một vài lần nữa, anh chắc chắn sẽ phát điên lên mất. Anh chắc chắn về điều đó và sợ nó như sợ lửa vậy.”

Nhưng thật hạnh phúc cho Marić, bức thư tiếp tục với việc mô tả những gì họ sẽ làm khi đoàn tụ ở Zurich, trong đó có một đoạn Einstein chứng minh một lần nữa tại sao mối quan hệ của họ lại rất đặc biệt. Ông đề cập về một ngọn núi cao ở ngoại thành: “Điều đầu tiên chúng ta sẽ làm là leo lên ngọn Utliberg.” Ở đó, họ có thể “vui vẻ hồi tưởng lại” về những việc họ đã cùng nhau làm trong những chuyến đi trước. Ông nói: “Anh có thể tưởng tượng được niềm vui chúng mình sẽ có”. Cuối cùng, với một đoạn bay bướm mà chỉ hai người mới hiểu hết ý nghĩa, ông kết luận: “Và rồi chúng mình sẽ bắt đầu với lý thuyết điện từ về ánh sáng của Helmholtz.”

Trong những tháng sau đó, những bức thư của họ trở nên thân mật và say đắm hơn. Ông bắt đầu gọi bà là Doxerl (Dollie), “cô gái bé nhỏ liều lĩnh của anh” và “cô gái lang thang của anh”. Bà gọi ông là Johannzel (Johnnie) và “người yêu nhỏ bé tinh quái của em”. Đầu năm 1900, họ sử dụng từ du thân mật với nhau, giai đoạn này bắt đầu với một bức thư bà gửi có nội dung đầy đủ như sau:

Johnnie nhỏ bé của em,

Vì em yêu anh quá nhiều và vì anh ở xa quá nên em không thể trao anh nụ hôn bé nhỏ. Em viết lá thư này để hỏi xem anh có thích em như em thích anh không? Trả lời em ngay nhé.

Ngàn chiếc hôn từ Dollie của anh.

Tốt nghiệp, tháng Tám năm 1900

Về mặt học thuật, mọi thứ đều diễn ra suôn sẻ với Einstein. Ông kết thúc kỳ thi giữa kỳ vào tháng Mười năm 1898 và đứng nhất lớp, với điểm trung bình là 5,7 theo thang điểm 6. Đứng thứ hai, với điểm trung bình 5,6, là người bạn và cũng là người ghi chép môn toán

cho ông, Marcel Grossmann.

Để tốt nghiệp, Einstein phải thực hiện một đề tài nghiên cứu. Ban đầu, ông đề xuất với giáo sư Weber rằng ông sẽ tiến hành thí nghiệm đo tốc độ di chuyển của Trái đất qua ê-te, đây là chất giả định cho phép sóng ánh sáng truyền trong không gian. Hiểu biết được thừa nhận rộng rãi lúc đó, mà sau này ông bác bỏ bằng Thuyết Tương đối hẹp của mình, là nếu Trái đất chuyển động qua ê-te về phía nguồn tia sáng hoặc ra xa nguồn, ta có thể phát hiện sự khác biệt trong tốc độ ánh sáng quan sát được.

Trong suốt chuyến thăm Aarau cuối kỳ nghỉ hè năm 1899, ông nghiên cứu vấn đề này với Hiệu trưởng trường cũ của mình ở đó. Ông viết cho Marić: “Anh có một ý tưởng hay cho việc nghiên cứu cách thức mà chuyển động tương đối của một vật đối với ê-te ảnh hưởng tới vận tốc truyền ánh sáng.” Ý tưởng của ông bao gồm việc lắp đặt một thiết bị sử dụng các gương chéo “để ánh sáng từ một nguồn duy nhất sẽ được phản chiếu theo hai hướng khác nhau”, các gương này sẽ truyền một phần tia sáng theo hướng chuyển động của Trái đất, và phần còn lại của tia sáng sẽ vuông góc với nó. Trong một bài giảng về việc mình khám phá ra Thuyết Tương đối như thế nào, Einstein nhớ lại rằng ý tưởng của ông là tách ánh sáng, phản chiếu nó theo những hướng khác nhau, để xem có “sự khác biệt nào về năng lượng phụ thuộc vào việc hướng đó có cùng chiều với chuyển động của Trái đất qua ê-te hay không”. Ông cho rằng việc này có thể được thực hiện bằng cách sử dụng hai pin nhiệt điện để kiểm tra sự khác biệt của nhiệt được sinh ra trong chúng.

Weber bác bỏ đề xuất này. Điều Einstein hoàn toàn không biết là có nhiều người đã tiến hành những thí nghiệm tương tự rồi, trong đó có hai người Mỹ là Albert Michelson²³ và Edward Morley²⁴, và chưa ai có thể phát hiện bất cứ bằng chứng nào về chất ê-te khó hiểu này – hay phát hiện rằng tốc độ ánh sáng thay đổi phụ thuộc vào chuyển động của người quan sát hay của nguồn sáng. Sau khi trao đổi đề tài này với Weber, Einstein đã đọc một bài do Wilhelm Wien²⁵ mang tới năm trước, bài báo này mô tả ngắn gọn 13 thí nghiệm đã từng được tiến hành để phát hiện ê-te, bao gồm cả thí nghiệm của Michelson-Morley.

Einstein đã gửi cho giáo sư Wien bài báo theo hướng phỏng đoán của mình về chủ đề đó và đề nghị Wien hồi đáp. Einstein kể với Marić phỏng đoán của mình: “Ông ấy sẽ viết thư và gửi đến trường Bách khoa cho anh. Nếu em thấy có thư gửi cho anh ở đó, em có thể đến lấy và mở nó ra.” Không có bằng chứng nào cho thấy Wien viết thư trả lời.

Đề xuất nghiên cứu tiếp theo của Einstein liên quan tới việc khám phá mối liên kết giữa khả năng dẫn nhiệt và dẫn điện của các chất khác nhau, một đề tài được gợi ý bởi thuyết electron. Weber rõ ràng cũng không thích ý tưởng đó, vì vậy Einstein buộc phải thực hiện một nghiên cứu đơn thuần về dẫn nhiệt, một trong những chuyên môn của Weber, cùng với Marić.

Sau này, Einstein thường gạt những bài nghiên cứu tốt nghiệp này đi và cho là chúng “không hề hấp dẫn” ông. Weber cho Einstein và Marić điểm luận văn thấp nhất lớp, lần lượt là 4,5 và 4 còn Grossmann được 5,5. Weber gây khó chịu thêm bằng cách nói rằng Einstein không viết bài nghiên cứu trên loại giấy chuẩn theo quy định, và bắt Einstein phải chép lại toàn bộ luận văn.

Mặc cho điểm luận văn thấp, ông vẫn đạt điểm trung bình tốt nghiệp là 4,9, giúp ông đứng thứ tư trong lớp năm người. Mặc dù lịch sử bác bỏ huyền thoại hấp dẫn rằng ông bị trượt môn toán ở trường trung học, nhưng ít nhất nó cũng mang tới một điều thú vị như là một niềm an ủi rằng ông tốt nghiệp cao đẳng với điểm số gần như thấp nhất lớp.

Chí ít thì ông cũng tốt nghiệp được. Điểm trung bình 4,9 của ông vừa đủ để ông nhận được

tấm bằng chính thức vào tháng Bảy năm 1900. Tuy nhiên, Mileva Marić chỉ được 4,0, thấp nhất lớp và không được tốt nghiệp. Bà quyết tâm sẽ cố gắng thi lại vào năm sau.

Chẳng có gì ngạc nhiên, những năm tháng của Einstein tại trường Bách khoa được đánh dấu bằng niềm tự hào của ông khi tự cho mình là người bất phục tùng. Một người bạn cùng lớp nhớ lại: “Một ngày nọ, tinh thần độc lập của anh ấy đã bộc lộ trong lớp khi giáo sư nhắc đến biến pháp kỷ luật nhẹ mà các lãnh đạo trường áp dụng.” Einstein đã phản đối. Ông cảm thấy rằng yêu cầu cơ bản của giáo dục phải là “đảm bảo tự do học thuật”.

Trong suốt cuộc đời mình, Einstein luôn dành cho trường Bách khoa Zurich những lời tốt đẹp, nhưng ông cũng viết rằng ông không thích kỷ luật gắn liền với hệ thống thi cử. Ông nói: “Tất nhiên, vướng mắc ở đây là người ta phải nhồi nhét tất cả kiến thức vào đầu của sinh viên để phục vụ cho kỳ thi bất kể sinh viên có thích hay không. Sự ép buộc này có tác hại là gây trở ngại lớn đến độ, sau khi vượt qua kỳ thi cuối cùng, tôi vẫn thấy việc phải xem xét bất cứ vấn đề khoa học nào cũng khiến mình khó chịu trong suốt một năm.”

Trên thực tế, điều này không thể nào xảy ra và cũng không đúng. Sau vài tuần là ông đã hồi phục, và ông rốt cuộc đã mang theo một số cuốn sách khoa học, trong đó có những cuốn sách của Gustav Kirchhoff và Ludwig Boltzmann khi cùng mẹ và em gái đi nghỉ hè tại dãy Alps ở Thụy Sĩ vào cuối tháng Bảy. Ông viết cho Marić: “Anh đã nghiên cứu được rất nhiều, chủ yếu là những nghiên cứu nổi tiếng của Kirchoff về chuyển động của vật rắn.” Ông thừa nhận rằng sự bức悯 của ông đối với kỳ thi không còn nữa. Ông viết: “Anh đã lấy lại bình tĩnh rồi, vì vậy anh có thể vui vẻ làm việc trở lại. Còn công việc của em thì sao?”

Chương IV

NHỮNG NGƯỜI THÂN YÊU

1900-1904



Sự ra đời của Lieserl thậm chí khiến cho Einstein thể hiện bản năng xây dựng tổ ấm, lo lắng cho gia đình, mà vốn trước đó không mấy rõ ràng. Ông tìm được một căn phòng lớn ở Bern, và ông vẽ phác thảo cho Marić hình dung về căn phòng này, trong đó có sơ đồ thể hiện vị trí của chiếc giường, sáu chiếc ghế, ba chiếc tủ, ông ("Johnnie"), và một chiếc ghế dài có chữ "nhìn kia". Tuy nhiên, Marić không định chuyển tới đó với ông. Họ chưa cưới nhau và một công chức người Thụy Sĩ nhiều tham vọng không nên để bị phát hiện sống chung với một người phụ nữ khi chưa kết hôn như thế. Thay vào đó, một vài tháng sau, Marić trở về Zurich, đợi ông nhận việc và cưới bà như đã hứa. Bà không mang Lieserl theo.

Einstein và con gái của mình hình như chưa bao giờ gặp nhau. Cô bé, như chúng ta sẽ thấy, chỉ được nhắc đến vắn tắt một lần trong một bức thư gần hai năm sau, vào tháng Chín năm 1903, và sau đó không được đề cập nữa. Trong thời gian đó, cô bé đã được để lại Novi Sad cho họ hàng hoặc bạn bè của Marić để Einstein có thể duy trì lối sống không vướng bận và sự đứng đắn cần có của một thị dân trung lưu để trở thành một viên chức Thụy Sĩ.

Có một chỉ dấu bí ẩn gợi ý rằng người chăm sóc Lieserl có thể là bạn thân của Marić, Helene Kaufler Savić, người mà bà gặp năm 1899 khi sống cùng nhà trọ ở Zurich. Savić xuất thân từ một gia đình Do Thái ở Vienna; năm 1900, bà kết hôn với một kỹ sư người Serbia. Trong thời kỳ mang thai, Marić đã viết cho Savić một bức thư thô lỗ tất cả nỗi buồn, nhưng bà đã xé bức thư đó đi trước khi gửi. Hai tháng trước khi Lieserl chào đời, bà giải thích với Einstein rằng bà mừng vì đã làm thế, bởi bà không nghĩ “ta nên vội tiết lộ bất cứ điều gì về Lieserl”. Marić cũng nói thêm rằng thỉnh thoảng Einstein nên viết thư cho Savić. “Bây giờ bạn mình phải đối xử với cô ấy thật tử tế. Nói cho cùng thì cô ấy sẽ giúp bạn mình làm một việc quan trọng đấy.”

Cục Cấp bằng Sáng chế

Khi đang chờ được nhận vào làm tại Cục Cấp bằng Sáng chế, Einstein tình cờ quen một người làm việc ở đó. Người này than phiền rằng công việc rất nhảm chán, và lưu ý rằng công việc Einstein đang chờ “có vị trí thấp nhất”, vì vậy ít ra là ông không phải lo chuyện người khác sẽ xin vào vị trí này. Einstein không hề bối rối. Ông kể với Marić: “Có những người lúc nào cũng thấy mọi thứ nhảm chán.” Đối với sự xem thường dành cho vị trí thấp nhất, Einstein nói với bà rằng họ nên thấy điều ngược lại: “Vì thế mà bạn mình sẽ chẳng thể nào lợi là việc đạt đến đỉnh cao.”

Cuối cùng Einstein cũng được nhận công việc này vào ngày 16 tháng Sáu năm 1902, khi một phiên họp của Hội đồng Thụy Sĩ chính thức chọn ông “tạm thời làm chuyên viên kỹ thuật bậc ba của Cục Sở hữu Trí tuệ Liên bang với mức lương năm là 3.500 franc”, mức lương này quả thực còn cao hơn tiền lương của một giảng viên chính.

Cơ quan của ông nằm trong tòa nhà Bưu chính Điện báo mới xây ở Bern, gần tháp đồng hồ nổi tiếng thế giới nằm trên cổng chào của khu phố cổ. Ngày nào Einstein cũng đi ngang qua nó khi rẽ trái từ khu căn hộ của ông đến chỗ làm. Tháp đồng hồ này được xây dựng không lâu sau khi thành phố được thành lập vào năm 1191; và năm 1530, một thiết bị thiên văn giúp xác định vị trí của các hành tinh được lắp thêm vào đây. Cứ mỗi giờ, trên đồng hồ lại xuất hiện những bức hình như anh hề nhảy múa rung chuông, một đoàn gấu diều hành, gà trống đội vương miện và một hiệp sĩ mặc giáp, theo sau là Thần thời gian với vương trượng và chiếc đồng hồ cát.

Đây là chiếc đồng hồ báo giờ chính thức cho ga tàu hỏa gần đó, tất cả các đồng hồ khác trong sân ga đều được chỉnh theo nó. Các đoàn tàu đến từ những thành phố khác, nơi giờ địa phương không phải lúc nào cũng chuẩn, sẽ nhìn lên tháp đồng hồ Bern mà chỉnh lại đồng hồ của mình khi tàu chạy vào thành phố.

Vậy là cuối cùng Albert Einstein cũng dành bảy năm sáng tạo nhất của cuộc đời mình – thậm chí cả sau khi ông viết các bài báo tái định hướng vật lý học – đến chỗ làm vào 8 giờ sáng, 6 ngày một tuần, kiểm tra các đơn xin cấp bằng sáng chế. Vài tháng sau, ông viết cho một người bạn: “Tôi bận khủng khiếp. Mỗi ngày, tôi ngồi ở cơ quan 8 tiếng, bỏ ra thêm ít nhất là một tiếng dạy kèm, và sau đó tôi còn làm một số nghiên cứu khoa học nữa.” Nhưng ta sẽ sai khi nghĩ rằng công việc nghiên cứu các đơn xin cấp bằng sáng chế là vất vả. “Tôi rất thích công việc ở cơ quan vì nó đa dạng một cách thường.”

Ông sớm thấy mình có thể giải quyết các đơn xin cấp bằng sáng chế nhanh đến độ ông vẫn còn thời gian trong ngày cho những suy tư khoa học. Ông nhớ lại: “Tôi có thể làm công việc của cả ngày chỉ trong hai hay ba giờ đồng hồ. Thời gian còn lại, tôi nghiên cứu ý tưởng riêng của mình.” Cấp trên của ông, ông Friedrich Haller, là người tốt tính, hay cẩn thận về chủ nghĩa hoài nghi, hài hước và thường lờ đi mớ giấy tờ bữa ăn trên bàn của Einstein, chỗ giấy tờ đó sẽ biến mất vào ngăn kéo của Einstein khi có người đến chỗ ông. “Mỗi khi có

ai ghé qua, tôi sẽ nhét những tờ ghi chú của mình vào ngăn bàn và vờ như đang làm công việc của cơ quan."

Quả thật, chúng ta không nên xót xa cho Einstein khi ông bị tách khỏi cuộc sống học thuật. Ông dần thấy rằng làm việc "trong một thế giới tràn tục nơi tôi áp ủ những ý tưởng tuyệt vời nhất của mình" có lợi cho việc nghiên cứu khoa học của ông, hơn là một gánh nặng.

Hằng ngày, ông thực hiện các thí nghiệm tưởng tượng dựa trên các tiên đề lý thuyết, phát hiện những thực tại nền tảng. Sau này, ông cho biết, việc chú trọng vào các câu hỏi thực tế của cuộc sống đã kích thích ông tìm hiểu "các ngóc ngách vật lý của những khái niệm lý thuyết". Trong số những ý tưởng mà ông xem xét cấp bằng sáng chế, có hàng chục ý tưởng về các phương pháp mới giúp đồng bộ hóa đồng hồ và phối hợp thời gian qua các tín hiệu được truyền đi với vận tốc ánh sáng.

Thêm vào đó, cấp trên của ông, Haller, có một cương lĩnh cũng hữu ích cho những nhà lý thuyết sáng tạo và nổi loạn không kém gì cho một nhân viên cấp bằng sáng chế: "Anh phải thận trọng một cách có phê phán." Phải biết nghi ngờ mọi tiên đề, thách thức những hiểu biết thông thường mang tính quy ước, không bao giờ chấp nhận chân lý về một điều gì chỉ vì người khác đã xem nó là hiển nhiên. Tránh cả tin. "Khi anh cầm một tờ đăng ký lên," Haller hướng dẫn, "hãy nghĩ rằng mọi điều nhà phát minh nói đều sai."

Einstein sinh trưởng trong một gia đình chuyên chế tạo máy móc và cổ gắng áp dụng chúng vào kinh doanh, và ông thấy rằng quá trình này giúp ông phát huy năng lực của mình. Nó cũng là một trong những khả năng tài tình của ông: tiến hành những thí nghiệm tưởng tượng mà trong đó ông có thể hình dung ra một lý thuyết có thể áp dụng vào trong thực tiễn như thế nào. Nó cũng giúp ông gỡ bỏ các sự việc không liên quan xung quanh một vấn đề.

Nếu thay vì làm công việc này, ông được giao làm phụ tá cho một giáo sư, ông có thể sẽ cảm thấy buộc phải viết những công bố an toàn, và phải thận trọng quá mức khi thách thức các khái niệm đã được chấp nhận. Như vậy sau ông có lưu ý, tính độc đáo và sáng tạo không phải là tài sản quý giá nhất để leo lên những nấc thang học thuật, đặc biệt là ở các nước nói tiếng Đức, và ông sẽ cảm thấy áp lực khi phải phục tùng những định kiến hoặc hiểu biết phổ biến nơi những người bảo trợ ông. Ông nói: "Một sự nghiệp học thuật mà trong đó người ta buộc phải cho ra đời nhiều bài viết khoa học với số lượng lớn sẽ tạo ra nguy cơ hời hợt về tri thức."

Do vậy, ngẫu nhiên ông có một vị trí tại Cục Cấp bằng Sáng chế Thụy Sĩ, thay vì làm phụ tá trong môi trường đại học, điều đó có thể đã cung cấp thêm một số đặc điểm giúp ông thành công: đó là sự hoài nghi vui vẻ với những điều xuất hiện trong những trang giấy trước mặt, và sự độc lập trong phán đoán cho phép ông thách thức những giả định cơ bản. Các chuyên viên kiểm định của cục sáng chế không phải chịu áp lực hay có động lực để làm khác đi.

Hội nghiên cứu Olympia

Một hôm trong dịp nghỉ lễ Phục sinh năm 1902, Maurice Solovine, một người Romania đang học triết học tại Đại học Bern, đã mua một tờ báo trong lúc tản bộ, và chú ý đến quảng cáo nhận làm gia sư dạy kèm vật lý của Einstein ("dạy thử miễn phí"). Là một tay chơi tài tử lanh lợi, không chuyên sâu cái gì, với mái tóc cắt sát và bộ râu đầy vẻ phóng túng, Solovine lớn hơn Einstein bốn tuổi nhưng đến lúc này ông vẫn chưa quyết định trở thành một nhà triết học, một nhà vật lý hay làm một nghề nào khác. Vì vậy, Solovine đến

địa chỉ ghi trong quảng cáo, nhấn chuông, và một lúc sau một giọng nói lớn vang lên: “Mời vào.” Einstein gây được ấn tượng ngay. Solovine nhớ lại: “Tôi bị ấn tượng bởi vẻ tinh anh khác thường của đôi mắt to ấy.”

Cuộc thảo luận đầu tiên của họ kéo dài gần hai giờ đồng hồ, sau đó Einstein cùng Solovine ra phố, ở đây họ nói chuyện thêm nửa tiếng nữa. Họ đồng ý gặp nhau vào hôm sau. Đến cuộc gặp thứ ba, Einstein nói, trò chuyện thoải mái thế này vui hơn là dạy lối đi. Ông khẳng định: “Anh không cần phải học thêm vật lý đâu. Lúc nào muốn thì cứ đến gặp tôi, tôi rất vui được nói chuyện với anh.” Cả hai quyết định cùng nhau đọc về các nhà tư tưởng vĩ đại rồi thảo luận về những tư tưởng của họ.

Tham gia những cuộc trò chuyện của họ còn có Conrad Habicht, con trai một ông chủ nhà băng và cũng là cựu sinh viên ngành toán tại trường Bách khoa Zurich. Chế giễu giới học giả tự đắc, họ đặt tên cho nhóm là Hội nghiên cứu Olympia. Mặc dù là người trẻ tuổi nhất, nhưng Einstein lại được chỉ định làm chủ tịch, và Solovine chuẩn bị một giấy chứng nhận có hình vẽ của Einstein trong tập hồ sơ được đặt bên dưới một xâu xích. “Một người vô cùng thông thái, với vốn tri thức tuyệt vời, tinh tế và tao nhã, đắm mình vào ngành khoa học mang tính cách mạng về vũ trụ,” lời đề tựa tuyên bố.

Thông thường, bữa tối của họ gồm những món ăn rẻ tiền như xúc xích, pho mát, trái cây và trà. Nhưng đến sinh nhật của Einstein, Solovine và Habicht quyết định làm ông ngạc nhiên bằng việc bày thêm ba đĩa trứng cá muối lên bàn. Einstein mải mê phân tích nguyên lý quán tính của Galileo, và khi nói chuyện, ông ăn hết miếng trứng cá muối này đến miếng trứng cá muối khác mà không để ý đến sự khác thường. Habicht và Solovine lén nhìn nhau. Cuối cùng, Solovine hỏi: “Anh có nhận ra mình đang ăn gì không thế?”

Einstein thốt lên: “Ôi trời! Ra đó là món trứng cá muối nổi tiếng.” Ông im lặng một lúc rồi nói: “Chà, nếu các anh tặng đồ ăn của người sành ăn cho một anh nông dân như tôi thì các anh nên biết là họ sẽ không biết thưởng thức nó đâu.”

Sau những cuộc trao đổi của họ, có thể kéo dài cả đêm, Einstein thỉnh thoảng lại chơi vĩ cầm, và đôi khi vào mùa hè, họ lại cùng nhau leo núi ở vùng ngoại ô của Bern để ngắm bình minh. Solovine nhớ lại: “Cánh những ngôi sao lấp lánh gây ấn tượng mạnh với chúng tôi, dẫn đến việc chúng tôi bàn luận về thiên văn học. Chúng tôi kinh ngạc ngắm nhìn Mặt trời khi nó chầm chậm ló ra phía chân trời và rồi xuất hiện chói lòa, làm dấy Alps ngập tràn trong màu hồng huyền bí.” Sau đó, họ đợi quán cà phê trên núi mở cửa để thưởng thức một tách cà phê đen trước khi leo xuống và bắt đầu một ngày làm việc.

Có một lần Solovine bỏ một cuộc gặp mà theo lịch sẽ diễn ra tại căn hộ của ông, vì ông bị lôi kéo tới buổi hòa nhạc của một nhóm tứ tấu Czech. Để cầu hòa, ông để lại cho hai người bạn, như ông viết bằng tiếng Latin trong tờ giấy nhắn: “Món trứng luộc và lời chào”. Einstein và Habicht, biết rõ Solovine ghét thuốc lá, nên đã trả thù bằng cách hút tẩu và xì-gà trong phòng của Solovine, rồi chất đồng đồ đạc và đĩa lên giường. Họ cũng để lại một lời nhắn bằng tiếng Latin: “Khói dày và lời chào”. Solovine kể ông gần như chết ngợp trong mùi thuốc khi trở về. “Tôi tưởng mình chết ngạt đến nơi. Tôi mở toang cửa và dọn mớ đồ chất đồng trên giường cao gần tới trần nhà.”

Solovine và Habicht trở thành những người bạn suốt đời của Einstein, và về sau ông cùng họ nhớ về “Hội nghiên cứu vui vẻ của chúng ta, nó ít trẻ con hơn nhiều so với những hội thanh thế mà sau này tôi biết đến.” Trả lời tấm bưu thiếp chung mà hai người bạn gửi từ Paris nhân dịp sinh nhật lần thứ 74 của ông, ông tỏ vẻ ngưỡng mộ hội của mình: “Các thành viên của hội tạo ra hội để chế giễu những hội khoa học lâu đời. Sự chế giễu của họ đã

đạt mục đích mà tôi hiểu rõ trong suốt những năm tháng dài quan sát cẩn thận.”

Trong danh sách đọc của Hội nghiên cứu, có một số tác phẩm kinh điển có chủ đề mà Einstein có lẽ đánh giá cao, chẳng hạn vở kịch của Sophocle về việc phản kháng trước quyền uy, Antigone³² và thiên tiểu thuyết của Cervantes về chàng quý tộc ngoan cố đấu với cối xay gió, Don Quixote. Nhưng ba thành viên của hội chủ yếu đọc những cuốn sách khám phá sự giao nhau giữa khoa học và triết học: Treatise of Human Nature [Chuyên luận về bản tính người] của David Hume³³, Analysis of the Sensations [Phân tích cảm giác] và Mechanics and Its Development [Cơ học và sự phát triển của nó] của Ernst Mach, Ethics [Đạo đức học] của Spinoza³⁴ và Science and Hypothesis [Khoa học và giả thuyết] của Henri Poincaré. Chính từ việc đọc những tác giả này chuyên viên giám định bằng sáng chế trẻ tuổi đã bắt đầu phát triển triết lý khoa học của riêng mình.

Sau này, Einstein cho biết, trong số các tác giả này, người có nhiều ảnh hưởng nhất đối với ông là nhà kinh nghiệm chủ nghĩa người Scotland, David Hume. Theo truyền thống của Locke và Berkeley, Hume hoài nghi về bất cứ hiểu biết nào ngoài những gì có thể nhận thức trực tiếp bằng các giác quan. Thậm chí ông cũng ngờ rằng các luật nhân quả rõ ràng chỉ là thói quen thuần túy của trí tuệ. Một quả bóng đập vào quả khác có thể chuyển động theo cách thức mà định luật Newton tiên đoán hết lần này tới lần khác, nhưng nói đúng ra, đó không phải là lý do để tin rằng lần sau nó sẽ vẫn chuyển động như thế. Einstein viết: “Hume thấy rõ rằng có những khái niệm nhất định, chẳng hạn quan hệ nhân quả, không thể suy ra từ nhận thức của chúng ta qua kinh nghiệm bằng các phương pháp logic được.”

Một dạng khác của triết lý này, đôi khi được gọi là chủ nghĩa thực chứng, phủ nhận hiệu lực của bất cứ khái niệm nào đi quá việc mô tả các hiện tượng mà chúng ta trực tiếp trải nghiệm. Triết thuyết này hấp dẫn Einstein, ít nhất là lúc đầu. Ông nói: “Chính Thuyết Tương đối cho thấy nó là chủ nghĩa thực chứng. Dòng tư tưởng này có ảnh hưởng lớn đến các nỗ lực của tôi, cụ thể nhất là Mach và nhiều hơn nữa là Hume – tác giả của cuốn Treatise of Human Nature mà tôi đã nghiên cứu say sưa với sự khâm phục trước khi phát minh ra Thuyết Tương đối không lâu.”

Hume áp dụng phương pháp phân tích chặt chẽ đầy tính hoài nghi của mình đối với khái niệm thời gian. Theo ông, việc nói về thời gian như là một tồn tại tuyệt đối độc lập với những vật quan sát được có chuyển động cho phép chúng ta xác định thời gian thật vô lý. Hume viết: “Từ sự tiếp nối nhau của các ý tưởng và ấn tượng, chúng ta hình thành quan niệm về thời gian. Riêng thời gian không thể tự làm mình xuất hiện được.” Ý tưởng rằng không có thời gian tuyệt đối về sau lặp lại trong Thuyết Tương đối của Einstein. Tuy nhiên, các suy tư cụ thể của Hume về thời gian không gây ảnh hưởng đến Einstein bằng nhận thức tổng quát hơn của ông rằng việc nói về những khái niệm không định nghĩa được bằng nhận thức và quan sát là nguy hiểm.

Quan điểm của Einstein về Hume được dung hòa bởi việc ông đánh giá cao Immanuel Kant (1724-1804), nhà siêu hình học người Đức mà Max Talmud giới thiệu cho ông từ khi còn đi học. Einstein nói: “Kant đưa ra một ý tưởng, và đó là một bước tiến đến giải pháp cho nan đề của Hume.” Có một số chân lý phù hợp với phạm trù “kiến thức được đảm bảo chắc chắn”, đó là những kiến thức mà “được đặt nền tảng trong bản thân lý tính”.

Nói cách khác, Kant phân biệt giữa hai loại chân lý: (1) những mệnh đề phân tích, xuất phát từ logic học và “bản thân lý tính” hơn là từ việc quan sát thế giới, chẳng hạn như, tất cả những người độc thân đều chưa lập gia đình, hai cộng hai bằng bốn, và tổng các góc trong một tam giác luôn bằng 180 độ; và (2) những mệnh đề tổng hợp, dựa trên kinh nghiệm và quan sát. Chẳng hạn như Munich lớn hơn Bern, tất cả các con thiên nga đều có màu trắng. Những mệnh đề tổng hợp có thể được điều chỉnh khi có các bằng chứng thực

nghiệm mới, nhưng những mệnh đề phân tích thì không. Chúng ta có thể phát hiện ra một con thiên nga đen, nhưng không có một người độc thân đã lập gia đình hay (ít nhất là Kant nghĩ vậy) một tam giác có tổng ba góc là 181 độ. Như Einstein nói về phạm trù chân lý thứ nhất của Kant. “Chẳng hạn, điều này đúng trong những mệnh đề của môn hình học và trong nguyên lý nhân quả. Những mệnh đề này và một số loại kiến thức khác... trước đó không thể đạt được từ các dữ liệu tri giác, nói cách khác, chúng là tri thức tiên nghiệm.”

Thoạt tiên, Einstein thấy khó hiểu với việc có thể tìm ra một số chân lý nhất định mà chỉ cần dùng lý tính. Nhưng ông sớm bắt đầu đặt ra câu hỏi về cách phân biệt cứng nhắc của Kant giữa chân lý phân tích và chân lý tổng hợp. Ông nhớ lại: “Những đối tượng mà hình học bàn đến dường như không khác gì so với những đối tượng của nhận thức bằng giác quan.” Sau đó, ông bác bỏ ngay cách phân biệt này của Kant. Ông viết: “Tôi tin rằng cách phân biệt này là sai.” Một mệnh đề dường như thuần túy mang tính phân tích – chẳng hạn tổng các góc của tam giác bằng 180 độ – có thể thành sai trong hình học phi Euclid hoặc không gian cong (điều này sẽ xảy ra trong Thuyết Tương đối rộng). Sau này ông nói về khái niệm hình học và tính nhân quả: “Tất nhiên ngày nay mọi người đều biết rằng những khái niệm được nhắc tới chẳng chứa đựng chút nào sự chắc chắn và sự cần thiết cố hữu mà Kant đã gán cho chúng.”

Chủ nghĩa kinh nghiệm của Hume được Ernst Mach (1838-1916), nhà vật lý và cũng là nhà triết học người Áo có các bài viết mà Einstein đọc theo lời thúc giục của Michele Besso, phát triển thêm một bước nữa. Mach trở thành một trong những tác giả được yêu thích nhất của Hội nghiên cứu Olympia, và ông truyền cho Einstein sự hoài nghi về những hiểu biết cũng như những quy ước được chấp nhận rộng rãi, tính cách này rồi sẽ trở thành dấu hiệu cho tính sáng tạo của ông. Einstein sau này tuyên bố, bằng những lời có thể được dùng để miêu tả chính ông, rằng tài năng của Mach một phần chính là do “tính hoài nghi và độc lập vững vàng của ông”.

Bản chất triết học của Mach, theo lời Einstein, là: “Các khái niệm chỉ có ý nghĩa nếu ta có thể chỉ ra những đối tượng mà chúng đề cập và các quy tắc được gán cho các đối tượng này.” Nói cách khác, để một khái niệm có ý nghĩa, ta cần phải có một khái niệm nông cù dành cho nó, khái niệm đó mô tả cách ta quan sát khái niệm này khi thao tác. Một vài năm sau, điều này mang lại trái ngọt cho Einstein khi ông và Besso trao đổi về việc quan sát nào cung cấp ý nghĩa cho khái niệm có vẻ đơn giản là hai sự việc xảy ra đồng thời.

Ảnh hưởng lớn nhất mà Mach tạo ra cho Einstein là việc áp dụng cách tiếp cận này cho những khái niệm về “thời gian tuyệt đối” và “không gian tuyệt đối” của Newton. Mach khẳng định khó có thể định nghĩa được những khái niệm này, dựa vào những quan sát mà bạn có thể thực hiện. Do đó, chúng đều vô nghĩa. Mach chế nhạo “tính kỳ dị trong khái niệm về không gian tuyệt đối”. Ông ta gọi nó “đơn thuần là điều tưởng tượng chứ không thể chỉ ra bằng kinh nghiệm được”.

Người hùng trí thức cuối cùng của Hội nghiên cứu Olympia là Baruch Spinoza (1632-1677), một triết gia Do Thái ở Amsterdam. Ảnh hưởng của ông chủ yếu mang tính tôn giáo: Einstein hướng đến khái niệm của ông về một Thượng đế vô hình thù, hiện thân trong vẻ đẹp gây trầm trồ, kinh ngạc, trong tính hợp lý và tính thống nhất của các quy luật tự nhiên. Nhưng cũng như Spinoza, Einstein không tin vào một Thượng Đế nhân vị có quyền thưởng, phạt và can thiệp vào cuộc sống hằng ngày của chúng ta.

Bên cạnh đó, Einstein rút ra từ Spinoza niềm tin vào tất định luận: một ý nghĩa rằng các quy luật tự nhiên, một khi ta có thể hiểu chúng, quy định những nguyên nhân và hệ quả bất biến, và Thượng Đế không chơi trò xúc xắc bằng cách cho phép một sự việc bất kỳ xảy ra một cách ngẫu nhiên hoặc không xác định được. “Tất cả mọi việc đều được quyết định

bởi sự tất yếu của tự nhiên thần thánh”, Spinoza tuyên bố, và thậm chí khi cơ học lượng tử đường như chỉ ra điều này sai, Einstein vẫn tin một cách không thể lay chuyển rằng nó đúng.

Cưới Mileva

Số mệnh của Hermann Einstein không cho phép ông được thấy con trai mình thành công hơn việc trở thành nhân viên cấp bằng sáng chế bậc ba. Tháng Mười năm 1902, khi sức khỏe của Hermann bắt đầu suy yếu, Einstein liền tới Milan để ở bên cha lúc cuối đời. Từ lâu, mối quan hệ của họ vừa có xa lạ vừa có yêu thương, và tới lúc cuối, nó cũng vẫn như vậy. Sau này, trợ lý Helen Dukas của Einstein cho biết: “Lúc ông Hermann sắp qua đời, ông yêu cầu mọi người ra khỏi phòng để mình có thể ra đi.”

Trong suốt phần đời còn lại, Einstein cảm thấy có lỗi về khoảnh khắc đó, khoảnh khắc bao trọn thực tế rằng ông không thể tạo dựng mối quan hệ gắn bó thật sự với cha mình. Lần đầu tiên, ông thấy choáng váng, “bị xâm chiếm bởi cảm giác bơ vơ”. Về sau ông nhớ lại rằng cái chết của cha là cú sốc lớn nhất mà ông từng gặp phải. Tuy nhiên, sự việc này đã giải quyết được một vấn đề quan trọng. Trong giờ phút cuối cùng của cuộc đời, Hermann Einstein cuối cùng cũng cho phép con trai mình cưới Mileva Marić.

Các đồng nghiệp trong Hội nghiên cứu Olympia của Einstein, Maurice Solovine và Conrad Habicht đã có mặt trong một dịp đặc biệt diễn ra vào ngày 6 tháng Một năm 1903, để làm nhân chứng cho một buổi lễ thành hôn nhỏ của Einstein với Mileva Marić ngay tại nơi đăng ký kết hôn của Bern. Không người nhà nào của cả hai đến Bern – không có mẹ hay em gái của Einstein, cũng không có cha mẹ của Marić. Nhóm bạn trí thức này cùng nhau ăn mừng tại một nhà hàng vào buổi tối hôm đó, rồi Einstein cùng Marić về căn hộ của ông. Không có gì lạ, ông lại quên chìa khóa và phải đánh thức bà chủ nhà.

Hai tuần sau, Einstein nói với Michele Besso: “Giờ tôi là người đã có vợ, và tôi đang có cuộc sống rất ấm áp, vui vẻ với vợ mình. Cô ấy chăm sóc mọi thứ rất chu toàn, nấu ăn ngon và luôn vui vẻ.” Về phần mình Marić³⁵ thuật lại với người bạn thân nhất: “Tôi thậm chí gần gũi với chồng hơn là hồi còn ở Zurich.” Thi thoảng bà cũng tham dự các cuộc họp của Hội nghiên cứu Olympia nhưng chủ yếu với tư cách là một quan sát viên. Solovine nhớ lại: “Mileva, thông minh và kín đáo, lắng nghe chăm chú nhưng không bao giờ xen vào những cuộc trao đổi của chúng tôi.”

Tuy nhiên, những đám mây đen bắt đầu hình thành. Marić nói về công việc dọn dẹp nhà cửa và vai trò là một khán giả thuần túy khi họ thảo luận khoa học: “Bốn phận mới của em đang có hậu quả xấu.” Những người bạn của Einstein cảm thấy bà còn u sầu hơn. Có những lúc bà có vẻ ít nói hay nghi ngờ. Và Einstein, chí ít là sau này ông khẳng định khi hồi tưởng lại, đã trở nên thận trọng. Sau này ông khẳng định rằng ông đã cảm thấy có “sự phản kháng bên trong” đối với việc lấy Marić, nhưng đã bỏ qua vì “ý thức trách nhiệm”.

Chẳng bao lâu sau, Marić bắt đầu tìm cách khôi phục điều kỳ diệu trong quan hệ của họ. Bà hy vọng, họ sẽ thoát khỏi công việc vất vả tầm thường như cổ hữu trong gia đình của một công chức Thụy Sĩ, bằng cách tìm được một cơ hội nào đó để có lại cuộc sống tự do thời còn học đại học. Họ quyết định – hay ít nhất là Marić hy vọng – rằng Einstein sẽ tìm một công việc dạy học ở nơi nào đó thật xa, có lẽ gần người con gái mà họ đã từ bỏ. Bà viết cho một người bạn ở Serbia: “Chúng tôi sẽ thử tìm việc ở bất cứ nơi đâu. Bạn có nghĩ rằng những người như chúng tôi có thể tìm được công việc nào đó ở Belgrade không?” Marić nói họ sẽ làm bất cứ công việc nào liên quan tới học thuật, kể cả dạy tiếng Đức ở trường trung học. “Bạn thấy đấy, chúng tôi vẫn có tinh thần dám nghĩ dám làm như trước đây.”

Như chúng ta biết, Einstein chẳng bao giờ tới Serbia để tìm việc hay gặp con mình. Vào tháng Tám năm 1903, vài tháng sau đám cưới, đám mây đen từ đâu lại bất ngờ kéo đến phủ bóng lên cuộc sống của họ. Marić nhận được tin rằng Lieserl, lúc đó 19 tháng tuổi, bị ốm do bệnh sốt ban đỏ. Bà liền lên tàu về Novi Sad. Khi tàu dừng ở Salzburg, bà mua một tấm bưu thiếp có hình lâu đài địa phương và viết một lá thư rồi gửi từ ga ở Budapest: “Tàu đang đi nhanh nhưng thời tiết khó chịu quá. Em cảm thấy không khỏe chút nào cả. Anh đang làm gì vậy, Johnnie bé nhỏ? Anh sẽ viết thư cho em sớm chứ? Dollie tội nghiệp của anh”

Hình như đứa bé đã được cho làm con nuôi. Manh mối duy nhất mà chúng tôi có là một bức thư khó hiểu mà Einstein viết cho Marić vào tháng Chín sau khi bà đến Novi Sad được một tháng: “Anh rất buồn vì việc xảy ra với Lieserl. Bệnh sốt ban đỏ thường để lại hậu quả lâu dài. Giá như mọi việc trôi qua tốt đẹp. Việc đăng ký cho Liersel ra sao rồi? Bọn mình phải hết sức để ý đấy, sợ rằng sẽ có những khó khăn phát sinh đối với con sau này.”

Bất kể động cơ của Einstein trong việc đưa ra câu hỏi đó là gì đi nữa, không thể tìm được giấy tờ đăng ký hay bất cứ dấu vết nào liên quan đến sự tồn tại của cô bé. Nhiều nhà nghiên cứu, cả ở Serbia và Mỹ, trong đó có Robert Schulmann trong Dự án các bài báo của Einstein và Michele Zackheim, người viết một cuốn sách về việc tìm kiếm Lieserl, đã tìm kiếm ở các nhà thờ, sổ đăng ký, giáo đường Do Thái và nghĩa địa, nhưng không có kết quả.

Toàn bộ bằng chứng về con gái của Einstein đã bị xóa đi một cách cẩn thận. Hầu hết mỗi một bức thư giữa Einstein và Marić vào mùa hè và mùa thu năm 1902, nhiều bức thư trong số đó có lẽ bàn về Lieserl, đã bị hủy. Những bức thư giữa Marić và người bạn của bà, Helene Savić, trong thời gian đó cũng bị gia đình Savić cố ý đốt đi. Trong quãng đời còn lại của họ, thậm chí sau khi ly dị, Einstein và vợ của ông làm tất cả những gì họ có thể, với sự thành công đáng ngạc nhiên, để che giấu không chỉ về số phận người con đầu lòng của họ, mà còn cả sự tồn tại của cô bé.

Một trong một vài sự việc thoát khỏi lỗ đen này của lịch sử là Lieserl vẫn còn sống vào tháng Chín năm 1903. Việc Einstein bày tỏ lo lắng trong bức thư gửi Marić vào tháng đó về những khó khăn tiềm ẩn “đối với con trong tương lai” cho thấy rất rõ điều này. Bức thư cũng cho thấy cô bé đã bị cho đi làm con nuôi trước đó, vì trong bức thư Einstein nói về mong muốn có một đứa con “thay thế”.

Có hai cách giải thích hợp lý về số phận của Lieserl. Thứ nhất là cô bé còn sống sau khi bị ban đỏ và được một gia đình nhận nuôi. Vào nhiều dịp khác sau này trong cuộc đời Einstein, khi nhiều người phụ nữ đến nhận (sẵng) là con ngoài giá thú của ông, Einstein không bao giờ khả năng này, mặc dù căn cứ vào những cuộc phiêu lưu tình ái mà ông có, thì không có dấu hiệu nào cho thấy ông nghĩ họ có thể là Lieserl.

Một khả năng nữa được Schulmann đưa ra là người bạn Helene Savić của Marić đã nhận nuôi Lieserl. Trên thực tế, bà ta có nuôi một người con gái tên là Zorka, cô ta bị mù từ nhỏ (có lẽ do hậu quả của sốt ban đỏ), chưa từng kết hôn và được người cháu trai bảo vệ khỏi những người tìm cách phỏng vấn. Zorka qua đời vào những năm 1990.

Người cháu bảo vệ Zorka, Milan Popović, đã bác bỏ khả năng này. Trong một cuốn sách, anh ta viết về tình bạn và việc liên lạc giữa Marić và bà mình, Helene Savić, In Albert's Shadow [Dưới cái bóng của Albert], Popović khẳng định: “Một giả thiết đã được nói quá lên rằng bà tôi đã nhận nuôi Lieserl, nhưng việc xem xét kỹ lịch sử gia đình tôi cho thấy giả thiết đó không có cơ sở.” Tuy nhiên anh ta không đưa ra được bất cứ bằng chứng giấy tờ nào, chẳng hạn như giấy khai sinh về người cô của mình, để củng cố luận điểm này. Mẹ của anh ta đã đốt hầu hết những bức thư của Helene Savić, trong đó có thông tin về

Liersel. Ý kiến của riêng Popović, một phần dựa trên những câu chuyện của gia đình được một nhà văn người Serbia tên là Mira Alečković nhớ lại, là Lieserl mất vì bệnh ban đỏ vào tháng Chín năm 1903, sau bức thư của Einstein trong tháng đó. Michele Zackheim, trong cuốn sách mô tả cuộc tìm kiếm Lieserl của bà, cũng đi đến kết luận tương tự.

Bất kể là chuyện gì xảy ra cũng khiến Marić ngày càng u buồn. Chẳng bao lâu sau khi Einstein qua đời, một nhà văn tên Peter Michelmore, người không biết gì về Lieserl, đã xuất bản một cuốn sách dựa một phần vào những cuộc trao đổi với con trai Hans Albert Einstein của Einstein. Đề cập tới cái năm ngay sau đám cưới của họ, Michelmore viết: "Có điều gì đó đã xảy ra giữa hai người, nhưng Mileva chỉ nói rằng đó 'hoàn toàn là chuyện cá nhân'. Dù thế nào đi nữa, bà cũng nghĩ ngợi nhiều về chuyện đó, và Albert dường như cũng có trách nhiệm ở mức nào đó. Bạn bè động viên Mileva công khai vấn đề của bà. Thế nhưng, bà một mực nói rằng đó là chuyện quá cá nhân và giữ bí mật về nó suốt cuộc đời mình – đây là một chi tiết quan trọng vẫn còn nằm trong màn bí mật trong câu chuyện về Albert Einstein."

Cảm giác ốm yếu mà Marić phàn nàn trong tấm bưu thiếp từ Budapest có thể là vì bà có thai lần nữa. Khi phát hiện mình thật sự có thai, bà lo lắng rằng điều này sẽ khiến chồng bà tức giận. Nhưng Einstein tỏ ra vui mừng khi nghe tin chẳng bao lâu nữa sẽ có đứa bé thay thế cho cô con gái của họ. Ông viết: "Anh không giận chút nào về việc Dollie tội nghiệp đang ấp một chú gà con mới đẻ. Thực ra, anh hạnh phúc về điều đó và đã nghĩ không biết em sẽ có thêm một Lieserl mới hay không. Rốt cuộc, em không nên bị phủ nhận quyền của tất cả phụ nữ chứ."

Hans Albert Einstein ra đời vào ngày 14 tháng Năm năm 1904. Cậu bé này đã làm tinh thần của Marić phấn chấn hẳn lên và khôi phục phần nào niềm vui trong cuộc hôn nhân của bà, hoặc chí ít đó là những gì bà viết cho người bạn Helene Savić của mình: "Hãy đến Bern để tôi có thể gặp lại chị và tôi có thể cho chị nhìn đứa con bé bỏng của tôi, nó cũng có tên là Albert. Tôi không làm sao kể cho hết nó làm tôi vui đến thế nào khi nhìn nó cười vui lúc thức giấc hay nó đá chân khi tắm."

Marić cho biết Einstein "cư xử với phẩm cách của người cha" và ông bỏ thời gian làm những món đồ chơi nhỏ cho cậu con trai bé bỏng của mình, chẳng hạn chiếc xe cáp ông làm từ hộp diêm và sợi dây. Khi lớn lên, Hans Albert vẫn nhớ: "Đó là một trong những món đồ chơi đẹp nhất tôi có khi đó, và nó chuyển động được. Từ những sợi dây nhỏ xíu và những hộp diêm, cha có thể làm được những thứ đẹp đẽ nhất."

Theo lời kể của gia đình, Milos Marić vui mừng với sự ra đời của cháu ngoại đến mức ông đã đến thăm và cho khoản hồi môn lớn (có lẽ là phóng đại) là 100.000 franc Thụy Sĩ. Nhưng Einstein từ chối, nói rằng mình không lấy con gái của Maric vì tiền. Milos Marić đã rưng rưng nước mắt khi kể lại chuyện này. Thực tế là Einstein đã bắt đầu xoay sở tốt với công việc của mình. Sau hơn một năm tại Cục Cấp bằng Sáng chế, ông đã kết thúc thời gian tập sự.

Chương V NĂM DIỆU KỲ

Lượng tử và phân tử, năm 1905



Tại Cục Cấp bằng Sáng chế, năm 1905

Bước ngoặt thế kỷ

Năm 1900, Huân tước Kelvin đáng kính đã nói với Hiệp hội vì sự Tiến bộ của Khoa học nước Anh như sau: “Giờ thì chẳng còn gì mới để khám phá trong vật lý nữa. Tất cả những gì còn lại là phép đo ngày càng chính xác thôi.” Thế nhưng, ông đã sai.

Cuối thế kỷ XVII, Isaac Newton (1642-1727) đã đặt các nền móng cho vật lý cổ điển. Dựa trên các phát minh của Galileo và những người khác, ông đã phát triển những định luật mô tả một vũ trụ cơ học rất dễ hiểu: quả táo rơi và Mặt trăng chuyển động theo quỹ đạo đều bị chi phối bởi các quy luật giống nhau liên quan đến lực hấp dẫn, khối lượng, lực và chuyển động. Nguyên nhân đưa tới hệ quả, lực tác dụng lên vật, và về lý thuyết, mọi cái đều có thể được giải thích, xác định và tiên đoán. Như nhà toán học và thiên văn học Laplace hào hứng nói về vũ trụ của Newton: “Một trí tuệ thấu biết tất cả các lực đang hoạt động trong tự nhiên tại một thời điểm nhất định, cũng như vị trí nhất thời của vạn vật trong vũ trụ; có thể hiểu, bằng một công thức đơn nhất, chuyển động của những vật lớn nhất cũng như những nguyên tử nhẹ nhất trên đời. Đối với ông ta, không có gì là không chắc chắn, tương lai cũng như quá khứ đều hiện diện ngay trước mắt ông ta.”

Einstein khâm phục tính nhân quả nghiêm ngặt này và gọi nó là “đặc điểm sâu sắc nhất trong nghiên cứu của Newton”. Ông tóm tắt một cách hài hước lịch sử vật lý: “Ban đầu (nếu đúng là như thế) Thượng đế đã tạo ra các định luật chuyển động của Newton cùng với các khối lượng và lực cần thiết.” Điều đặc biệt gây ấn tượng đối với Einstein là “những thành tựu của cơ học trong những lĩnh vực đường như không liên quan gì tới cơ học”, chẳng hạn lý thuyết động học mà ông đã đang khám phá, lý thuyết này giải thích hoạt động của các chất khí do tác dụng của hàng tỷ phân tử va chạm vào nhau gây ra.”

Giữa những năm 1800, cơ học của Newton đã kết hợp với một bước tiến vĩ đại khác. Nhà thực nghiệm người Anh, Michael Faraday (1791-1867), người con trai tự học của một bác thợ rèn, đã phát hiện các tính chất của điện trường và từ trường. Ông đã chứng minh rằng dòng điện tạo ra từ tính, và sau đó lại tiếp tục chứng minh từ trường thay đổi có thể tạo ra dòng điện. Khi một nam châm chuyển động gần một vòng dây, hay ngược lại, dòng điện được sinh ra.

Công trình của Faraday về cảm ứng điện từ cho phép các chủ doanh nghiệp chuyên sáng chế như cha và chú của Einstein sáng tạo những cách mới kết hợp các cuộn dây tròn và nam châm động để làm ra máy phát điện. Từ đó, Albert Einstein có một cảm nhận vật lý sâu sắc đối với các trường của Faraday, chứ không chỉ hiểu chúng về mặt lý thuyết.

Sau đó, nhà vật lý người Scotland có bộ râu rậm tên là James Clerk Maxwell (1831-1879) đưa ra những phương trình tuyệt vời cho thấy, cùng nhiều điều khác, điện trường thay đổi tạo ra từ trường, và từ trường thay đổi tạo ra điện trường như thế nào. Trên thực tế, điện trường thay đổi có thể tạo ra từ trường thay đổi;反之, từ trường thay đổi lại có thể tạo ra điện trường thay đổi, và cứ thế. Kết quả của sự kết hợp này là sóng điện từ.

Năm Galileo qua đời là năm Newton được sinh ra, cũng như thế, Einstein sinh ra vào năm Maxwell qua đời, và ông thấy mình có nhiệm vụ mở rộng công trình của nhà khoa học người Scotland này. Vậy là ta có ở đây một nhà lý thuyết vứt bỏ những thiên kiến đang thịnh hành, để những giai điệu toán học đưa mình đến những lĩnh vực chưa ai khám phá, và tìm thấy sự hài hòa trên cơ sở của vẻ đẹp và sự đơn giản của một lý thuyết trường.

Suốt cuộc đời mình, Einstein bị các lý thuyết trường cuốn hút, và ông đã mô tả sự phát triển của khái niệm này trong một cuốn sách giáo khoa ông soạn cùng một đồng nghiệp:

Một khái niệm mới xuất hiện trong vật lý, sáng kiến quan trọng nhất kể từ sau Newton: đó là trường. Cần đến một trí tưởng tượng khoa học tuyệt vời để nhận ra rằng không phải là điện tích cũng không phải là các hạt, mà chính là trường trong không gian giữa các điện tích và các hạt mới là thứ thiết yếu để mô tả các hiện tượng vật lý. Khái niệm trường rõ ràng là một thành công khi nó đưa tới cách phát biểu các phương trình Maxwell mô tả cấu trúc của trường điện từ.

Ban đầu, lý thuyết trường điện từ do Maxwell phát triển có vẻ tương thích với cơ học của Newton. Chẳng hạn, Maxwell cho rằng sóng điện từ, bao gồm ánh sáng khả kiến, có thể được giải thích bằng cơ học cổ điển – nếu chúng ta cho rằng vũ trụ tràn ngập một loại “ê-te mang ánh sáng” vô hình, nhẹ như tơ, đóng vai trò là vật chất vật lý tạo chuyển động sóng và dao động để truyền sóng điện từ, như vai trò của nước đối với sóng đại dương và không khí đối với sóng âm.

Tuy nhiên, đến cuối thế kỷ XIX, những vết rạn nứt bắt đầu xuất hiện từ ngay nền móng của vật lý cổ điển. Một vấn đề là các nhà khoa học, dù đã rất cố gắng, vẫn không thể tìm thấy bất cứ bằng chứng nào cho sự chuyển động qua môi trường ê-te truyền ánh sáng được giả định này. Việc nghiên cứu bức xạ – cách thức ánh sáng và các sóng điện từ khác phát ra từ vật thể vật lý – lại cho thấy một vấn đề khác: những điều kỳ lạ đang diễn ra ở ranh giới nơi các lý thuyết của cơ học Newton, vốn mô tả cơ học của những hạt rời rạc, tương tác với lý thuyết trường vốn mô tả tất cả các hiện tượng điện từ.

Đến thời điểm đó, Einstein đã công bố năm bài báo nhỏ. Chúng chẳng mang tới cho ông học vị tiến sĩ hay công việc dạy học, thậm chí là ở trường trung học. Nếu ông từ bỏ vật lý lý thuyết vào thời điểm đó thì cộng đồng khoa học sẽ không để ý, và ông có thể thăng tiến để trở thành người đứng đầu Cục Cấp bằng Sáng chế Thụy Sĩ, một công việc mà ông thực sự có thể làm rất giỏi.

Không có dấu hiệu nào về việc ông sắp tạo nên một năm diệu kỳ, một điều mà khoa học chưa từng thấy kể từ năm 1666 khi Isaac Newton về quê ngoại ở vùng nông thôn Woolsthorpe để tránh bệnh dịch đang tàn phá Cambridge lúc đó, phát triển giải tích và phân tích phổ ánh sáng cũng như các định luật hấp dẫn.

Nhưng vật lý đã vào thế bị đảo lộn lần nữa, và Einstein cũng đã ở thế sẵn sàng là người thực hiện việc đó. Ông có sự nổi loạn cần thiết để quét sạch những lớp hiểu biết thông thường đang che đậy những vết nứt trong nền tảng của vật lý, và trí tưởng tượng trực quan cho phép ông có những bước nhảy về mặt khái niệm vượt trước các nhà tư tưởng truyền thống hơn.

Những đột phá mà ông thực hiện suốt bốn tháng từ tháng Ba đến tháng Sáu năm 1905 được báo trước trong một bức thư cá nhân nổi tiếng nhất trong lịch sử khoa học. Conrad Habicht, một người bạn vui tính hay triết lý trong Hội nghiên cứu Olympia, vừa chuyển khỏi Bern – điều này, đáng mừng thay cho các nhà nghiên cứu lịch sử, đã cho Einstein lý do để viết thư cho Habicht vào cuối tháng Năm năm đó:

Habicht thân mến.

Một không khí im lặng trang nghiêm đã phủ xuống chúng ta đến mức tôi cảm thấy như mình đã báng bổ khi phá vỡ nó bằng một câu chuyện vẩn vơ không đáng bận tâm...

Vậy anh định làm gì, con cá voi ướp lạnh, linh hồn bị hun khói, sấy khô, đóng hộp...? Tại sao anh vẫn chưa gửi cho tôi luận án của anh? Chẳng lẽ anh không biết rằng tôi là một trong số một người rưỡi sẽ đọc nó bằng sự quan tâm và thích thú à, hời kẻ đáng ghét? Tôi

đảm bảo sẽ có bốn bài báo đáp lại đấy. Bài đầu tiên là về bức xạ, các tính chất năng lượng của ánh sáng, và nó mang tính cách mạng rất cao, như anh sẽ thấy nếu anh gửi công trình của anh cho tôi trước. Bài báo thứ hai là về việc xác định kích thước thật sự của nguyên tử.... Bài thứ ba chứng tỏ rằng các vật có độ lớn cỡ $1/1.000$ mm, lơ lửng trong chất lỏng, hẳn phải thực hiện một chuyển động ngẫu nhiên có thể quan sát được do chuyển động nhiệt tạo ra. Sự chuyển động của các vật lơ lửng như vậy thực sự đã được các nhà sinh lý học quan sát, họ gọi nó là chuyển động Brown của phân tử. Bài báo thứ tư chỉ là một bản thảo thô vào thời điểm này và là về điện động lực học của các vật chuyển động có điều chỉnh lý thuyết về không gian và thời gian.

Lượng tử ánh sáng, tháng Ba năm 1905

Như Einstein viết cho Habicht, chính bài báo đầu tiên trong số các bài báo năm 1905, chứ không phải bài báo cuối cùng, nổi tiếng vì trình bày về *Thuyết Tương đối*, mới xứng đáng được gọi là “mang tính cách mạng”. Quả thực, có lẽ nó là bước tiến mang tính cách mạng vĩ đại nhất trong lịch sử vật lý. Việc nó đưa ra giả thuyết rằng ánh sáng truyền đến không chỉ dưới dạng sóng mà còn dưới dạng các gói li ti – lượng tử ánh sáng, sau đó được gọi là photon – đẩy chúng ta vào những đám sương mù khoa học kỳ lạ và dày đặc hơn, mà thật ra là đáng sợ hơn, so với những khía cạnh kỳ lạ nhất của *Thuyết Tương đối*.

Einstein thừa nhận điều này trong một nhan đề có phần kỳ lạ ông đặt cho bài báo được ông gửi cho tạp chí *Annalen der Physik* ngày 17 tháng Ba năm 1905: “Về một quan điểm tự nghiệm liên quan đến việc tạo ra và biến đổi ánh sáng”. Tự nghiệm? Nó có nghĩa là một giả thuyết đóng vai trò dẫn lối, đưa ra hướng giải quyết vấn đề, chứ không được xem là đã được chứng minh. Từ câu đầu tiên trong bài báo mà ông công bố về lý thuyết lượng tử cho đến câu cuối cùng trong một bài báo đúng 50 năm sau, ngay trước khi ông qua đời, Einstein xem khái niệm lượng tử và tất cả những điều hàm ẩn chưa được giải quyết là tự nghiệm mà thôi: nó mới là tạm thời, chưa hoàn thiện và chưa hoàn toàn tương thích với các tuyên bố của riêng ông về thực tại nền tảng.

Ở phần chính trong bài báo của Einstein là những câu hỏi khiến nền vật lý ở thời điểm chuyển giao thế kỷ phải điêu đứng, và trên thực tế chúng đã làm nền vật lý điêu đứng như vậy từ thời Hy Lạp cổ đại cho đến nay: Có phải vũ trụ được hình thành từ các hạt như nguyên tử và electron không? Hay nó là một thể liên tục, không bị phá vỡ như trường hấp dẫn hay điện từ trường? Và nếu cả hai phương pháp mô tả các vật đều có lúc hợp lý thì điều gì xảy ra khi chúng giao nhau?

Kể từ những năm 1860, các nhà khoa học đã khám phá một điểm giao nhau bằng cách phân tích cái gọi là “bức xạ vật đen”. Ai từng làm việc với lò hay mỏ hàn xì đều biết, ánh sáng từ các vật liệu chẳng hạn như sắt sẽ đổi màu khi nó nóng lên. Đầu tiên, dường như nó chủ yếu phát ra ánh sáng đỏ. Khi nóng hơn, nó ngả màu da cam nhiều hơn, sau đó là trắng rồi xanh. Để nghiên cứu hiện tượng bức xạ này, Gustav Kirchhoff và những người khác đã làm một bình chứa kim loại đóng kín có một lỗ nhỏ xíu để một ít ánh sáng thoát ra. Sau đó, họ vẽ một đồ thị cường độ của mỗi bước sóng khi thiết bị này đạt trạng thái cân bằng ở một nhiệt độ nhất định. Bất kể thành bình chứa có vật liệu hay hình dạng thế nào, các kết quả đều như nhau. Hình dạng đồ thị chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ.

Có một vấn đề. Không ai có thể hoàn toàn giải thích cơ sở của công thức toán học tạo ra hình dạng tựa ngọn đồi của các đồ thị này.

Khi Kirchhoff qua đời, chức danh giáo sư của ông tại Đại học Berlin được trao cho Max Planck. Sinh năm 1858 trong một gia đình người Đức có nhiều học giả, nhà thần học và luật sư nổi tiếng, Planck có những điểm mà Einstein không có: với cặp kính kẹp mũi và bộ

quần áo cầu kỳ, ông là một người Đức đầy kiêu hãnh, nhưng có phần nhút nhát, nhưng lại cũng có quyết tâm sắt đá, bản tính bảo thủ và thái độ trang nghiêm. Người bạn chung của cả hai, Max Born, về sau nhận xét: “Khó có thể tưởng tượng được hai người đàn ông nào có phong thái khác nhau hơn. Einstein, một công dân của toàn thế giới, ít gần gũi với những người xung quanh, không lệ thuộc vào bối cảnh xã hội nơi ông ta sống – còn Planck, với truyền thống gia đình và quốc gia ăn sâu, là một người yêu nước nồng nàn, tự hào về sự vĩ đại của lịch sử nước Đức và luôn có ý thức mình là người Phổ trong thái độ đối với đất nước.”

Thái độ bảo thủ khiến Planck hoài nghi về nguyên tử và các lý thuyết hạt nói chung (hơn là sóng và trường liên tục). Như ông viết vào năm 1882: “Mặc dù đến giờ lý thuyết nguyên tử đã có được thành công vĩ đại, nhưng cuối cùng người ta cũng sẽ từ bỏ nó để ủng hộ cho giả thuyết về vật chất liên tục.” Một trong những điều trớ trêu nhỏ của hành tinh chúng ta là Planck và Einstein lại có cùng định mệnh đặt nền móng cho cơ học lượng tử, và sau đó cả hai đều chùng bước khi mọi sự trở nên rõ ràng rằng nó khiến các khái niệm về tính nhân quả chặt chẽ và tính chắc chắn mà họ tôn thờ bị suy yếu.

Năm 1900, Planck đưa ra một phương trình, một phần là nhờ việc sử dụng, như cách ông gọi, “phỏng đoán ngẫu nhiên”, để mô tả đường cong của các bước sóng bức xạ ở từng nhiệt độ. Khi làm thế, ông chấp nhận rằng các phương pháp thống kê của Boltzmann mà ông từng phản đối rõ ràng là đúng. Nhưng phương trình này có một điểm kỳ lạ: nó đòi hỏi phải sử dụng một hằng số nhỏ đến mức không giải thích được (xấp xỉ $6,62607 \times 10^{-34}$ J.s) thì mới đúng. Nó sớm được đặt tên là hằng số Planck, h, và giờ được biết đến như là một trong những hằng số cơ bản của tự nhiên.

Ban đầu, Planck không biết ý nghĩa vật lý của hằng số toán học này, nếu có, là gì. Nhưng sau đó ông tìm ra một lý thuyết mà ông nghĩ rằng có thể áp dụng không chỉ với bản tính của ánh sáng mà còn cho hoạt động xảy ra khi ánh sáng bị hấp thu hoặc phát ra bởi một miếng vật chất. Ông cho rằng, bề mặt của bất cứ vật nào phát ra nhiệt và ánh sáng – chẳng hạn các thành trong một thiết bị vật đen – cũng chứa các “phân tử dao động” hay những “dao động tử điều hòa”, giống như những chiếc lò xo dao động nhỏ. Các dao động tử điều hòa này chỉ có thể hấp thu hoặc phát ra năng lượng dưới dạng các bó hay bọc rời rạc. Những gói hay bọc năng lượng này chỉ có một lượng cố định, được xác định bằng hằng số Planck, chứ không thể chia được hay có một miền giá trị liên tục.

Planck xem hằng số của mình là một công cụ tính toán đơn thuần vốn chỉ nhằm giải thích quá trình phát ra hay hấp thu ánh sáng, nhưng không áp dụng cho bản tính cơ bản của chính ánh sáng. Tuy nhiên, tuyên bố của ông với Hội Vật lý Berlin tháng Mười hai năm 1900 rất quan trọng: “Vì thế, chúng tôi cho rằng – và đây là điểm quan trọng nhất của toàn bộ phép tính – năng lượng có thể được tạo nên từ một số lượng xác định các gói hữu hạn bằng nhau.

Einstein nhanh chóng nhận ra rằng thuyết lượng tử có thể khiến vật lý cổ điển suy yếu. Về sau ông viết: “Toàn bộ điều này trở nên hoàn toàn rõ ràng với tôi không bao lâu sau khi công trình cơ bản của Planck xuất hiện. Tất cả các nỗ lực của tôi nhằm điều chỉnh nền tảng lý thuyết của vật lý cho phù hợp với kiến thức này thất bại hoàn toàn. Cứ như đất dưới chân chúng tôi bị xới tung lên, nhưng chúng tôi không thấy cái móng vững chắc nào cả.”

Ngoài vấn đề giải thích hằng số Planck thật sự là về cái gì, có một sự tờ mờ khác về bức xạ cũng cần được giải thích. Nó được gọi là hiệu ứng quang điện, và hiệu ứng này xảy ra khi ánh sáng chiếu lên bề mặt kim loại làm các electron liên kết lỏng lẻo hơn và bị bứt ra. Trong bức thư viết cho Marić ngay sau khi ông biết tin bà có thai vào tháng Năm năm

1901, Einstein tán tung một “tác phẩm tuyệt đẹp” của Philipp Lenard khám phá về đề tài này.

Các thí nghiệm của Lenard phát hiện một điều bất ngờ. Khi ông ta tăng tần số ánh sáng – chuyển tần số từ nhiệt hồng ngoại và ánh sáng đỏ sang màu tím và cực tím – các electron phát xạ bay ra với nhiều năng lượng hơn nhiều. Sau đó, ông ta tăng cường độ ánh sáng bằng cách sử dụng ánh sáng hồ quang cacbon có thể được làm cho sáng hơn gấp 1.000 lần. Ánh sáng sáng hơn, có cường độ cao hơn thì có nhiều năng lượng hơn, vì vậy việc các electron phát ra có nhiều năng lượng hơn và chuyển động ra xa nhanh hơn dường như là hợp logic. Nhưng điều đó lại không xảy ra. Ánh sáng cường độ cao hơn tạo ra nhiều electron hơn nhưng năng lượng của từng electron vẫn không đổi. Đây là điều mà lý thuyết sóng ánh sáng không giải thích được.

Einstein đã suy nghĩ về công trình của Planck và Lenard suốt bốn năm. Trong bài báo cuối cùng vào năm 1904 của ông, “Về lý thuyết phân tử tổng quát về nhiệt”, ông bàn về việc năng lượng trung bình của hệ phân tử thăng giáng như thế nào. Sau đó, ông áp dụng lý thuyết này cho một thể tích chứa đầy bức xạ và thấy rằng các kết quả thí nghiệm đều có thể so sánh được. Câu kết luận của ông là: “Tôi tin rằng người ta sẽ không thể cho rằng đây là một sự là tình cờ.” Như ông viết cho Conrad Habicht ngay sau khi hoàn thành bài báo năm 1904 đó: “Bây giờ tôi đã phát hiện mối quan hệ giữa kích thước của các lượng tử cơ bản của vật chất và bước sóng bức xạ theo một cách đơn giản nhất.” Dường như ông đã đi đến một lý thuyết rằng trường bức xạ được tạo thành từ các lượng tử.

Trong bài báo về lượng tử ánh sáng năm 1905, được xuất bản sau đó một năm, ông đã làm việc này. Ông lấy điều trùng hợp toán học mà Planck đưa ra, diễn giải nó theo nghĩa đen, liên hệ nó với các kết quả quang điện của Lenard và phân tích ánh sáng như thể nó thật sự được tạo nên từ các hạt tựa điểm – ông gọi chúng là lượng tử ánh sáng – thay vì là một sóng liên tục.

Einstein mở đầu bài báo của mình bằng cách miêu tả sự khác biệt giữa các lý thuyết dựa trên hạt (chẳng hạn như lý thuyết động học chất khí) và các lý thuyết liên quan đến những hàm liên tục (chẳng hạn trường điện từ của lý thuyết sóng ánh sáng). Ông viết: “Tồn tại một sự khác biệt hình thức sâu sắc giữa các lý thuyết mà các nhà vật lý đưa ra về chất khí cũng như những vật có thể cân được khác và lý thuyết của Maxwell về các quá trình điện từ trong không gian được xem là trống rỗng. Khi chúng ta xem trạng thái của một vật được xác định hoàn toàn bởi vị trí và vận tốc của một số lượng rất lớn, nhưng hữu hạn, các nguyên tử và electron, chúng ta sử dụng các hàm không gian liên tục để mô tả trạng thái điện từ của thể tích đã cho.”

Trước khi ông đưa ra luận điểm chứng minh cho lý thuyết hạt ánh sáng, ông nhấn mạnh rằng lý thuyết này không nhất định loại bỏ lý thuyết sóng, lý thuyết sóng vẫn hữu ích. Lý thuyết sóng ánh sáng, có tác dụng với các hàm không gian liên tục, rất hiệu quả trong việc trình bày các hiện tượng quang học thuần túy, và có lẽ sẽ không bao giờ có thể thay thế được bằng một lý thuyết khác.”

Cách ông thích ứng với cả lý thuyết sóng và lý thuyết hạt là đề xuất, theo cách “tự nghiệm”, rằng quan sát của chúng ta về các sóng liên quan đến trung bình thống kê của các vị trí của vô số hạt. Ông nói: “Nên nhớ rằng các quan sát quang học đề cập tới trung bình thời gian thay vì giá trị tức thời.”

Sau đó là câu mang tính cách mạng nhất mà Einstein từng viết. Nó đưa ra giả thuyết rằng ánh sáng được tạo nên từ những hạt rời rạc hoặc các gói năng lượng: “Theo giả thuyết được xét ở đây, khi một tia sáng được truyền đi từ một điểm, năng lượng không được phân

bối liên tục trong một không gian ngày càng rộng, mà bao gồm một số lượng hữu hạn các lượng tử năng lượng nằm tại các điểm trong không gian, và chỉ có thể được tạo ra và hấp thu dưới dạng các đơn vị hoàn chỉnh.”

Einstein kiểm tra giả thuyết này bằng cách xác định xem liệu một thể tích bức xạ vật đen, mà ông cho là bao gồm các lượng tử rời rạc, trên thực tế có thể hoạt động như một thể tích khí mà ông đã biết là gồm có những hạt rời rạc hay không. Đầu tiên, ông xem xét những công thức cho biết entropy của một chất khí thay đổi như thế nào khi thể tích của nó thay đổi. Sau đó ông so sánh với cách thức entropy của bức xạ vật đen thay đổi khi thể tích của nó thay đổi. Ông thấy rằng entropy của bức xạ “thay đổi theo thể tích theo cùng định luật như entropy của một khí lý tưởng”.

Ông thực hiện một tính toán dùng các công thức thống kê cho entropy của Boltzmann. Về mặt toán học mà nói, cơ học thống kê mô tả chất khí loãng có các hạt thì giống với cơ học thống kê mô tả bức xạ vật đen. Từ đó, Einstein tuyên bố rằng bức xạ “hoạt động về mặt nhiệt động lực học như thể nó gồm các lượng tử năng lượng độc lập với nhau”. Nó cũng cho một cách tính năng lượng của một “hạt” ánh sáng ở một tần số cụ thể, điều này hóa ra lại phù hợp với những gì Planck đã tìm ra.

Einstein tiếp tục chỉ ra sự tồn tại của các lượng tử ánh sáng này có thể giải thích như thế nào cái mà ông gọi một cách hòa nhã là “công trình tiên phong” của Lenard về hiệu ứng quang điện. Nếu ánh sáng truyền đi dưới dạng lượng tử rời rạc thì khi đó năng lượng của từng lượng tử được xác định đơn giản bằng tần số ánh sáng nhân với hằng số Planck. Einstein đưa ra giả thuyết, nếu chúng ta cho rằng “một lượng tử ánh sáng truyền toàn bộ năng lượng của nó cho một electron đơn”, thì khi ánh sáng có tần số cao hơn sẽ khiến các electron phát ra có nhiều năng lượng hơn. Mặt khác, việc tăng cường độ ánh sáng (nhưng không tăng tần số) chỉ có ý nghĩa là nhiều electron sẽ được phát ra hơn, còn năng lượng của từng electron vẫn không đổi.

Đó chính xác là điều mà Lenard đã phát hiện. Với chút khiêm tốn hoặc thăm dò, cùng với mong muốn chứng tỏ các kết luận của mình đã được diễn dịch ở góc độ lý thuyết hơn là được quy nạp hoàn toàn từ số liệu thực nghiệm, Einstein tuyên bố tiền đề cho bài báo của mình: ánh sáng gồm các lượng tử cực nhỏ: “Như tôi thấy, quan niệm của chúng ta không mâu thuẫn với các tính chất của hiệu ứng quang điện mà ngài Lenard quan sát được.”

Bằng cách thổi vào đám than hồng của Planck, Einstein đã biến nó thành ngọn lửa thiêu cháy vật lý cổ điển. Vậy chính xác thì Einstein đã tạo ra điều gì để làm bài báo năm 1905 của ông thành một bước nhảy gián đoạn – mà người ta không khỏi cưỡng lại mong muốn gọi đó là bước nhảy lượng tử – vượt khỏi công trình của Planck.

Thực tế là, như Einstein viết trong một bài báo vào năm sau đó, vai trò của ông là phát hiện ý nghĩa vật lý của điều mà Planck đã khám phá. Đối với Planck, một nhà cách mạng miễn cưỡng, lượng tử là một công cụ toán học giải thích năng lượng được phát ra và hấp thu như thế nào khi nó tương tác với vật chất. Nhưng ông không thấy nó có liên quan tới thực tại vật lý cổ hữu trong bản tính của ánh sáng và bản thân trường điện từ. Các nhà nghiên cứu lịch sử khoa học Gerald Holton và Steven Brush viết: “Người ta có thể diễn giải rằng bài báo năm 1900 của Planck chỉ muốn nói rằng giả thuyết về lượng tử được sử dụng như một công cụ toán học tiện lợi, được đưa ra để tính một phân bố thống kê, chứ không phải là một giả thuyết vật lý mới.”

Trong khi đó, Einstein xem lượng tử ánh sáng là một đặc điểm của thực tại: một nỗi trớ trêu phức tạp, khó chịu, bí ẩn và đôi khi bức悯 trong vũ trụ. Đối với ông, những lượng tử năng lượng này (vào năm 1926 được gọi là photon) tồn tại ngay cả khi ánh sáng truyền

qua chân không. Ông viết: “Chúng tôi muốn chứng tỏ rằng quyết tâm của ngài Planck về lượng tử cơ bản là độc lập ở một mức độ nào đó với lý thuyết bức xạ vật đen của ông ấy.” Nói cách khác, Einstein lập luận rằng bản chất hạt của ánh sáng là một tính chất của chính ánh sáng, chứ không phải là sự mô tả nào đó về việc ánh sáng tương tác với vật chất như thế nào.”

Thậm chí sau khi Einstein công bố bài báo của mình, Planck vẫn không chấp nhận bước nhảy của Einstein. Hai năm sau, Planck đã cảnh báo giám định viên bằng sáng chế trẻ tuổi rằng anh ta đã đi quá xa, và rằng lượng tử đã mô tả một quá trình diễn ra trong tiến trình phát hoặc hấp thu ánh sáng, hơn là tính chất bức xạ có thực nào đó trong chân không. Ông khuyên: “Tôi không tìm kiếm ý nghĩa của ‘lượng tử hoạt động’ (lượng tử ánh sáng) trong chân không, mà ở điểm hấp thu và phát ra nó.”

Mãi đến sau này Planck vẫn không tin rằng lượng tử ánh sáng là một thực tại vật lý. Tám năm sau khi bài báo của Einstein được công bố, Planck đề cử Einstein vào một vị trí mà nhiều người thèm muốn trong Viện Hàn lâm Khoa học Phổ. Bức thư của ông và những người ủng hộ khác đầy những lời khen tặng Einstein, nhưng Planck cũng nói thêm: “Việc anh ta đôi khi phóng đại mục tiêu trong sự phỏng đoán của mình, chẳng hạn trong giả thuyết về lượng tử ánh sáng của anh ta, không nên bị xem là bất lợi cho anh ta.”

Chỉ trước khi qua đời, Planck mới suy ngẫm về việc từ lâu ông đã lùi bước trước chính những điều hàm ẩn trong phát minh của mình. Ông viết: “Những cố gắng vô vọng của tôi nhằm làm cho lượng tử cơ bản hoạt động theo lý thuyết cổ điển cứ tiếp diễn trong nhiều năm và khiến tôi mất nhiều công sức. Nhiều đồng nghiệp của tôi thấy trong việc này có điều gì đó gần giống như một bi kịch.”

Trớ trêu thay, những lời tương tự về sau lại được dùng để nói về Einstein. Theo nhận định của Born về Einstein, ông ngày càng trở nên “thờ ơ và hoài nghi” trước những phát hiện liên quan tới lượng tử mà mình đi tiên phong. “Nhiều người trong chúng tôi xem đây là một bi kịch.”

Lý thuyết của Einstein tạo ra một định luật về hiệu ứng quang điện có thể kiểm tra bằng thực nghiệm: theo một công thức toán học đơn giản có sử dụng hằng số Planck, năng lượng của các electron phát ra phụ thuộc vào tần số ánh sáng. Công thức này về sau đã được chứng minh là đúng. Nhà vật lý tiến hành thí nghiệm quan trọng này là Robert Millikan, sau này là người đứng đầu Viện Công nghệ California và cố gắng tuyển Einstein về làm việc.

Thế nhưng ngay cả khi đã kiểm chứng các công thức quang điện của Einstein, Millikan vẫn bác bỏ lý thuyết này. Ông tuyên bố: “Mặc dù phương trình của Einstein có vẻ hoàn toàn thành công, nhưng lý thuyết vật lý mà dựa trên đó nó được cho biểu thức ký hiệu thì đuối lý đến mức tôi cho là ngay cả bản thân Einstein cũng còn chẳng bằng lòng.”

Millikan đã sai khi nói rằng phát biểu của Einstein về hiệu ứng quang điện đã bị bác bỏ. Trên thực tế, chính nhờ việc phát hiện ra định luật hiệu ứng quang điện mà Einstein đã giành được giải Nobel duy nhất của mình. Với sự lên ngôi của cơ học lượng tử vào những năm 1920, tính thực tại của photon trở thành một phần cơ bản của vật lý.

Tuy nhiên, xét ở góc độ rộng hơn thì Millikan đã đúng. Einstein ngày càng thấy những hàm ẩn kỳ lạ về lượng tử – và lưỡng tính sóng-hạt của ánh sáng – là vô cùng đáng lo. Trong một bức thư ông viết lúc gần cuối đời cho người bạn thân Michele Besso, sau khi cơ học lượng tử được hầu hết các nhà vật lý chấp nhận, Einstein than thở: “50 năm trời suy nghĩ vẫn chưa đưa tôi đến gần hơn với việc trả lời cho câu hỏi lượng tử ánh sáng là gì?”

Luận án tiến sỹ về kích thước phân tử, THÁNG TƯ NĂM 1905

Einstein đã viết một bài báo làm nên cuộc cách mạng khoa học, nhưng ông vẫn chưa có được học vị tiến sỹ. Vì vậy, ông đã cố một lần nữa để luận án của mình được chấp nhận.

Ông nhận ra rằng ông cần một đề tài an toàn chứ không phải một đề tài cấp tiến như lượng tử hay Thuyết Tương đối, vì vậy ông chọn bài báo thứ hai mà ông đang thực hiện, có nhan đề “Một cách mới để xác định kích thước phân tử”. Ông hoàn thành bài báo này vào ngày 30 tháng Tư và nộp cho Đại học Zurich vào tháng Bảy.

Có lẽ vì thận trọng và chiều theo phương pháp bảo thủ của người hướng dẫn mình, Alfred Kleiner, ông thường tránh sử dụng vật lý thống kê tân tiến như trong những bài báo trước đó (cũng như trong bài báo về chuyển động Brown được hoàn thành 11 ngày sau đó), và chủ yếu dựa trên thủy động lực học cổ điển. Nhưng ông vẫn có thể khám phá cách thức mà hoạt động của vô số vi hạt (nguyên tử, phân tử) được phản ánh trong các hiện tượng có thể quan sát, và ngược lại cách thức các hiện tượng quan sát được có thể cho chúng ta biết về bản tính của những vi hạt vô hình này.

Trước đó gần một thế kỷ, nhà khoa học người Ý, Amedeo Avogadro (1776-1856), đã phát triển giả thuyết – mà hóa ra là đúng – rằng khi được đo ở cùng một nhiệt độ và áp suất, những thể tích bằng nhau của bất cứ chất khí nào sẽ có số lượng phân tử như nhau. Điều này dẫn đến một cuộc tìm kiếm khó khăn: số phân tử đó là bao nhiêu.

Thể tích thường được chọn là thể tích chứa một mol khí (trọng lượng phân tử tính bằng gam), bằng 22,4 lít ở nhiệt độ và áp suất tiêu chuẩn. Số lượng phân tử trong những điều kiện như vậy về sau được gọi là số Avogadro. Việc không hề dễ dàng để xác định chính xác con số đó. Con số ước tính hiện nay là $x 6,02214 \times 10^{23}$. (Đây là một con số rất lớn, nó bằng số lượng hạt bắp chưa nổ mà nếu trải khắp Hoa Kỳ sẽ làm đất nước này ngập dưới độ sâu 9 dặm).

Hầu hết các phép đo phân tử trước đó đều được thực hiện qua việc nghiên cứu các chất khí. Nhưng như Einstein đã viết trong câu đầu tiên của bài báo: “Các hiện tượng vật lý quan sát được trong chất lỏng đến nay vẫn chưa phục vụ cho việc xác định kích thước phân tử.” Ở luận án này (sau khi sửa lại đôi chút về phần toán học và số liệu), Einstein trở thành người đầu tiên có được kết quả đáng nể khi sử dụng chất lỏng.

Phương pháp của ông bao gồm việc sử dụng số liệu về độ nhớt, tức bao nhiêu lực cản mà chất lỏng tác dụng lên vật chuyển động qua nó. Chẳng hạn như hắc ín và mật đường đều có độ nhớt cao. Nếu bạn hòa tan đường vào nước thì độ nhớt của dung dịch này tăng lên khi dung dịch ngọt hơn. Einstein hình dung các phân tử đường dần khuếch tán qua các phân tử nước nhỏ hơn. Ông đưa ra được hai phương trình, mỗi phương trình chứa hai biến số chưa biết mà ông đang cố gắng xác định – kích thước của phân tử đường và số lượng của chúng trong nước. Khi đó, ông có thể tìm ra những biến số chưa biết này. Bằng cách làm này, ông tìm được kết quả cho số Avogadro là $2,1 \times 10^{23}$.

Không may là kết quả đó không đúng lắm. Khi ông nộp bài báo này cho tạp chí Annalen der Physik vào tháng Tám, ngay sau khi nó được Đại học Zurich chấp nhận, biên tập viên Paul Drude (người may mắn không hay biết gì về ý định chế giễu ông ta của Einstein trước đó) trì hoãn việc công bố vì ông ta biết một số số liệu tốt hơn về các tính chất của dung dịch đường. Sử dụng những số liệu mới này, Einstein đã đưa ra được kết quả gần đúng hơn: $4,15 \times 10^{23}$.

Vài năm sau, một sinh viên người Pháp kiểm tra phương pháp này bằng thí nghiệm và

phát hiện ra điều còn thiếu. Vì vậy, Einstein đã nhờ một trợ lý ở Zurich xem lại toàn bộ. Anh ta phát hiện ra một lỗi nhỏ, mà khi sửa lại cho kết quả là $6,56 \times 1023$, một kết quả đáng nể.

Sau này Einstein nói, có lẽ là nửa đùa nửa thật rằng, khi ông nộp luận án, giáo sư Kleiner bác vì nó quá ngắn, vì vậy ông đã thêm vào một câu nữa và nó lập tức được chấp nhận. Không có tài liệu nào chứng thực việc này. Dù thế nào đi nữa, luận án này quả thực đã trở thành một trong những bài nghiên cứu được trích dẫn nhiều nhất và hữu ích nhất về mặt thực tiễn của ông, với những ứng dụng trong đủ mọi lĩnh vực như pha trộn xi măng, sản xuất sữa và các sản phẩm bình phun. Và mặc dù nó không giúp ông có được một công việc học thuật, nhưng cuối cùng nó lại làm cho ông được biết đến là Tiến sĩ Einstein.

Chuyển động Brown, tháng Năm năm 1905

11 ngày sau khi hoàn thành luận án của mình, Einstein đã viết một bài báo khác khảo sát chứng cứ về những cái vô hình. Vì đã tiến hành nghiên cứu này từ năm 1901, nên ông dựa vào phân tích thống kê về các hoạt động ngẫu nhiên của các hạt vô hình để chứng minh chúng được phản ánh như thế nào trong thế giới hữu hình.

Khi làm thế, Einstein đã giải thích được một hiện tượng có tên là chuyển động Brown, hiện tượng đã khiến các nhà khoa học đau đầu gần 80 năm: tại sao có thể thấy các hạt nhỏ lơ lửng trong một chất lỏng chẳng hạn như nước chuyển động. Kết quả là ông khẳng định dứt khoát rằng tất cả các nguyên tử và phân tử thật sự tồn tại với tư cách là các vật thể vật lý.

Chuyển động Brown được đặt theo tên của nhà thực vật học người Scotland, Robert Brown; năm 1828, nhà khoa học này đã công bố những quan sát chi tiết về việc có thể nhìn thấy các hạt phấn hoa nhỏ xíu lơ lửng trong nước chuyển động khi kiểm tra dưới một kính hiển vi mạnh. Nghiên cứu này được thực hiện lại với những hạt khác, trong đó có mạt giũa từ tượng Nhân sư, và có nhiều cách giải thích đã được đưa ra. Có lẽ nó có mối liên quan nào đó với những dòng nước nhỏ xíu hoặc hiệu ứng ánh sáng. Nhưng không lý thuyết nào trong số này tỏ ra là thuyết phục.

Với sự nổi lên của lý thuyết động học trong những năm 1870, sử dụng các chuyển động ngẫu nhiên của phân tử để giải thích những hiện tượng như hoạt động của các chất khí, một số người cố gắng sử dụng nó để giải thích chuyển động Brown. Nhưng vì các hạt lơ lửng này lớn hơn 10.000 lần so với phân tử nước, nên đường như một phân tử nước không đủ sức làm hạt này nhúc nhích, giống như một quả bóng chày không thể làm một vật có đường kính nửa dặm nhúc nhích.

Einstein chứng tỏ rằng mặc dù một va chạm không khiến hạt nhúc nhích được, nhưng tác dụng của hàng triệu va chạm ngẫu nhiên trong một giây có thể giải thích chuyển động mà Brown đã quan sát được. Ông tuyên bố ngay trong câu đầu tiên: "Bài báo này sẽ cho thấy rằng, theo lý thuyết nhiệt động học phân tử, các vật có kích thước thấy được ở cấp độ vi mô lơ lửng trong chất lỏng, do chuyển động nhiệt của phân tử, chắc chắn phải thực hiện những chuyển động có độ lớn sao cho có thể quan sát dễ dàng bằng kính hiển vi."

Ông tiếp tục nói thêm một điều mà thoạt nghe có vẻ khó hiểu: bài báo của ông không phải là nỗ lực nhằm giải thích các quan sát của chuyển động Brown. Quả thực, ông trình bày như thế ông không chắc những chuyển động ông suy từ lý thuyết của mình có giống với các chuyển động mà Brown đã quan sát không: "Có thể các chuyển động được bàn đến ở đây đồng nhất với cái được gọi là chuyển động Brown của phân tử, tuy nhiên, số liệu tôi có về chuyển động Brown thiếu chính xác đến độ tôi không thể đưa ra phán đoán về vấn đề

này.” Sau đó, ông đẩy công trình của mình ra xa khỏi việc giải thích chuyển động Brown hơn nữa: “Tôi phát hiện rằng, theo thuyết nguyên tử, phải có một chuyển động của các hạt vi mô lơ lửng có thể quan sát được, mà không biết rằng các quan sát liên quan đến chuyển động Brown đã được biết đến từ lâu.”

Ban đầu, việc ông phản đối rằng mình đang xem xét chuyển động Brown có vẻ kỳ lạ, thậm chí không trung thực. Xét cho cùng, mới mấy tháng trước, ông đã viết cho Conrad Habicht những dòng như sau: “Chuyển động của các vật lơ lửng thật sự đã được các nhà sinh lý học quan sát, họ gọi nó là chuyển động Brown của phân tử.” Nhưng lý lẽ của Einstein vừa đúng vừa có ý nghĩa: bài báo của ông không bắt đầu bằng các dữ kiện đã được quan sát trong chuyển động Brown và cũng không hướng tới một lời giải thích cho nó. Đúng hơn, đây là sự tiếp nối phân tích thống kê trước đó của ông về việc hoạt động của các phân tử có thể biểu thị như thế nào trong thế giới hữu hình.

Nói cách khác, Einstein muốn khẳng định rằng ông đã tạo ra một lý thuyết được suy luận từ những nguyên lý và tiên đề lớn chung không phải được xây dựng bằng cách kiểm tra số liệu vật lý (tương tự như khi ông nói rõ rằng bài báo về lượng tử ánh sáng của ông không bắt đầu bằng số liệu về hiệu ứng quang điện do Philipp Lenard thu thập). Như chúng ta sẽ sớm thấy, ông cũng phân biệt rõ khi nhất mực cho rằng Thuyết Tương đối của ông không thuần túy xuất phát từ việc cố gắng giải thích kết quả của các thí nghiệm về tốc độ ánh sáng và ê-te.

Einstein nhận thấy rằng va chạm từ một phân tử nước đơn lẻ sẽ không làm cho hạt phấn hoa đang lơ lửng chuyển động đủ để nhìn thấy được. Tuy nhiên, tại bất kỳ thời điểm nào, hạt này cũng đang bị hàng nghìn phân tử tác động từ mọi phía. Có những lúc có nhiều va chạm hơn tình cờ tác động vào một phía cụ thể của hạt. Nhưng vào lúc khác, một phía khác có thể bị va chạm nhiều nhất.

Kết quả là những chuyển động nhỏ ngẫu nhiên sẽ đưa đến một loại bước đi ngẫu nhiên. Cách tốt nhất để chúng ta hình dung điều này là tưởng tượng một người say rượu bắt đầu đi từ một cột đèn và cứ mỗi giây lại đi lảo đảo một bước theo hướng ngẫu nhiên. Sau hai bước đi lảo đảo như thế, người đó có thể chỉ đi tới đi lui rồi trở lại cột đèn. Hoặc người đó có thể đi hai bước theo cùng một hướng. Hay người đó có thể đi một bước theo hướng tây và một bước theo hướng đông bắc. Một đồ thị và biểu đồ toán học sẽ cho thấy một điều thú vị về bước đi ngẫu nhiên như thế: về mặt thống kê, khoảng cách từ vị trí của người say rượu đến cột đèn sẽ tỷ lệ thuận với căn bậc hai của số giây đã trôi qua.

Einstein nhận thấy không thể và cũng không cần thiết phải đo từng chuyển động Brown, hay vận tốc của hạt vào thời điểm bất kỳ. Nhưng việc đo tổng khoảng cách của các hạt chuyển động ngẫu nhiên khi những khoảng cách này lớn dần theo thời gian thì lại khá dễ dàng.

Einstein muốn có những dự đoán cụ thể có thể kiểm tra được, vì vậy ông đã sử dụng cả kiến thức lý thuyết và số liệu thực nghiệm về độ nhớt và tỷ lệ khuếch tán để đưa ra những dự đoán chính xác chỉ ra khoảng cách mà một hạt sẽ chuyển động phụ thuộc vào kích thước và nhiệt độ của chất lỏng. Chẳng hạn, ông dự đoán, trong trường hợp một hạt có đường kính là một phần nghìn milimet lơ lửng trong nước ở nhiệt độ 170 C, độ dịch chuyển trung bình trong một phút sẽ là khoảng 6 micrômet.

Đây là điều có thể thật sự được kiểm chứng và có hệ quả tuyệt vời. Ông viết: “Nếu chuyển động được bàn luận ở đây có thể quan sát được thì nhiệt động lực học cổ điển không còn được xem là hoàn toàn đúng nữa.” Giỏi đưa ra lý thuyết hơn là tiến hành các thí nghiệm, Einstein kết thúc bài nghiên cứu của mình với một lời hô hào thú vị: “Chúng ta hãy hy

vong rằng một nhà nghiên cứu nào đó sẽ sớm thành công trong việc giải quyết vấn đề được đặt ra ở đây, điều này rất quan trọng đối với lý thuyết về nhiệt.”

Vài tháng sau đó, một nhà thực nghiệm người Đức tên là Henry Seidentopf, bằng cách sử dụng một chiếc kính hiển vi mạnh, đã xác nhận những dự đoán của Einstein. Vì mục đích thực tiễn, tính thực tại vật lý của các nguyên tử và phân tử giờ đã được chứng minh một cách chắc chắn. Nhà vật lý lý thuyết Max Born về sau nhớ lại: “Ở vào thời điểm nguyên tử và phân tử vẫn chưa được xem là có thật, tôi cho rằng, những nghiên cứu này của Einstein đã làm được nhiều điều hơn bất cứ công trình nào khác trong việc thuyết phục các nhà vật lý về tính xác thực của nguyên tử và phân tử.”

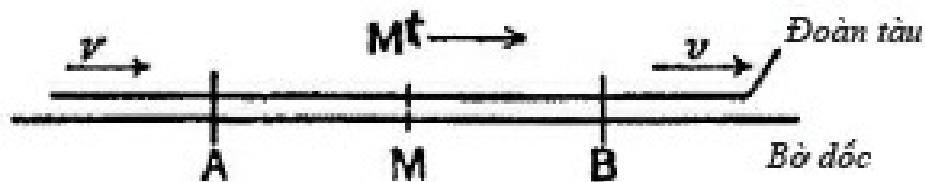
Như một món quà nhỏ tặng kèm, bài báo của Einstein cũng cung cấp một cách khác để xác định số Avogadro. Abraham Pais đã nói như sau về bài báo: “Nó chứa đựng nhiều ý tưởng mới. Kết luận cuối cùng, rằng số Avogadro về bản chất có thể được xác định từ những quan sát bằng một chiếc kính hiển vi thường, luôn tạo ra khoảnh khắc kinh ngạc dù người ta có thể đã đọc bài báo này từ trước đó và đã biết câu kết rồi.”

Một thế mạnh về trí tuệ của Einstein là ông có thể suy nghĩ nhiều ý tưởng cùng một lúc. Thậm chí khi đang suy nghĩ về các hạt bập bênh trong chất lỏng, ông đã vật lộn với một lý thuyết khác liên quan đến các vật chuyển động và tốc độ ánh sáng. Sau khi gửi bài báo về chuyển động Brown được chừng một ngày, khi ông đang nói chuyện với ông bạn Michele Besso, thì một ý tưởng mới nảy ra. Nó sẽ tạo ra, như ông viết cho Habicht trong bức thư nổi tiếng của mình tháng đó, “một sự điều chỉnh trong lý thuyết về không gian và thời gian”.

Chương VI

THUYẾT TƯƠNG ĐỐI HẸP

1905



Giả sử vào đúng khoảnh khắc (từ điểm quan sát của người đứng trên bờ dốc) khi sét đánh vào các điểm A và B, có một hành khách ngồi ở chính giữa đoàn tàu, Mt đi qua người quan sát ở điểm giữa đoạn đường, M. Nếu đoàn tàu này không chuyển động so với bờ dốc, hành khách bên trong sẽ thấy tia sét lóe lên đồng thời, người quan sát trên bờ dốc cũng nhìn thấy như vậy.

Nhưng nếu đoàn tàu này đang chuyển động sang bên phải so với bờ dốc thì người quan sát bên trong sẽ tiến đến gần vị trí B trong khi các tín hiệu ánh sáng đang chuyển động. Do đó, anh ta có vị trí hơi lệch về bên phải vào thời điểm ánh sáng đến. Bởi vậy, anh ta sẽ thấy ánh sáng từ tia sét tại vị trí B trước khi anh ta thấy ánh sáng từ tia sét tại vị trí A. Vậy nên, anh ta sẽ khẳng định tia sét đó đánh vào điểm B trước khi đánh vào điểm A và những lần sét đánh đó không diễn ra đồng thời.

Einstein nói: “Vì vậy, chúng tôi đi đến một kết luận quan trọng: các sự kiện diễn ra đồng thời khi xét tương đối với bờ dốc không diễn ra đồng thời đối với đoàn tàu.” Nguyên lý tương đối nói rằng không có cách nào để cho là bờ dốc “đứng im” và đoàn tàu “chuyển động”. Chúng ta chỉ có thể nói rằng chúng chuyển động tương đối với nhau. Vì vậy, không có câu trả lời nào là “thật” hay “đúng” cả. Không có cách nào để nói hai sự kiện này là “tuyệt đối” hay “thật sự” đồng thời.

Đây là hiểu biết đơn giản nhưng cũng triệt để. Nó có nghĩa là không có thời gian tuyệt đối. Thay vào đó, tất cả các hệ quy chiếu chuyển động có thời gian tương đối của riêng chúng. Mặc dù Einstein đã cố gắng không nói rằng bước nhảy này quả thực “mang tính cách mạng” như bước nhảy ông đã thực hiện về lượng tử ánh sáng, nhưng nó đã thật sự làm thay đổi nền khoa học. Werner Heisenberg, người sau này có đóng góp cho một thành tựu tương tự bằng nguyên lý bất định lượng tử, đã viết: “Đây là một sự thay đổi tận nền tảng vật lý, một thay đổi bất ngờ và rất triệt để, đòi hỏi phải có sự dũng cảm của một thiên tài trẻ tuổi có đầu óc cách mạng.”

Trong bài báo năm 1905, Einstein đã sử dụng một hình ảnh sống động mà chúng ta có thể hình dung ông đang quan niệm khi ông quan sát những đoàn tàu đi tới nhà ga Bern ngang qua các hàng đồng hồ được chỉnh cùng giờ theo tháp đồng hồ nổi tiếng của thành phố.

Ông viết: “Những đánh giá của chúng ta trong đó thời gian đóng một vai trò nào đó luôn là đánh giá về những sự kiện đồng thời”. Chẳng hạn, nếu tôi nói ‘đoàn tàu đến đây vào đúng 7 giờ’, thì thật ra tôi đang muốn nói đến điều này: “Việc chiếc kim nhỏ trên chiếc đồng hồ đeo tay của tôi chỉ số 7 và việc đoàn tàu đến là hai sự kiện diễn ra đồng thời.” Tuy nhiên, một lần nữa những người quan sát đang chuyển động nhanh so với nhau sẽ có cái nhìn khác về việc hai sự kiện ở xa nhau có đồng thời hay không.

Khái niệm thời gian tuyệt đối – tức thời gian tồn tại trong “thực tại” và trôi qua không phụ thuộc vào bất kỳ quan sát nào – là nền tảng chính của vật lý kể từ khi Newton biến nó thành tiền đề cho bộ Các nguyên lý của cách đây 216 năm. Điều giống như vậy cũng đúng với không gian và khoảng cách tuyệt đối. Newton viết một câu nổi tiếng trong quyển thứ nhất của Các nguyên lý: “Thời gian toán học, đúng thật và tuyệt đối, về bản chất, lặng lẽ trôi đi mà không có quan hệ với bất cứ thứ gì bên ngoài. Không gian tuyệt đối, về bản chất, không có quan hệ với bất cứ thứ gì bên ngoài, luôn giống nhau và không chuyển động.”

Nhưng ngay cả Newton dường như cũng không thoái mái với việc không thể quan sát trực tiếp các khái niệm này. Ông thừa nhận: “Thời gian tuyệt đối không phải là một đối tượng của nhận thức.” Ông chọn cách dựa vào Thượng đế để thoát khỏi nan đề này. “Vì Thần này tồn tại mãi mãi và có mặt khắp mọi nơi, và bằng việc luôn tồn tại ở bất cứ nơi đâu, Ngài tạo thành thời gian và không gian ở đó.”

Ernst Mach, người có những tác phẩm ảnh hưởng đến Einstein và các thành viên trong Hội nghiên cứu Olympia, đã đánh vật với khái niệm thời gian tuyệt đối của Newton, xem đó như là một “khái niệm siêu hình học vô dụng không thể được sinh ra trong thực nghiệm”. Ông phê phán rằng Newton “đã tự làm trái với nguyên tắc được chính ông đưa ra là chỉ nghiên cứu các sự việc có thật.”

Henri Poincaré cũng chỉ ra nhược điểm của khái niệm thời gian tuyệt đối của Newton trong cuốn sách *Science and Hypothesis* [Khoa học và giả thuyết] của ông, một cuốn sách yêu thích khác của Hội nghiên cứu Olympia. Ông viết: “Chúng ta không những không có trực giác trực tiếp về tính bình đẳng của hai thời điểm, mà còn không có được tri giác về tính đồng thời của hai sự kiện xuất hiện ở những nơi khác nhau.”

Cả Mach và Poincaré dường như đều có công đặt một nền tảng cho bước đột phá vĩ đại của Einstein. Nhưng sau ông nói rằng ông còn biết ơn hơn nữa đối với thái độ hoài nghi mà ông học được từ triết gia người Scotland David Hume khi xem các kiến tạo thuộc về tinh thần tách biệt khỏi quan sát có thật thuần túy.

Căn cứ vào số lần ông sử dụng các thí nghiệm tưởng tượng liên quan đến những đoàn tàu chuyển động và những chiếc đồng hồ ở xa nhau trong các bài báo, cũng hợp lý khi suy đoán rằng những đoàn tàu chạy qua tháp đồng hồ Bern và hàng đồng hồ được đồng bộ hóa trên sân ga đã giúp ông hình dung và phát biểu các suy nghĩ của mình. Quả thật, có một câu chuyện kể về việc ông thảo luận về lý thuyết mới của mình với bạn bè bằng cách chỉ vào (hay ít nhất là đề cập tới) những chiếc đồng hồ được đồng bộ hóa ở Bern và chiếc đồng hồ trên tháp chuông chưa được đồng bộ hóa ở ngôi làng Muri bên cạnh.

Peter Galison có một nghiên cứu khơi dậy nhiều suy nghĩ về triết lý công nghệ trong cuốn sách *Einstein's Clocks, Poincaré's Maps* [Những chiếc đồng hồ của Einstein, và những tấm bản đồ của Poincaré]. Vào thời đó, việc điều chỉnh đồng hồ rất phổ biến. Thành phố Bern đã bắt đầu sử dụng một mạng thời gian đô thị gồm các đồng hồ được đồng bộ hóa bằng điện vào năm 1890, và một thập kỷ sau đó, khi Einstein đến sống ở đây, việc tìm kiếm những cách thức để những chiếc đồng hồ chạy chính xác hơn và điều chỉnh chúng theo đồng hồ ở các thành phố khác đã trở thành một đam mê của người Thụy Sĩ.

Ngoài ra, bốn phẩn chính của Einstein tại Cục Cấp bằng Sáng chế, cùng với Besso, là đánh giá các thiết bị cơ điện. Einstein phải đánh giá vô số các ứng dụng về cách đồng bộ hóa đồng hồ bằng tín hiệu điện. Theo Galison, từ năm 1901 đến năm 1904, có 28 bằng sáng chế như thế được cấp ở Bern.

Chẳng hạn, một trong số đó là “Lắp đặt đồng hồ trung tâm để thể hiện cùng một thời gian ở nhiều địa điểm riêng biệt”. Một đơn xin cấp bằng cho ứng dụng tương tự đã đến vào ngày 25 tháng Tư, chỉ ba tuần trước khi Einstein có cuộc trao đổi đột phá với Besso. Nó liên quan đến một chiếc đồng hồ có quả lắc được điều khiển bằng điện từ, có thể được chỉnh với đồng hồ khác qua tín hiệu điện. Đặc điểm chung của những ứng dụng này là chúng sử dụng các tín hiệu di chuyển với tốc độ ánh sáng.

Chúng ta nên cẩn thận, đừng quá đề cao vai trò của những công nghệ tại Cục Cấp bằng Sáng chế. Mặc dù những chiếc đồng hồ là một phần trong mô tả của Einstein về lý thuyết của mình, nhưng luận điểm chính của ông là về các khó khăn mà những người quan sát chuyển động tương đối gặp phải khi sử dụng tín hiệu ánh sáng để đồng bộ hóa chúng, điều này rõ ràng không phải là vấn đề đối với những người nộp đơn xin cấp bằng sáng chế.

Tuy nhiên, có một điều thú vị cần lưu ý là gần như toàn bộ hai phần đầu của bài báo về Thuyết Tương đối của ông bàn luận trực tiếp và chi tiết một cách thực tiễn đến sống động (khác hẳn bài viết của Lorentz và Maxwell) về hai hiện tượng liên quan đến công nghệ trong thực tế mà ông nắm rất rõ nhất. Ông viết về việc tạo ra “các dòng điện có cùng cường độ” do “tính bình đẳng của chuyển động tương đối” của cuộn dây và cục nam châm, và việc sử dụng “tín hiệu ánh sáng” để đảm bảo “hai đồng hồ đồng bộ với nhau”.

Như chính Einstein đã nói, thời gian làm việc tại Cục Cấp bằng Sáng chế đã “kích thích tôi xem xét các ngóc ngách vật lý của những khái niệm lý thuyết”. Alexander Moszkowski đã viết một cuốn sách năm 1921 dựa trên các cuộc trao đổi với Einstein và chú thích rằng, Einstein tin là có “một mối liên hệ rõ ràng giữa kiến thức lĩnh hội được tại Cục Cấp bằng Sáng chế và các kết quả lý thuyết”.

“Về điện động lực học của các vật chuyển động”

Giờ chúng ta hãy xem Einstein nói rõ toàn bộ điều này ra sao trong bài báo nổi tiếng mà tạp chí Annalen der Physik nhận được vào ngày 30 tháng Sáu năm 1905. Vì ý nghĩa trong yếu của nó, nên có thể xem đây là một trong những bài báo gây sôi sục và thú vị nhất trong mọi ngành khoa học. Phần lớn các kiến giải được truyền tải bằng những ngôn từ và các thí nghiệm tưởng sống động, hơn là bằng các phương trình phức tạp. Một chút kiến thức toán được sử dụng trong đó chỉ là kiến thức mà học sinh sắp tốt nghiệp cấp III nếu học tốt cũng hiểu được. Như Dennis Overbye, một tác giả chuyên viết về khoa học, đã nhận định: “Toàn bộ bài báo là bằng chứng cho thấy sức mạnh của thứ ngôn ngữ giản dị trong việc truyền tải những ý tưởng sâu sắc gây chấn động.”

Bài báo mở đầu bằng “sự bất đối xứng”: một nam châm và một cuộn dây tạo ra dòng điện cảm ứng dựa trên chuyển động tương đối của chúng với nhau, nhưng kể từ thời Faraday, có hai cách giải thích lý thuyết khác nhau cho dòng điện được tạo ra từ chuyển động đó, tùy vào việc vật chuyển động là nam châm hay cuộn dây. Einstein viết: “Hiện tượng quan sát được ở đây chỉ phụ thuộc vào chuyển động tương đối của dây dẫn và nam châm. Trong khi đó, người ta thường phân tích hiện tượng này thành hai trường hợp trong đó vật này hay vật kia chuyển động.”

Sự khác biệt giữa hai trường hợp như thế là do đa phần các nhà vật lý đều dựa trên niềm tin là có một trạng thái “đứng yên” so với ê-te. Ví dụ về nam châm và cuộn dây, cùng với

các kết quả qua quan sát ánh sáng đã “đặt ra giả thuyết là các hiện tượng điện động lực học cũng như cơ học không có tính chất nào tương ứng với ý tưởng về sự tuyệt đối. Điều này khiến Einstein nâng nguyên lý tương đối “lên tầm tiên đề” đứng yên rằng các định luật cơ học và điện động lực học là như nhau trong tất cả các hệ quy chiếu chuyển động với vận tốc không đổi tương đối với nhau.

Sau đó, Einstein tiếp tục đưa ra tiên đề khác là tiên đề cho lý thuyết của ông: Tính bất biến của tốc độ ánh sáng “không phụ thuộc vào trạng thái chuyển động của vật phát ra ánh sáng”. Sau đó, bằng cách nhấn mạnh và sử dụng từ “thừa thãi” – một từ rất đỗi vô tâm, kiểm định viên mang tinh thần nỗi loạn của Cục Cấp bằng Sáng chế đã gạt bỏ tín điều khoa học tồn tại suốt hai thế hệ: “Việc đưa vào khái niệm ‘ê-te nhẹ’ sẽ là thừa thãi bởi những phân tích được phát triển ở đây sẽ không đòi hỏi phải có một ‘không gian đứng yên tuyệt đối’”.

Với hai tiên đề này, Einstein đã giải thích được bước nhảy khái niệm vĩ đại mà ông đã trao đổi với Besso. “Hai sự kiện, được nhìn từ một hệ tọa độ, xảy ra đồng thời có thể không còn được xem là các sự kiện đồng thời nữa khi được nhìn từ một hệ chuyển động tương đối so với hệ kia.” Nói cách khác, không có cái gọi là tính đồng thời tuyệt đối.

Bằng những cụm từ đơn giản nhưng không kém phần lôi cuốn, Einstein đã chỉ ra rằng chính thời gian chỉ có thể được xác định khi gắn vào những sự kiện đồng thời như khi chiếc kim nhỏ trên mặt đồng hồ chỉ vào số 07 khi đoàn tàu đến. Kết luận hiển nhiên nhưng vẫn khiến người đọc phải kinh ngạc là với việc không có cái gọi là tính đồng thời tuyệt đối, thì cũng không có cái gọi là thời gian “thực” hay thời gian tuyệt đối. Như về sau ông nói: “Không có tiếng tích tắc ở bất cứ đâu trên thế giới này có thể được xem là thời gian cả.”

Ngoài ra, nhận thức này cũng đồng nghĩa với sự lật đổ một giả thuyết khác mà Newton đã đưa ra trong phần mở đầu cuốn Các nguyên lý. Einstein chỉ ra rằng nếu thời gian là tương đối thì không gian và khoảng cách cũng vậy: chẳng hạn khi người đàn ông trong toa tàu đi được khoảng cách w trong một đơn vị thời gian – được đo từ đoàn tàu – thì khoảng cách này – khi được đo từ bờ dốc – không nhất thiết phải bằng w .

Einstein giải thích ví dụ này bằng cách đề nghị chúng ta tưởng tượng về một thanh có độ dài nhất định khi ta đo nó trong lúc nó đứng yên so với người quan sát. Giờ hãy hình dung lúc thanh này đang chuyển động. Khi đó độ dài của nó là bao nhiêu?

Một cách để xác định điều này là chuyển động dọc theo thanh, với cùng tốc độ và gắn thước đo lên nó. Nhưng thanh này sẽ dài bao nhiêu nếu được đo bởi một người không chuyển động cùng với nó? Trong trường hợp đó có thể đo độ dài thanh chuyển động này bằng cách xác định, dựa trên các đồng hồ đứng yên được đồng bộ hóa, vị trí chính xác ở mỗi đầu của thanh vào một thời điểm cụ thể, sau đó sử dụng một thước đo không chuyển động để đo khoảng cách giữa hai điểm này. Einstein chứng minh rằng những phương pháp này sẽ cho ra các kết quả khác nhau.

Tại sao? Trường hợp thứ nhất là hai chiếc đồng hồ đứng yên này đã được một người quan sát đứng yên chỉnh cùng một giờ. Nhưng điều gì xảy ra trong trường hợp thứ hai, khi một người quan sát chuyển động nhanh bằng thanh cố gắng chỉnh cùng giờ những chiếc đồng hồ đó? Cô ta sẽ chỉnh chúng không giống nhau vì có cảm nhận khác về tính đồng thời. Như Einstein đã nói: “Khi người quan sát chuyển động cùng với thanh, họ sẽ thấy hai chiếc đồng hồ không cùng giờ, trong khi những người quan sát trong hệ đứng yên sẽ tuyên bố rằng những chiếc đồng hồ này là cùng giờ.”

Một hệ quả khác của Thuyết Tương đối hẹp là một người đứng ở nhà ga sẽ quan sát rằng thời gian trôi qua chậm hơn trên một đoàn tàu chuyển động nhanh. Hãy tưởng tượng rằng trên tàu có một “chiếc đồng hồ” được cấu tạo từ một tấm gương trên sàn, một tấm gương trên trần và một tia sáng chuyển động lên và xuống giữa chúng. Từ góc nhìn của một người phụ nữ ở trên đoàn tàu, ánh sáng đi theo đường thẳng đứng, lên và xuống. Nhưng từ góc nhìn của một người đàn ông đứng trên sân ga, có vẻ như, ánh sáng bắt đầu đi từ tấm gương dưới sàn nhưng chuyển động theo một đường chéo lên tấm gương trên trần mà lúc này đã tiến về phía trước một chút, ánh sáng sau đó lại bật xuống chiếc gương dưới sàn theo đường chéo, tấm gương này cũng tiến về phía trước một chút. Đối với cả hai người quan sát, tốc độ ánh sáng là như nhau (đó là giả thuyết tuyệt vời của Einstein). Người đàn ông đứng ở đường ray thấy khoảng cách mà ánh sáng phải đi dài hơn so với khoảng cách mà người phụ nữ ở trên tàu quan sát được. Vì vậy, từ góc nhìn của người đứng ở đường ray, thời gian bên trong đoàn tàu đang chạy trôi qua chậm hơn.

Một cách khác để hình dung việc này là sử dụng con tàu của Galileo. Hãy tưởng tượng một tia sáng được rời từ đỉnh cột buồm xuống dưới boong tàu. Đối với người quan sát ở trên tàu, tia sáng sẽ đi hết chiều dài của cột buồm. Tuy nhiên, đối với người quan sát trên mặt đất, tia sáng sẽ chuyển động theo đường chéo được tạo ra bởi chiều dài của cột buồm cộng với khoảng cách (đây là con tàu đi nhanh) mà con tàu đã tiến về phía trước trong thời gian ánh sáng mất để truyền từ đỉnh tới chân cột buồm. Đối với cả hai người quan sát, tốc độ của ánh sáng là như nhau. Nhưng đối với người quan sát trên mặt đất, ánh sáng phải đi xa hơn trước khi nó tới boong tàu. Nói cách khác, khi được quan sát bởi người đứng trên đất liền, sự kiện đó (tia sáng được chiếu từ đỉnh cột buồm xuống boong tàu) diễn ra lâu hơn so với khi được quan sát bởi người trên tàu.

Hiện tượng giãn thời gian này dẫn tới nghịch lý anh em sinh đôi. Nếu một người đàn ông đứng ở nhà ga trong khi người em gái sinh đôi của anh ta ở trong một con tàu vũ trụ cất cánh và bay xa với tốc độ gần bằng tốc độ ánh sáng, thì khi trở lại, cô ta sẽ trẻ hơn anh ta. Nhưng bởi vì chuyển động là tương đối nên điều này dường như dẫn đến một nghịch lý. Người em gái trên tàu vũ trụ có thể nghĩ rằng chính người anh trai của mình trên Trái đất chuyển động với tốc độ cao, và khi cả hai tái ngộ, cô ta mong đợi quan sát thấy chính anh ta sẽ không già đi nhiều.

Mỗi người có thể trở lại và trẻ hơn người kia được không? Tất nhiên là không. Hiện tượng này không có tác dụng theo cả hai hướng. Vì con tàu vũ trụ không chuyển động với vận tốc không đổi, mà nó phải vòng lại nên người em gái sinh đôi trên tàu vũ trụ, chứ không phải người anh trai trên Trái đất, sẽ già chậm hơn.

Hiện tượng giãn thời gian đã được xác nhận bằng thí nghiệm, thậm chí bằng cách sử dụng đồng hồ kiểm tra trên máy bay thương mại. Nhưng trong cuộc sống bình thường của chúng ta, nó không có tác động thật sự, bởi chuyển động của chúng ta so với bất cứ người quan sát nào không bao giờ đạt đến gần với tốc độ ánh sáng. Thực tế là nếu bạn ngồi gần như cả đời trên một chiếc máy bay, bạn sẽ già chậm hơn chỉ khoảng 0,00005 giây so với người anh em sinh đôi của mình trên mặt đất khi bạn trở lại, đó là chưa nói đến việc hiệu ứng này dễ bị phản tác dụng khi cả đời bạn phải ăn thức ăn hàng không.

Thuyết Tương đối hẹp có nhiều biểu hiện gây hiểu lầm khác. Hãy nghĩ một lần nữa về chiếc đồng hồ ánh sáng trên tàu. Điều gì xảy ra khi đoàn tàu sắp đạt tốc độ ánh sáng so với người quan sát trên nhà ga? Thời gian để tia sáng trong đoàn tàu phản chiếu từ sàn lên trần đang chuyển động, và dội từ trần xuống sàn đang chuyển động gần như là vô tận. Như vậy, thời gian trên tàu gần như đứng im từ góc nhìn của người quan sát trên nhà ga.

Khi một vật gần đạt đến vận tốc ánh sáng, khối lượng khả kiến của nó cũng tăng lên. Định

luật của Newton cho rằng lực bằng khối lượng nhân với gia tốc vẫn đúng, nhưng khi khối lượng khả kiến tăng lên, lực càng lớn bao nhiêu, gia tốc sẽ càng nhỏ bấy nhiêu. Không có cách nào để tác dụng một lực đủ để ném một viên sỏi bay đi nhanh hơn tốc độ ánh sáng. Theo lý thuyết của Einstein, đó là giới hạn tốc độ cực đại trong vũ trụ, và không một hạt hoặc mẩu thông tin nào có thể đi nhanh hơn được.

Với toàn bộ phần thảo luận về khoảng cách và thời gian tương đối tùy thuộc vào chuyển động của người quan sát, một số người có thể hỏi: “Thế người quan sát nào “đúng”? Đồng hồ của ai chỉ thời gian “thực” đã trôi qua? Độ dài nào của thanh là “thực”? Ý niệm về sự đồng thời của ai là “đúng”?

Theo Thuyết Tương đối hẹp, tất cả các hệ quy chiếu quán tính đều có giá trị như nhau. Vấn đề không phải là liệu các thanh có thật sự co lại hoặc thời gian có thật sự chậm lại hay không. Tất cả những gì chúng ta biết là những người quan sát ở các trạng thái chuyển động khác nhau sẽ đo được những thứ khác nhau. Vì chúng ta đã xem ê-te là “thừa thãi”, nên không có hệ quy chiếu “đứng yên” chỉ định nào được ưu tiên so với các hệ khác.

Một trong những lời giải thích rõ ràng nhất của Einstein về những gì ông đã làm được đề cập trong một bức thư ông gửi cho đồng nghiệp Solovine ở Hội nghiên cứu Olympia:

Có thể khái quát Thuyết Tương đối bằng một vài từ. Trái với thực tế được biết từ thời cổ đại rằng chuyển động chỉ có thể hiểu là chuyển động tương đối, vật lý đã dựa trên ý niệm về chuyển động tuyệt đối. Nghiên cứu sóng ánh sáng đã giả định rằng trạng thái chuyển động này, tức trạng thái của ê-te mang ánh sáng này, không giống với những trạng thái khác. Mọi chuyển động của các vật đều phải tương đối với ê-te mang ánh sáng, đó là điểm nổi bật của đứng yên tuyệt đối. Nhưng sau khi các nỗ lực tìm kiếm trạng thái chuyển động ưu tiên của chất ê-te giả định này bằng các thí nghiệm thất bại, có lẽ vấn đề này nên được trình bày lại. Đó là điều mà Thuyết Tương đối đã làm được. Theo đó không có trạng thái chuyển động vật lý nào được ưu tiên, và đặt ra câu hỏi rằng có thể rút ra hệ quả gì từ việc này.

Theo kiến giải của Einstein, như ông giải thích cho Solovine, ta phải từ bỏ những khái niệm “không có mối liên hệ nào với kinh nghiệm”, như “tính đồng thời tuyệt đối” và “tốc độ tuyệt đối”.

Tuy nhiên, một điều quan trọng cần lưu ý là Thuyết Tương đối không đồng nghĩa với việc “mọi thứ là tương đối”. Nó không có nghĩa là mọi việc đều chỉ là chủ quan.

Thay vào đó, nó có nghĩa là các phép đo thời gian, kể cả khoảng thời gian và tính đồng thời, đều tương đối tùy theo chuyển động của người quan sát. Các phép đo không gian, như phép đo khoảng cách và độ dài, cũng vậy. Tuy nhiên, có sự hợp nhất giữa hai yếu tố mà chúng ta gọi là không – thời gian, và nó bất biến trong tất cả các hệ quán tính. Tương tự, có những thứ chẳng hạn tốc độ ánh sáng cũng bất biến.

Trên thực tế, có một thời gian Einstein từng cân nhắc gọi đứa con tinh thần của mình là Thuyết Bất biến, nhưng cái tên này chưa bao giờ có hiệu lực. Max Planck đã sử dụng thuật ngữ Thuyết Tương đối (Relativtheorie) năm 1906; và năm 1907, Einstein, trong một cuộc trao đổi với người bạn của mình là Paul Ehrenfest đã gọi nó là lý thuyết về tính tương đối⁴⁶ (Relativitätstheorie).

Có một cách để hiểu rằng Einstein đang nói về sự bất biến, hơn là tuyên bố mọi thứ đều mang tính tương đối, là xem xét tia sáng sẽ đi được bao xa trong một khoảng thời gian nhất định. Khoảng cách đó sẽ bằng tốc độ ánh sáng nhân với thời gian ánh sáng di chuyển.

Nếu chúng ta đứng từ một sân ga quan sát sự việc xảy ra trên một đoàn tàu đang đến gần, thời gian tia sáng cần để di chuyển đường như ngắn hơn (thời gian trên đoàn tàu đang chuyển động đường như trôi qua chậm hơn) và khoảng cách tia sáng đi được đường như cũng ngắn hơn (các thước đo trên đoàn tàu đang chuyển động đường như bị ngắn lại). Nhưng có mối liên hệ giữa hai đại lượng – mối liên hệ giữa các phép đo thời gian và không gian – vẫn là bất biến bất kể hệ quy chiếu của bạn thế nào đi nữa.

Một cách phức tạp hơn để hiểu điều này là phương pháp được Hermann Minkowski, giáo viên toán trước đây của Einstein tại trường Bách khoa Zurich, sử dụng. Khi nghĩ về công trình của Einstein, Minkowski đã thốt ra lời thán phục mà mọi sinh viên đều muốn một ngày nào đó sẽ nhận được từ các vị giáo sư nhún mình. Minkowski thổ lộ với nhà vật lý Max Born: “Đúng là một bất ngờ lớn, vì hồi còn đi học Einstein rất lười biếng. Cậu ta chẳng bao giờ để tâm tới môn toán.”

Minkowski quyết định đưa ra một cấu trúc toán học chính thức cho lý thuyết này. Phương pháp của ông giống với phương pháp mà người du hành thời gian gợi ý trong trang đầu cuốn tiểu thuyết vĩ đại của H. G. Wells The Time Machine [Cỗ máy thời gian] ra đời năm 1895: quả thật là có bốn chiều, chúng ta gọi ba chiều trong số đó là ba mặt phẳng Không gian, còn chiều thứ tư là Thời gian.” Minkowski biến tất cả các sự kiện thành các tọa độ toán học trong bốn chiều, với thời gian là chiều thứ tư. Điều này cho phép các thay đổi diễn ra, nhưng mối quan hệ toán học giữa các sự kiện vẫn không thay đổi.

Minkowski đột ngột tuyên bố phương pháp toán học mới của mình trong một bài giảng năm 1908. Ông nói: “Quan điểm về không gian và thời gian mà tôi muốn đưa ra trước các bạn xuất phát từ vùng đất vật lý thực nghiệm, nơi thế mạnh của chúng nằm ở đó, chúng mang tính cấp tiến. Vì vậy, chính không gian và thời gian sẽ tự tan biến vào bóng tối và chỉ sự hợp nhất của cả hai sẽ bảo toàn cho chúng một thực tại độc lập.”

Einstein, lúc đó vẫn chưa phải lòng toán học, có lúc đã mô tả công trình của Minkowski là “kiến thức thừa thãi” và nói đùa: “Vì các nhà toán học đã nắm lấy Thuyết Tương đối nên chính tôi cũng không còn hiểu được nó nữa.” Nhưng trên thực tế ông khâm phục công trình của Minkowski và đã dành cho nó một phần trong cuốn sách nổi tiếng năm 1916 về Thuyết Tương đối.

Thật là một sự cộng tác tuyệt vời và hiếm có! Nhưng cuối năm 1908, Minkowski được đưa tới bệnh viện vì viêm màng bụng. Ông tuyên bố: “Thật đáng tiếc là tôi phải giã từ cuộc sống vào thời kỳ phát triển Thuyết Tương đối.”

Một lần nữa, câu hỏi tại sao Einstein phát minh một lý thuyết mới, trong khi những người cùng thời với ông thì không. Cả Lorentz và Poincaré đều đã đưa ra được nhiều thành phần trong lý thuyết của Einstein. Poincaré thậm chí còn đặt ra câu hỏi về bản tính tuyệt đối của thời gian.

Nhưng cả Lorentz và Poincaré đều không tạo ra được bước nhảy hoàn chỉnh: đó là không cần thừa nhận ê-te, không có sự đúng tuyệt đối nào, thời gian là tương đối dựa trên chuyển động của người quan sát, và không gian cũng vậy. Nhà vật lý Kip Thorne⁴⁷ viết rằng cả hai người “đều đang dò dẫm sửa đổi khái niệm của chúng ta về không gian và thời gian giống như Einstein, nhưng họ dò dẫm trong đám sương mù gồm những nhận thức sai lệch mà vật lý học của Newton đã lồng vào.”

Trái ngược với họ, Einstein có thể từ bỏ các khái niệm sai lầm của Newton. “Niềm tin của ông rằng vũ trụ yêu thích cái đẹp và sự giản đơn, cũng như thái độ kiên quyết mà xác tín này đưa đến cho ông, bất kể điều đó có nghĩa là phá bỏ nền tảng vật lý Newton, đã dẫn dắt

ông, với những suy tư mà rõ ràng không ai kịp, đến với mô tả mới về không gian và thời gian."

Poincaré không bao giờ đi đến được mối liên hệ giữa tính tương đối của sự đồng thời và tính tương đối của thời gian, rốt cuộc ông đã "rút lui khi sắp" hiểu ra toàn bộ các ngóc ngách đầy đủ của các ý tưởng của mình về thời gian cục bộ. Tại sao ông lại chần chừ? Mặc dù những kiến giải của ông lý thú, nhưng ông lại là người chịu ảnh hưởng quá nặng của vật lý cổ điển, nên không có được tính cách nỗi loạn vốn ăn sâu nơi người chuyên viên vô danh của Cục Cấp bằng Sáng chế. Banesh Hoffmann đã nói về Poincaré như sau: "Khi ông đi đến bước quyết định, tinh thần của ông đã khiến ông thất bại, và ông trung thành với thói quen suy nghĩ cũ kỹ cũng như các ý tưởng quen thuộc về không gian và thời gian. Nếu điều này đáng ngạc nhiên thì đó là vì chúng ta đánh giá không đúng mức sự can đảm của Einstein trong việc tuyên bố rằng nguyên lý tương đối là một tiên đề, và bằng cách giữ vững niềm tin vào nó, ông thay đổi khái niệm của chúng ta về không gian và thời gian."

Một lời giải thích rõ ràng về những hạn chế của Poincaré và sự mạnh bạo của Einstein đến từ một trong những người kế nhiệm Einstein với tư cách là nhà vật lý lý thuyết tại Viện Nghiên cứu Cao cấp ở Princeton, Freeman Dyson⁴⁸:

Sự khác biệt mấu chốt giữa Poincaré và Einstein là Poincaré bảo thủ, còn Einstein có tinh thần cách mạng. Khi Poincaré tìm kiếm một lý thuyết mới về điện từ, ông cố gắng duy trì nó như cũ càng nhiều càng tốt. Ông thích ê-te, và tiếp tục tin vào nó, ngay cả khi lý thuyết của ông cho thấy không quan sát được ê-te. Phiên bản Thuyết Tương đối của ông chỉ là một mảng những thông tin chấp vá. Ý tưởng mới về thời gian cục bộ, phụ thuộc vào chuyển động của người quan sát, được chấp vào khung thời gian và không gian tuyệt đối cũ do một chất ê-te chắc chắn và không chuyển động quy định. Trong khi đó, Einstein thấy khung cũ này cồng kềnh và không cần thiết, và vui mừng vì đã tống khứ được nó đi. Phiên bản của ông về lý thuyết này đơn giản và đẹp hơn. Không có không gian và thời gian tuyệt đối, và không có ê-te. Tất cả những cách giải thích phức tạp về các lực điện và lực từ như là ứng suất đàn hồi trong ê-te giờ có thể bị ném vào thùng rác của lịch sử cùng với những giáo sư cao tuổi tiếng tăm, những người vẫn còn tin vào chúng.

Do đó, Poincaré chỉ có thể đưa ra một nguyên lý tương đối chứa đựng những đặc điểm tương đồng nhất định với nguyên lý của Einstein, nhưng nó có một điểm khác biệt cơ bản. Poincaré vẫn giữ lại sự tồn tại của ê-te, và đối với ông, vận tốc ánh sáng chỉ không đổi khi được đo bằng những vật không chuyển động so với hệ quy chiếu của chất ê-te giả định này.

Đáng ngạc nhiên và vén mở nhiều hơn nữa là việc Lorentz và Poincaré không bao giờ có thể thực hiện bước nhảy như của Einstein kể cả sau khi họ đã đọc bài báo của ông. Lorentz vẫn trung thành với sự tồn tại của ê-te và hệ quy chiếu đứng im của nó. Trong một bài giảng vào năm 1913 được ông in lại trong cuốn sách The Relativity Principle [Nguyên lý tương đối] vào năm 1920, Lorentz viết: "Theo Einstein, thật vô nghĩa khi nói về chuyển động tương đối so với ê-te. Anh ta dường như phủ nhận sự tồn tại của tính đồng thời tuyệt đối. Giảng viên này tìm thấy sự đền bù nhất định trong những cách diễn giải cũ hơn, theo đó ê-te sở hữu chí ít tính bản thể nào đó, không gian và thời gian có thể bị tách hẳn ra, và người ta có thể nói về tính đồng thời mà không cần xác định thêm gì cả."

Về phần mình, Poincaré dường như chưa bao giờ hoàn toàn hiểu được bước đột phá của Einstein. Thậm chí vào năm 1909, ông vẫn khẳng định cho rằng Thuyết Tương đối đòi hỏi một tiên đề thứ ba là "một vật chuyển động bị biến dạng theo hướng nó dịch chuyển." Trên thực tế, sự ngắn lại của các thanh, như Einstein đã chứng minh, không phải là một giả thuyết riêng biệt liên quan đến sự biến dạng có thực, mà là hệ quả của việc chấp nhận

Thuyết Tương đối của Einstein.

Đến tận khi qua đời vào năm 1912, Poincaré chưa bao giờ hoàn toàn từ bỏ khái niệm về ê-te hay ý nghĩ về đúng yên tuyệt đối. Thay vào đó, ông nói đến việc chấp nhận “nguyên lý tương đối theo Lorentz”. Ông không bao giờ hiểu hoặc chấp nhận hoàn toàn nền tảng lý thuyết của Einstein. Sử gia khoa học Arthur I. Miller đã viết: “Poincaré vẫn kiên định giữ vững luận điểm của mình rằng trong thế giới nhận thức tồn tại sự tuyệt đối của tính đồng thời.”

Cộng sự

Einstein viết cho người yêu Mileva Marić năm 1901: “Anh sẽ thật tự hào và hạnh phúc khi bọn mình cùng nhau hoàn tất công trình của bọn mình về chuyển động tương đối.” Giờ công trình này đã được hoàn tất, và khi hoàn thành bản thảo vào tháng Sáu, Einstein mệt mỏi đến mức “người ông oằn đi, và ngủ li bì suốt hai tuần” trong khi Marić “kiểm tra đi kiểm tra lại bài viết”.

Sau đó, họ làm một điều khác thường: cùng nhau ăn mừng. Ngay khi hoàn thành bốn bài báo mà ông đã kể trong bức thư đáng nhớ gửi Conrad Habicht, ông gửi cho cộng sự cũ từ Hội nghiên cứu Olympia một bức thư khác, thật ra là một tấm bưu thiếp có cả chữ ký của vợ ông. Nó như sau: “Chao ôi, cả hai chúng tôi đều say bí tỉ dưới bàn.”

Toàn bộ điều này đặt ra một câu hỏi tế nhị và gây tranh cãi hơn cả vấn đề về những ảnh hưởng của Lorentz và Poincaré: Mileva Marić đóng vai trò gì ở đây?

Tháng Tám năm đó, họ đi nghỉ ở Serbia để gặp bạn bè và gia đình của bà. Khi ở đó, Marić tự hào và sẵn sàng đón nhận một phần lời khen của họ. Theo những câu chuyện được ghi chép lại, bà đã nói với cha mình: “Cách đây không lâu, chúng con đã hoàn thành một công trình quan trọng, công trình này sẽ làm chồng con nổi tiếng khắp thế giới.” Mỗi quan hệ của họ dường như được phục hồi vào thời điểm này, và Einstein vui mừng ca ngợi sự giúp đỡ của vợ mình. Ông nói với những người bạn của bà ở Serbia: “Tôi cần vợ tôi. Cô ấy giải quyết tất cả những vấn đề về toán học giúp tôi.”

Một số người cho rằng Marić là cộng sự chính thức, và thậm chí có một ghi nhận, mà về sau bị bác bỏ, rằng bản thảo đầu tiên của bài báo về Thuyết Tương đối có tên của bà trên đó. Tại một hội nghị năm 1990 ở New Orleans, Hội Xúc tiến Khoa học Hoa Kỳ đã tổ chức một nhóm thảo luận về vấn đề này; tại đó, Evan Walker, một nhà vật lý và là nhà nghiên cứu ung thư từ Maryland, tranh luận với John Stachel, trưởng dự án Các bài báo của Einstein. Walker đã đưa ra nhiều bức thư đề cập đến “công trình của bọn mình”, và Stachel lập luận rằng những cụm từ đó rõ ràng chỉ là sự lặp lại lăng mạ, và “không có bằng chứng nào cho thấy bà đóng góp bất cứ ý tưởng nào của riêng mình”.

Có thể hiểu được, cuộc tranh cãi này làm cho các nhà khoa học và báo chí thích thú. Nhà báo Ellen Goodman đã viết một bình luận hài hước trên tờ Boston Globe, trong đó chị khéo léo đưa ra một bằng chứng, còn tờ Economist chạy một tít báo: “Sự quan trọng tương đối của bà Einstein”. Năm 1994, một hội nghị khác được tổ chức tại Đại học Novi Sad, nơi giáo sư Rastko Maglić, người chủ trì, cho rằng đã đến lúc “nhấn mạnh công lao của Mileva để đảm bảo cho bà một vị trí xứng đáng trong lịch sử khoa học”. Cuộc thảo luận công khai lên đến cao trào với một phim tài liệu của PBS, Einstein's Wife [Người vợ của Einstein] vào năm 2003, thông tin trong bộ phim nhìn chung là khách quan, nhưng nó dẫn đến một niềm tin không có cơ sở cho một bài báo viết rằng tên của bà xuất hiện trên bản thảo gốc.

Từ toàn bộ những bằng chứng, có thể thấy Marić là một người lắng nghe Einstein, mặc dù

vai trò của bà không quan trọng như Besso. Bà cũng giúp kiểm tra phần toán trong bài báo của ông, mặc dù không có bằng chứng cho thấy bà đã đưa ra bất cứ khái niệm toán học nào. Ngoài ra, bà cũng là người động viên ông và (trong những lúc khó khăn hơn) chịu đựng ông.

Xét ở cả góc độ lợi ích cho một lịch sử đầy sắc màu lẫn sự cộng hưởng tình cảm, sẽ thật thú vị nếu chúng ta có thể nghiên cứu sâu hơn vấn đề này. Nhưng chúng ta lại phải đi theo con đường kém lý thú hơn vì bằng chứng không cho phép. Không bức thư nào mà họ gửi cho nhau hay cho bạn bè nhắc đến vai trò của Marić trong một ý kiến hoặc khái niệm sáng tạo liên quan đến *Thuyết Tương đối*.

Bà cũng không khẳng định – thậm chí với gia đình và những người bạn thân khi bà đau đớn bởi cuộc ly dị cay đắng của họ – rằng mình đã có bất cứ đóng góp quan trọng nào cho các lý thuyết của Einstein. Hans Albert, con trai của họ, người vẫn hết lòng với mẹ và sống với mẹ sau khi cha mẹ ly dị, đã đưa ra cách giải thích riêng được một cuốn sách của Peter Michelmore nêu lên, và nó dường như cho thấy điều Marić đã nói với con trai mình: “Mileva giúp ông giải quyết một số vấn đề toán học nhất định, nhưng không ai có thể hỗ trợ ông trong công việc sáng tạo và các dòng ý tưởng.”

Trên thực tế, không cần phải phóng đại những đóng góp của Marić mới có thể khâm phục, tôn vinh và thông cảm với bà như với một người tiên phong. Sử gia khoa học Gerald Holton nói rằng việc khen ngợi đóng góp của bà hơn cả những gì bà đã tuyên bố “chỉ làm giảm giá trị và vị trí quan trọng đích thực của bà trong lịch sử, cũng như những hy sinh của bà khi đã bỏ dở một cách bi kịch những ước vọng và hứa hẹn thuở ban đầu của mình.”

Einstein khâm phục tính gan dạ và dũng cảm của một nhà vật lý nữ hăng hái nổi lên từ vùng đất nơi mà phụ nữ nhìn chung không được phép tham gia vào lĩnh vực đó. Ngày nay, sau một thế kỷ, khi vấn đề tương tự vẫn còn tồn tại, sự dũng cảm mà Marić thể hiện bằng cách bước vào và cạnh tranh trong giới vật lý, toán học toàn nam giới là điều giúp bà xứng đáng có được sự khâm phục trong các ghi chép về lịch sử khoa học. Bà xứng đáng với sự khâm phục đó mà không cần người khác phải thổi phồng tầm quan trọng về sự hợp tác của bà liên quan tới *Thuyết Tương đối* hẹp.

E = mc², tháng Chín năm 1905

Einstein đã vén bức màn cho năm diệu kỳ của ông trong bức thư gửi Conrad Habicht, người bạn cùng Hội nghiên cứu Olympia, và ông kỷ niệm sự kiện này bằng việc gửi cho Habicht một tấm bưu thiếp chỉ có đúng một câu mà ông viết trong lúc say rượu. Vào tháng Chín, ông viết một lá thư khác cho Habicht, cố gắng kéo Habicht về làm việc cho Cục Cấp bằng Sáng chế. Việc Einstein nổi tiếng là người thích làm việc một mình có lẽ không đúng. Ông viết: “Có thể tôi sẽ lén đưa anh vào đội nhân viên cấp bằng sáng chế. Anh có lẽ sẽ thấy công việc tương đối thú vị. Anh có thật sự sẵn sàng và bằng lòng đến đây không? Hãy nhớ rằng ngoài 8 tiếng làm việc, mỗi ngày anh cũng có 8 tiếng để làm các việc khác, và anh còn có cả ngày Chủ nhật nữa. Tôi muốn anh đến đây.”

Cũng giống như bức thư 6 tháng trước đó, Einstein tiếp tục tiết lộ một bước đột phá khoa học quan trọng được thể hiện bằng phương trình nổi tiếng nhất trong khoa học:

Một hệ quả nữa của bài báo về điện động lực học đã nảy ra trong đầu tôi. Cụ thể là nguyên lý tương đối, cùng với các phương trình của Maxwell, theo đó khối lượng phải là đơn vị đo trực tiếp năng lượng chứa đựng trong một vật. Ánh sáng mang theo khối lượng. Với trường hợp của radium, phải có sự giảm khối lượng đáng kể. Suy nghĩ này thật thú vị và cuốn hút, nhưng với tất cả những gì mà tôi biết, hẳn có một vị Thượng đế lòng lành đã

thích thú với toàn bộ việc này và chỉ cho tôi tìm được con đường tới vườn địa đàng.

Einstein đã phát triển ý tưởng này một cách đơn giản tuyệt đẹp. Bài báo mà tạp chí Annalen der Physik nhận được từ ông vào ngày 27 tháng Chín năm 1905, “Quán tính của một vật có phụ thuộc vào năng lượng của nó không?” chỉ gồm ba bước, nhưng lại được viết kín ba trang giấy. Nhắc lại bài báo về Thuyết Tương đối hẹp, ông tuyên bố: “Các kết quả nghiên cứu điện động lực học vừa được tôi công bố trên tạp chí này dẫn tới một kết luận rất thú vị được dẫn ra ở đây.”

Một lần nữa, ông rút ra một lý thuyết từ các nguyên lý và tiên đề, mà không cố gắng giải thích dữ liệu thực nghiệm mà các nhà vật lý thực nghiệm khi nghiên cứu tia cathode đã thu thập được về mối liên giữa khối lượng với vận tốc của các hạt. Kết hợp lý thuyết của Maxwell với Thuyết Tương đối, ông bắt đầu (không có gì ngạc nhiên) bằng một thí nghiệm tưởng tượng. Ông tính các tính chất của hai xung ánh sáng do một vật ở trạng thái nghỉ phát ra theo các hướng ngược nhau. Sau đó, ông tính toán các tính chất của những xung ánh sáng này khi được quan sát từ một hệ quy chiếu chuyển động. Từ đây, ông đưa ra các phương trình về mối liên hệ giữa tốc độ và khối lượng.

Cuối cùng là một kết luận tuyệt vời: Khối lượng và năng lượng là những yếu tố biểu thị khác nhau của cùng một điều. Có tính hoán đổi cơ bản giữa hai yếu tố này. Như ông viết trong bài báo của mình: “Khối lượng của một vật là thước đo hàm lượng năng lượng của nó.”

Công thức ông sử dụng để mô tả mối quan hệ này cũng rất đơn giản: “Nếu một vật phát ra năng lượng L dưới dạng bức xạ thì khối lượng của nó giảm theo L/V^2 ”. Hoặc biểu diễn cùng phương trình đó theo cách khác: $L = mV^2$. Einstein sử dụng chữ L để chỉ năng lượng cho đến năm 1912, khi ông gạch nó đi trong một bản thảo và thay bằng chữ E phổ biến hơn. Ông cũng sử dụng chữ V để chỉ vận tốc ánh sáng, trước khi đổi thành chữ c phổ biến hơn. Vì vậy, bằng cách sử dụng những chữ cái mà không lâu sau trở thành chuẩn mực, Einstein đã đưa ra phương trình nổi tiếng của mình:

$$E = mc^2$$

Năng lượng bằng khối lượng nhân với bình phương tốc độ ánh sáng. Tất nhiên, tốc độ ánh sáng rất lớn. Vì vậy, con số bình phương lên là cực kì lớn. Vì thế khi một lượng vật chất dù cực nhỏ chuyển hóa hoàn toàn thành năng lượng, thì nó sẽ có sức tàn phá khủng khiếp. Một kilogam khối lượng sẽ chuyển thành xấp xỉ 25 tỷ kilowatt giờ điện năng. Nói một cách sinh động hơn: năng lượng trong khối lượng của một trái nho khô có thể cung cấp phần lớn năng lượng cho cả thành phố New York trong một ngày.

Như thường lệ, Einstein kết thúc bằng cách đề xuất những cách thí nghiệm để chứng thực lý thuyết mà ông vừa dẫn ra. Ông viết: “Có lẽ có thể kiểm tra lý thuyết này bằng cách sử dụng các vật có hàm lượng năng lượng biến thiên tới một bậc cao, chẳng hạn muối radium.”

Chương VII

Ý NGHĨ NGÂY NGẤT NHẤT

1906 – 1909

Sự công nhận

Sự bùng nổ sáng tạo của Einstein trong năm 1905 thật đáng kinh ngạc. Ông đã đưa ra lý thuyết lượng tử ánh sáng mang tính cách mạng cao, giúp chứng minh sự tồn tại của nguyên tử, giải thích chuyển động Brown, thay đổi khái niệm không gian và thời gian rồi đưa ra phương trình khoa học nổi tiếng nhất. Thế nhưng lúc đầu có vẻ không nhiều người để ý đến điều này. Theo em gái ông, Einstein hy vọng loạt bài viết trên tờ báo nổi tiếng có thể giúp ông thoát khỏi hình ảnh mờ nhạt của một nhân viên kiểm định bằng sáng chế bậc ba và được công nhận về mặt học thuật, thậm chí tìm được một công việc mang tính học thuật. Em gái ông viết: “Nhưng anh ấy thất vọng trong cay đắng. Đáp lại các bài báo đó chỉ là sự im lặng đến lạnh lùng.”

Không hoàn toàn đúng như thế. Một số các nhà vật lý đáng kính đã sớm chú ý đến những bài báo của Einstein, và một trong số này hóa ra lại là người nồng nhiệt nhất mà ông thu hút được: Max Planck, vị quân vương đáng kính của ngành vật lý lý thuyết châu Âu, người đã tìm ra hằng số toán học bí ẩn giải thích bức xạ vật đen mà Einstein đã biến nó thành một thực tại nền tảng mới của tự nhiên. Là một thành viên trong ban biên tập của tạp chí Annalen der Physik phụ trách tiểu ban lý thuyết, Planck là người duyệt các bài báo của Einstein, và bài báo về Thuyết Tương đối lập tức thu hút ông, như sau này ông nhớ lại. Ngay sau khi bài báo đó được công bố, Planck đã có một bài giảng về Thuyết Tương đối tại Đại học Berlin.

Planck trở thành nhà vật lý đầu tiên phát triển dựa trên lý thuyết của Einstein. Mùa xuân năm 1906, ông lập luận trong một bài báo được công bố rằng Thuyết Tương đối tuân thủ nguyên lý tác dụng tối thiểu⁴⁹, vốn là nền tảng vật lý cho rằng ánh sáng hoặc bất cứ vật nào chuyển động giữa hai điểm phải đi theo đường đơn giản nhất.

Bài báo của Planck không chỉ góp phần cho sự phát triển của Thuyết Tương đối, mà còn giúp hợp thức hóa nó trước các nhà vật lý khác. Bất kể Maja Einstein đã thấy thất vọng nào ở anh trai mình, thì giờ nó cũng tan biến. Ông hoan hỉ nói với Solovine: “Các bài báo của tôi được đánh giá rất cao và được nghiên cứu sâu hơn. Giáo sư Planck vừa viết thư cho tôi về việc đó.”

Chẳng bao lâu, anh chuyên viên kiểm định đầy tự hào của Cục Cấp bằng Sáng chế đã thường xuyên trao đổi thư từ với vị giáo sư xuất chúng này. Khi một nhà lý thuyết khác thách thức luận điểm của Planck rằng Thuyết Tương đối tuân thủ nguyên lý tác dụng tối thiểu, Einstein đã đứng về phía Planck và gửi đến ông một tấm thiệp bày tỏ điều đó. Planck rất hài lòng. Ông trả lời Einstein: “Chỉ cần những người ủng hộ nguyên lý tương đối tạo thành một nhóm nhỏ khiêm tốn như lúc này thì sự đồng thuận của họ trở nên quan

trọng gấp đôi.” Ông cũng nói thêm rằng ông hy vọng có thể đến thăm Bern vào năm sau và gặp riêng Einstein.

Cuối cùng Planck đã không đến Bern, nhưng ông đã cử phụ tá tin cậy của mình là Max Laue⁵⁰ đi. Laue và Einstein trước đó đã trao đổi thư từ với nhau về bài báo lượng tử ánh sáng của Einstein, và Laue cho biết, ông đồng ý với quan điểm tự nghiệm của Einstein là bức xạ chỉ có thể được hấp thu và phát ra theo những lượng tử hữu hạn cụ thể.

Tuy nhiên, cũng giống Planck, Laue quả quyết rằng Einstein đã sai khi cho rằng những lượng tử này là đặc tính của bức xạ. Thay vào đó, Laue dám chắc rằng lượng tử chỉ thuần túy là một dạng mô tả cách mà một mảnh vật chất phát ra hoặc hấp thu bức xạ. Laue viết: “Đây không phải là đặc tính của các quá trình điện từ trong chân không, mà là của vật chất hấp thu hay phát xạ, và vì vậy bức xạ không bao gồm lượng tử ánh sáng như được trình bày ở phần 6 của bài báo đầu tiên của anh.” (Trong phần đó, Einstein nói rằng bức xạ “về mặt nhiệt động lực học hoạt động như thể nó gồm các lượng tử năng lượng độc lập với nhau”).

Hè năm 1907, Laue chuẩn bị cho chuyến thăm, và ông đã rất ngạc nhiên khi biết Einstein không làm ở Đại học Bern, mà ở Cục Cấp bằng Sáng chế, trên tầng ba tòa nhà Bưu chính Điện tín. Cuộc gặp gỡ Einstein ở đó càng làm ông ngạc nhiên. Laue nói: “Chàng trai trẻ đến gặp tôi khiến tôi bất ngờ đến mức tôi không tin nổi đó là cha đẻ của Thuyết Tương đối, vì vậy tôi để anh ta đi qua.” Einstein đi lòng vòng quanh khu vực lễ tân mất một lúc, và Laue cuối cùng cũng nhận ra đó là ai.

Họ đi bộ và nói chuyện với nhau hàng giờ, có lúc Einstein mời ông một điếu xì-gà mà, theo trí nhớ của Laue, “khó chịu đến mức tôi ‘vô tình’ làm rơi nó xuống sông”. Mặt khác, những lý thuyết của Einstein gây một ấn tượng thú vị. Laue viết: “Trong hai giờ đầu của cuộc trao đổi, anh ta đã làm đảo lộn toàn bộ cơ học và điện động lực học.” Thực tế Laue đã mê mệt đến mức suốt bốn năm sau đó, ông đã công bố tám bài báo về Thuyết Tương đối của Einstein và trở thành một người bạn thân của Einstein.

Một số nhà lý thuyết thấy loạt bài báo tuyệt vời đến từ Cục Cấp bằng Sáng chế trừu tượng đến khó chịu. Arnold Sommerfeld, sau này trở thành bạn của Einstein, là một trong những người đầu tiên cho rằng có gì đó mang tính Do Thái trong hướng tiếp cận lý thuyết của Einstein, đây là đề tài về sau được nhiều người bài Do Thái nêu ra. Nó thiếu sự tôn sùng ý niệm trật tự và tuyệt đối, và có vẻ không có cơ sở vững chắc. Năm 1907, ông này viết cho Lorentz: “Mặc dù các bài báo của Einstein xuất sắc thật đấy, nhưng đối với tôi dường như vẫn còn có điều gì đó không lành mạnh trong tín điều không thể giải thích và hình dung này. Một người Anh khó có thể đưa ra một lý thuyết như vậy. Có thể ở đây đặc trưng khái niệm trừu tượng theo kiểu Do Thái đã tự bộc lộ như trong trường hợp của Cohn.”

Những sự quan tâm như vậy không làm cho Einstein trở nên nổi tiếng hay mang lại một lời đề nghị việc làm cho ông. Một nhà vật lý trẻ khác có ý định đến thăm ông đã viết: “Tôi ngạc nhiên khi đọc được thông tin rằng anh ta phải ngồi làm việc trong một văn phòng 8 giờ một ngày. Lịch sử đúng là đầy những trò đùa chẳng ra sao.” Nhưng vì ông cuối cùng cũng có được học vị tiến sĩ, nên chí ít ông cũng được thăng chức từ chuyên viên kỹ thuật bậc ba lên chuyên viên kỹ thuật bậc hai, và tiền lương của ông được tăng thêm 1.000 franc, lên thành 4.500 franc một năm.

Năng suất làm việc của ông làm người ta thật bất ngờ. Ngoài công việc làm 6 ngày một tuần tại Cục Cấp bằng Sáng chế, ông tiếp tục viết một loạt bài báo và đánh giá: 6 bài trong năm 1906 và 10 bài nữa trong năm 1907. Ông chơi nhạc với nhóm tứ tấu đàn dây ít nhất

một lần một tuần. Ông còn là một người cha tốt đối với cậu con trai ba tuổi mà ông kiêu hãnh đánh giá là “xắc xược”. Như Marić viết cho bạn mình Helene Savić: “Chồng tôi thường dành thời gian rảnh rỗi lúc ở nhà chỉ để chơi với thằng bé.”

Bắt đầu từ mùa hè năm 1907, Einstein cũng tìm thấy thời gian để thử đưa chân vào một lĩnh vực mà, nếu số phận trớ trêu hơn, có thể là một hướng đi sự nghiệp mới cho ông: trở thành một nhà phát minh và kinh doanh thiết bị điện giống như cha và chú mình. Công tác với thành viên của Hội nghiên cứu Olympia là Conrad Habicht và anh trai Paul của Habicht, Einstein đã phát triển một loại máy khuếch đại các điện tích li ti để có thể đo và nghiên cứu chúng. Thiết bị này có mục đích học thuật hơn là thực tiễn. Ý tưởng ở đây là tạo ra một thiết bị trong phòng thí nghiệm cho phép nghiên cứu các thăng giáng điện nhỏ.

Ý tưởng này khá đơn giản. Khi hai thanh kim loại chuyển động lại gần nhau, điện tích trên thanh này sẽ cảm ứng với điện tích trái dấu trên thanh kia. Ý tưởng của Einstein là sử dụng một loạt các thanh cảm ứng điện tích lớn hơn gần 10 lần, rồi sau đó truyền nó sang một thanh khác. Quá trình này sẽ được lặp lại cho đến khi điện tích li ti ban đầu được nhân lên rất nhiều lần, nhờ đó có thể đo được dễ dàng. Vấn đề là làm sao để thực hiện được quá trình này.

Với di sản cùng kiến thức được học và thừa hưởng và những năm tháng làm việc tại Cục Cấp bằng Sáng chế, Einstein có nền tảng để trở thành một thiên tài kỹ thuật. Nhưng hóa ra ông thích hợp với công việc lý thuyết hơn. May mắn thay, Paul Habicht là một thợ máy giỏi, và tháng Tám năm 1907, ông đã chế tạo được nguyên mẫu của chiếc Maschinchen, một máy nhỏ, sẵn sàng chờ tung ra. Einstein viết: “Anh làm tôi sảng khoái với tốc độ chế tạo chiếc Maschinchen cực nhanh đấy. Chủ nhật này tôi sẽ có mặt.” Tuy nhiên, chiếc máy này không chạy được. “Tôi đang tò mò đến sốt ruột xem anh định làm gì bây giờ,” Einstein viết khi họ cố gắng sửa chiếc máy.

Trong suốt năm 1908, những bức thư trao đổi qua lại giữa Einstein và gia đình Habicht đầy những biểu đồ và các ý tưởng phức tạp về việc làm thế nào để thiết bị này hoạt động. Bản mô tả chiếc máy của Einstein được công bố trên một tờ báo, và thu hút được một nhà tài trợ tiềm năng. Paul Habicht có thể chế tạo một chiếc tốt hơn vào tháng Mười, nhưng ông gặp khó khăn trong việc giữ điện tích. Ông mang chiếc máy đến Bern, Einstein trưng dụng phòng thí nghiệm của một ngôi trường và kéo một thợ cơ khí địa phương đến làm cùng. Đến tháng Mười một, chiếc máy này có vẻ hoạt động được. Nhưng phải mất thêm một năm hoặc hơn, họ mới được cấp bằng sáng chế và bắt đầu sản xuất một số máy để bán. Tuy nhiên, thậm chí đến lúc đó, chiếc máy chưa thật sự có hoặc tìm được một thị trường nào, và Einstein cuối cùng cũng chẳng quan tâm nữa.

Những thành tích thực tiễn này có thể thú vị nhưng sự tách biệt khỏi giới vật lý học thuật mà Einstein lấy làm thích thú lại bắt đầu đến nhiều bất lợi hơn là thuận lợi. Trong một bài báo viết vào mùa xuân năm 1907, ông bắt đầu bằng việc bày tỏ sự tự tin vui vẻ về việc không có thư viện hay khuynh hướng nào để biết các nhà lý thuyết khác đã viết gì về đề tài này. Ông viết: “Những tác giả khác có thể đã làm rõ phần mà tôi định nói. Tôi cảm thấy tôi có thể bỏ qua việc tiến hành một cuộc thu thập tài liệu (việc này rất rắc rối đối với tôi), đặc biệt là vì có một lý do xác đáng để hy vọng rằng những người khác sẽ bù đắp phần thiếu sót này.” Tuy nhiên khi ông được giao viết một bài tổng kết năm quan trọng về Thuyết Tương đối vào năm đó, sự tự mãn của ông đã giảm đi khi ông cảnh báo biên tập viên rằng có thể ông không nắm được tất cả các tài liệu. Ông viết: “Không may là tôi chưa biết đến tất cả các bài viết đã được công bố về đề tài này vì vào giờ tôi rảnh thì thư viện lại đóng cửa.”

Năm đó, ông xin vào làm việc tại Đại học Bern với tư cách là trợ lý giáo sư, nasc khởi đầu

dành cho người mới bắt đầu bước lên chiếc thang học thuật, công việc bao gồm đứng lớp giảng dạy và thu từ những người thích đến lớp học một khoản học phí nhỏ. Để trở thành giáo sư tại đa phần các trường đại học ở châu Âu, người ta buộc phải đáp ứng được thời gian học việc như thế. Cùng với đơn xin việc, Einstein đã gửi kèm 17 bài báo đã công bố của mình, bao gồm cả những bài về Thuyết Tương đối và lượng tử ánh sáng. Ông cũng định thêm vào một bài báo chưa công bố, được biết đến là một luận án tiến sỹ Habil, nhưng ông quyết định không viết, vì yêu cầu này đôi khi được bỏ qua đối với những người có “thành tựu nổi bật khác”.

Chỉ có một giáo sư trong hội đồng của khoa ứng hộ việc nhận ông, mà không yêu cầu ông phải viết một luận án mới vì “xét đến các thành tựu khoa học quan trọng của ngài Einstein”. Những người khác lại không đồng ý và yêu cầu này không được miễn. Chẳng có gì ngạc nhiên khi Einstein xem vấn đề này là “buồn cười”. Ông không viết luận án tiến sỹ Habil hay nhận vị trí này.

Sự tương đương giữa lực hấp dẫn và gia tốc

Con đường đến với Thuyết Tương đối rộng của Einstein bắt đầu vào tháng Mười một năm 1907, khi ông cố gắng hoàn thành đúng hạn một bài báo giải thích Thuyết Tương đối hẹp cho cuốn niên giám khoa học. Lý thuyết này vẫn có hai điểm hạn chế khiến ông băn khoăn: nó chỉ đúng với chuyển động có vận tốc không đổi và đều (mọi thứ sẽ được cảm nhận và hoạt động khác đi khi tốc độ hoặc hướng thay đổi), và nó không tích hợp được lý thuyết hấp dẫn của Newton.

Ông nhớ lại: “Khi ngồi tại Cục Cấp bằng Sáng chế Bern, tôi chợt nảy ra một ý nghĩ. Nếu một người rơi tự do thì người đó sẽ không cảm nhận được trọng lượng của mình.” Nhận thức này “khiến ông giật mình”, và ông đã dành tám năm miệt mài nỗ lực để tổng quát hóa Thuyết Tương đối hẹp và đến với lý thuyết hấp dẫn. Sau này, ông gọi đây là ý nghĩ ngây ngất nhất đời mình.

Ý tưởng về một người rơi tự do đã trở thành câu chuyện mang tính biểu tượng; một số người còn kể lại rằng nó quả thật liên quan đến một họa sĩ rơi từ tầng thượng một tòa nhà gần Cục Cấp bằng Sáng chế. Trên thực tế, có lẽ giống như những câu chuyện tuyệt vời khác về việc phát hiện ra lực hấp dẫn – Galileo thả vật nặng từ tháp Pisa hay quả táo rơi xuống đầu Newton, câu chuyện này cũng được thêm thắt phần nào cho phù hợp với những gì mà đại chúng ưa chuộng, và có thể đó chỉ là một thí nghiệm tưởng tượng hơn là thực tế. Dù Einstein chú trọng vào khoa học hơn là những điều thuần túy cá nhân thì ông cũng khó mà nhìn thấy một người thật rơi từ tầng thượng và nghĩ về lý thuyết hấp dẫn, nói gì đến xem đó là ý nghĩ ngây ngất nhất đời mình.

Về sau, Einstein điều chỉnh lại thí nghiệm tưởng tượng của mình để người đó rơi tự do trong một buồng kín, chẳng hạn như trong một thang máy đang rơi tự do bên trên mặt đất.

Trong buồng kín rơi tự do đó (ít nhất là cho đến khi nó chạm đất), người đứng bên trong sẽ cảm thấy tình trạng không trọng lượng. Bất cứ vật nào anh ta rút từ túi và thả ra đều lơ lửng cùng với anh ta.

Từ một cái nhìn khác, Einstein tưởng tượng ra một người đứng trong buồng kín, bồng bềnh trong không gian và cách xa các vì sao cũng như những vật có khối lượng đáng kể khác. Anh ta sẽ trải nghiệm cảm giác không trọng lượng tương tự. Với anh ta, lực hấp dẫn lúc này không tồn tại. Anh ta phải dùng một sợi dây để cố định mình với sàn, nếu không, ngay cả một va chạm nhỏ nhất với sàn cũng sẽ khiến anh ta bay lên đập vào trần nhà.

Sau đó, Einstein tưởng tượng một sợi dây thừng được buộc vào một điểm trên nóc của căn buồng và kéo căn buồng lên bằng một lực không đổi. “Căn buồng cùng với người quan sát bắt đầu chuyển động ‘lên trên’ với một chuyển động có gia tốc không đổi.” Người đứng trong căn buồng sẽ cảm thấy mình bị ép xuống sàn. “Lúc này, anh ta đang đứng trong căn buồng cũng hệt như một người bất kỳ đứng trong một căn phòng trên mặt đất.” Những thứ anh ta rút ra khỏi túi và thả ra sẽ rơi xuống sàn “với một chuyển động tương đối có gia tốc” không đổi bất kể trọng lượng của nó là bao nhiêu – như phát hiện của Galileo về lực hấp dẫn. Người trong căn buồng vì thế sẽ tự đi đến kết luận rằng mình và căn buồng nhỏ đó đang ở trong một trường hấp dẫn. Tất nhiên anh ta sẽ băn khoăn một lúc là tại sao căn buồng nhỏ lại không rơi trong trường hấp dẫn này. Tuy nhiên, ngay khi đó, anh ta phát hiện ra cái móc ở giữa và sợi dây thừng gắn vào cái móc và sau đó tự đi đến kết luận rằng căn buồng này được treo lơ lửng ở trạng thái nghỉ trong trường hấp dẫn.”

Einstein đặt câu hỏi: “Chúng ta có nên cười người đàn ông này và nói rằng nhận định của anh ta sai hay không?” Cũng như với Thuyết Tương đối hẹp, không có tri giác đúng hay sai. “Chúng ta phải thừa nhận rằng cách anh ta hiểu tình huống không vi phạm lập luận hay các định luật cơ học đã biết.”

Einstein đề cập tới cùng vấn đề này theo một cách tương tự, đặc trưng cho trí tuệ của ông khi xét một hiện tượng phổ biến đến độ các nhà khoa học hiếm khi thắc mắc về nó. Ông nhắc lại rằng, mọi vật đều có một khối lượng hấp dẫn xác định trọng lượng của nó trên bề mặt Trái đất, hoặc nói khái quát hơn là lực hút giữa nó và bất cứ vật nào khác. Nó cũng có một khối lượng quán tính xác định rằng sẽ cần phải tác động lực mạnh đến đâu để khiến nó tăng tốc. Như Newton đã viết, khối lượng quán tính của một vật luôn bằng khối lượng hấp dẫn của vật đó mặc dù chúng được định nghĩa khác nhau. Điều này rõ ràng không chỉ là sự trùng hợp thuần túy, nhưng chưa ai giải thích được một cách đầy đủ tại sao lại như vậy.

Chưa hài lòng với hai cách giải thích cho điều có vẻ như là cùng một hiện tượng, Einstein khảo sát sự tương đương giữa khối lượng quán tính và khối lượng hấp dẫn bằng cách sử dụng thí nghiệm tưởng tượng của mình. Nếu chúng ta tưởng tượng rằng buồng thang máy đóng kín kia được gia tốc hướng lên để bay vào một khu vực không có trọng lực trong không gian, thì lực kéo xuống mà người đứng trong đó cảm thấy (hoặc lực kéo xuống tác động lên một vật được treo trên trần bằng sợi dây) là do khối lượng quán tính gây ra. Nếu chúng ta tưởng tượng chiếc thang máy đóng kín kia đứng yên trong một trường hấp dẫn thì lực kéo xuống mà người bên trong căn buồng cảm thấy (hay lực kéo xuống tác động lên một vật được treo trên trần bằng một sợi dây) là do khối lượng hấp dẫn gây ra. Nhưng khối lượng quán tính luôn bằng khối lượng hấp dẫn. Einstein nói: “Từ sự tương ứng này, kết quả là không thể phát hiện bằng thí nghiệm liệu một hệ tọa độ đã cho tăng tốc, hay... các hiệu ứng quan sát được là do trường hấp dẫn.”

Einstein gọi đây là “nguyên lý tương đương”. Các hiệu ứng cục bộ của trường hấp dẫn và của gia tốc đều là tương đương. Nguyên lý này trở thành nền tảng cho nỗ lực tổng quát hóa Thuyết Tương đối nhằm mở rộng phạm vi ứng dụng của lý thuyết này ra ngoài các hệ chuyển động có vận tốc đều. Kiến giải cơ bản mà ông phát triển trong tám năm tiếp theo là “những hiệu ứng chúng ta quy cho lực hấp dẫn và những hiệu ứng chúng ta quy cho gia tốc được tạo ra bởi cùng một cấu trúc duy nhất”.

Phương pháp mà Einstein sử dụng để đi tới Thuyết Tương đối rộng một lần nữa lại cho thấy cách tư duy của ông:

Ông không hài lòng khi có hai lý thuyết dường như không liên quan cho cùng một hiện tượng quan sát được. Trước đây, hiện tượng tạo ra cùng dòng điện quan sát được khi cuộn

dây chuyển động hoặc nam châm chuyển động đã được ông lý giải bằng Thuyết Tương đối hẹp. Giờ đến trường hợp những định nghĩa khu biệt về khối lượng quán tính và khối lượng hấp dẫn, và ông đang bắt đầu lý giải bằng cách xây dựng trên nguyên lý tương đương.

Ông cũng không chấp nhận một lý thuyết đưa ra những điểm phân biệt không thể quan sát trong tự nhiên. Trước đây, đó là trường hợp những người quan sát chuyển động đều: không có cách nào xác định được ai đang đứng yên và ai đang chuyển động. Giờ là trường hợp đối với người quan sát trong chuyển động có gia tốc: không có cách nào để phân biệt người nào đang gia tốc và người nào đang ở trong trường hấp dẫn.

Ông háo hức muốn tổng quát hóa các lý thuyết, hơn là dừng ở chỗ giới hạn từng lý thuyết với mỗi trường hợp đặc biệt. Ông cho rằng không nên có một tập hợp các nguyên lý cho trường hợp đặc biệt về chuyển động có vận tốc không đổi, và một tập hợp nguyên lý khác cho tất cả các loại chuyển động khác. Cả đời ông là cuộc tìm kiếm không ngừng cho việc thống nhất các lý thuyết.

Tháng Mười một năm 1907, khi đang cố gắng hoàn thành cho kịp thời hạn cuốn Niên giám về Phóng xạ và Điện tử, Einstein đã bổ sung thêm phần thứ năm vào bài viết về Thuyết Tương đối, phần này đưa ra các ý tưởng mới của ông. Ông mở đầu thế này: "Cho đến nay, chúng ta mới chỉ áp dụng nguyên lý tương đối... cho các hệ quy chiếu không có gia tốc. Có thể quan niệm nguyên lý tương đối cũng đúng với các hệ có gia tốc tương đối với nhau hay không?"

Hãy tưởng tượng hai môi trường, một có gia tốc, còn một đứng yên trong một trường hấp dẫn, ông nói. Bạn không thể thực hiện được một thí nghiệm vật lý nào phân biệt được các trường hợp này. Vì lẽ đó, trong cuộc thảo luận sau đây, chúng ta phải giả định sự tương đương hoàn toàn về mặt vật lý giữa một trường hấp dẫn và một gia tốc tương ứng của một hệ quy chiếu."

Bằng cách sử dụng nhiều tính toán toán học có thể thực hiện cho một hệ có gia tốc, Einstein tiếp tục chứng tỏ rằng, nếu các tiên đoán của ông đúng, thì những chiếc đồng trong một trường hấp dẫn mạnh hơn sẽ chạy chậm hơn. Ông cũng đưa ra nhiều tiên đoán có thể kiểm chứng, bao gồm việc ánh sáng có thể bị lực hấp dẫn làm cong và bước sóng ánh sáng phát ra từ một nguồn có khối lượng lớn, chẳng hạn như Mặt trời, phải tăng lên một chút khi xảy ra hiện tượng dịch chuyển do lực hấp dẫn. Ông giải thích với một đồng nghiệp: "Trên cơ sở những suy ngẫm, dù táo bạo, nhưng quả thật có liên quan đến hiện tượng này, tôi đã đi đến kết luận rằng sự khác biệt hấp dẫn có thể là nguyên nhân của sự dịch chuyển về phía đầu đở của quang phổ. Hiện tượng tia sáng bị bẻ cong do lực hấp dẫn cũng đến theo những lập luận này."

Phải mất thêm tám năm nữa, đến tháng Mười một năm 1915, Einstein mới phát hiện những nền tảng của lý thuyết này và tìm ra kiến thức toán học để biểu thị nó. Sau đó, phải mất thêm bốn năm nữa để những tiên đoán táo bạo nhất của ông, đến mức cho rằng lực hấp dẫn bẻ cong ánh sáng, được chứng thực bằng các quan sát ấn tượng. Nhưng ít nhất vào lúc này Einstein đã có một tầm nhìn giúp ông bắt đầu đi trên con đường tiến tới một trong những thành tựu huy hoàng và ấn tượng nhất trong lịch sử vật lý: Thuyết Tương đối rộng.

Có được học vị giáo sư

Đầu năm 1908, ngay cả khi những ngôi sao trong giới học thuật như Max Planck và Wilhelm Wien cũng viết thư tham khảo kiến giải của ông, Einstein vẫn kiềm chế khát vọng trở thành giáo sư đại học của mình. Thay vào đó, ông bắt đầu tìm kiếm công việc

giáo viên trung học, dù bạn có tin hay không. Ông nói với Marcel Grossmann, người đã giúp ông có được công việc ở Cục Cấp bằng Sáng chế: “Khao khát này đến từ mong muốn mãnh liệt là tôi có thể tiếp tục tiến hành những nghiên cứu khoa học của riêng mình trong những điều kiện dễ dàng hơn.”

Ông thậm chí còn háo hức mong được về dạy ở trường kỹ thuật Winterthur nơi ông từng làm giáo viên thay thế ở đó trong một thời gian ngắn. Ông hỏi Grossmann: “Làm sao để có công việc này? Tôi có thể gọi cho ai đó và thuyết phục ông ta rằng tôi vừa là một giáo viên vừa là một công dân tuyệt vời không? Liệu tôi có gây ấn tượng không tốt với ông ta hay không nhỉ? (không nói giọng địa phương Thụy Sĩ – Đức, vẻ ngoài Do Thái...)” Ông đã viết những bài báo làm thay đổi ngành vật lý, nhưng ông không biết liệu việc đó có giúp được gì không. “Tôi có nên nhấn mạnh đến các bài báo khoa học của mình vào dịp đó hay không nhỉ?”

Ông cũng nộp đơn theo một quảng cáo tuyển “một giáo viên toán và hình học họa hình” vào một trường trung học ở Zurich, trong đơn xin việc, ông không quên lưu ý “tôi cũng sẵn sàng dạy cả vật lý”. Rốt cuộc, ông quyết định gửi kèm tất cả các bài báo của mình tính đến thời điểm đó, bao gồm cả *Thuyết Tương đối hẹp*. Có 21 người nộp hồ sơ. Einstein thậm chí còn không lọt vào danh sách ba người vào vòng cuối.

Cuối cùng Einstein cũng vượt qua được sự tự cao và quyết định viết một luận án để có thể trở thành trợ lý giáo sư tại Bern. Như ông giải thích với người đỡ đầu ông ở đó: “Cuộc trò chuyện giữa tôi và ông tại thư viện thành phố, cũng như lời khuyên của nhiều người bạn đã thuyết phục tôi thay đổi quyết định lần thứ hai và cố gắng thử vận may với luận án tiến sĩ *Habil* tại Đại học Bern.”

Bài báo mà ông gửi đi, với nội dung mở rộng công trình mang tính cách mạng của ông về lượng tử ánh sáng, nhanh chóng được chấp nhận, và cuối tháng Hai năm 1908, ông đã trở thành trợ lý giáo sư. Cuối cùng ông vượt qua được các trở ngại, ít nhất là trở ngại cuối cùng của môi trường đại học. Thế nhưng vị trí này không cho ông mức lương đủ sống, cũng như không đủ quan trọng để ông từ bỏ công việc tại Cục Cấp bằng Sáng chế. Vì lẽ đó, những bài giảng của ông tại Đại học Bern chỉ đơn giản là một việc làm thêm.

Đề tài bài giảng của ông cho mùa hè năm 1908 là về lý thuyết nhiệt, bắt đầu từ 7 giờ sáng các ngày thứ ba và thứ bảy, ban đầu ông chỉ thu hút được ba người tham dự: Michele Besso và hai đồng nghiệp khác làm việc tại sở Bưu chính. Đến khóa học mùa đông, ông chuyển sang giảng về lý thuyết bức xạ và có một sinh viên thực thụ tên là Max Stern nhập hội cùng với ba đồng nghiệp của ông. Mùa hè năm 1909, Stern là người duy nhất tham dự khóa giảng, và Einstein đã hủy các buổi giảng của mình. Trong thời gian này, ông bắt đầu hình thành vẻ ngoài mang phong cách giáo sư: cả đầu tóc và quần áo của ông đều trở thành nạn nhân của tính bừa bộn đã thành bản chất.

Alfred Kleiner, giáo sư vật lý của trường Đại học Zurich, người giúp Einstein có được học vị Tiến sĩ, khuyến khích ông theo đuổi vị trí trợ lý giáo sư. Kleiner cũng đã nỗ lực thuyết phục những người có thẩm quyền ở Zurich nâng tầm trường đại học này bằng cách lập ra một vị trí thích đáng phụ trách môn vật lý lý thuyết, nỗ lực này cuối cùng đã thành công vào năm 1908. Người đảm nhận vị trí ấy sẽ không phải là một giáo sư chính thức, mà sẽ là một phó giáo sư dưới quyền của Kleiner.

Đây là vị trí hiển nhiên dành cho Einstein, nhưng có một trở ngại. Kleiner còn có một lựa chọn khác trong đầu: Friedrich Adler – phụ tá của ông, một nhà hoạt động chính trị sôi nổi có nước da nhợt, ông này là bạn của Einstein hồi họ còn ở trường Bách khoa. Cha của Adler là lãnh đạo Đảng Dân chủ Xã hội ở Áo; Adler thích triết học chính trị hơn là vật lý lý

thuyết. Vì vậy, một buổi sáng tháng Sáu năm 1908, Adler đến gặp Kleiner, và hai người họ đã kết luận rằng Adler không thích hợp với công việc đó như Einstein.

Trong một bức thư gửi cho cha mình, Adler đã kể lại cuộc trò chuyện này và nói rằng Einstein “không biết cách quan hệ với mọi người” và “bị các giáo sư ở trường Bách khoa xem thường ra mặt”. Nhưng Adler nói rằng với tài năng của mình, Einstein xứng đáng và có khả năng được nhận công việc này. “Họ cảm thấy đã đối xử không phải lẽ với anh ấy trước đây. Cả ở đây lẫn ở Đức người ta đều thấy đáng hổ thẹn vì để một người như thế mà phải ngồi tại Cục Cấp bằng Sáng chế.”

Adler đảm bảo rằng những chức sắc ở Zurich, cũng như tất cả những người khác, đều biết rằng mình đã chính thức bước sang một bên để nhường chỗ cho người bạn của mình. Ông viết: “Nếu một người như Einstein muốn làm việc cho đại học của chúng ta thì việc chỉ định tôi thay vì Einstein quả thật quá phi lý.” Việc này đã giải quyết được vấn đề chính trị mà ủy viên phụ trách giáo dục của hội đồng thành phố, người theo đường lối Dân chủ Xã hội, phải đổi mặt. Einstein giải thích với Michele Besso: “Ernst định chọn Adler vì anh ấy là thành viên cùng đảng. Nhưng những tuyên bố của Adler về bản thân anh ấy và về tôi khiến việc đó không thể xảy ra.”

Vì vậy, cuối tháng Sáu năm 1908, Kleiner đã đi từ Zurich tới Bern để dự thính một trong những tiết giảng của Einstein để, nói như Einstein, “đánh giá con quái vật”. Đáng tiếc, đó không phải là một màn trình diễn xuất sắc. Einstein than vãn với một người bạn: “Tôi dạy không cuốn hút, một phần vì không chuẩn bị kỹ, phần khác là do việc bị người khác soi xét khiến tôi phát cáu.” Kleiner cau mày ngồi nghe, và sau khi bài giảng kết thúc, ông nói với Einstein rằng phong cách dạy của Einstein không đáp ứng được vị trí giáo sư. Einstein điềm tĩnh tuyên bố, ông cũng xem vị trí đó với mình là “hoàn toàn không cần thiết”.

Trở lại Zurich, Kleiner báo cáo rằng Einstein “chỉ độc thoại” và “còn lâu mới trở thành giáo viên được”. Điều đó có vẻ như đã đặt dấu chấm hết cho các cơ hội của Einstein. Như Adler thông báo cho người cha quyền lực của mình: “Thành ra mọi chuyện chuyển hướng và chuyện của Einstein khép lại tại đây.” Einstein vờ tỏ ra lạc quan. Ông viết cho một người bạn: “Chuyện trở thành giáo sư đã thất bại nhưng điều đó không có vấn đề gì với tôi. Mà chẳng có tôi thì họ vẫn có đủ giáo viên.”

Trên thực tế, Einstein rất buồn bực, và càng buồn bực hơn nữa khi nghe nói những lời phê bình của Kleiner về kỹ năng giảng dạy của ông đang được rỉ tai ở khắp nơi, thậm chí cả ở Đức. Vì vậy, Einstein đã viết thư cho Kleiner, tức giận trách cứ ông ta “vì đã lan truyền những lời đồn bất lợi về tôi”. Ông vốn đã thấy khó mà kiếm được một công việc học thuật thích hợp rồi, giờ thì đánh giá của Kleiner sẽ biến việc này thành vô vọng.

Lời phê bình của Kleiner không hẳn vô lý. Einstein chưa bao giờ là một giáo viên xuất sắc, và những bài giảng của ông thường được đánh giá là thiếu tính tổ chức cho đến khi sự nổi tiếng của ông khiến mọi va vấp trở thành giai thoại thú vị. Tuy nhiên, Kleiner thông cảm. Ông cho biết, ông vui lòng giúp Einstein có được công việc ở Zurich nếu Einstein có thể cho thấy “khả năng giảng dạy nào đó”.

Einstein đáp lại bằng lời đề nghị sẽ đến Zurich và chính thức giảng một bài (có lẽ là chuẩn bị kỹ) cho hội vật lý ở đó, và ông đã thực hiện đề nghị này vào tháng Hai năm 1909. Không lâu sau, Einstein thuật lại: “Tôi thật may mắn. Khác với mọi lần, buổi đó tôi đã dạy tốt.” Sau đó khi ông đến thăm Kleiner, vị giáo sư thông báo rằng ông sẽ sớm nhận được lời mời làm việc.

Một vài ngày sau khi Einstein trở lại Bern, Kleiner chính thức đề cử Einstein cho Đại học

Zurich. Ông viết: “Einstein nằm trong số các nhà vật lý lý thuyết quan trọng nhất, và đã được công nhận như thế vì công trình của anh ta về nguyên lý tương đối.” Đối với kỹ năng sư phạm của Einstein, ông nói một cách lịch sự nhất có thể rằng các kỹ năng này đã vào độ chín muồi để cải thiện: “Tiến sĩ Einstein cũng sẽ sớm chứng tỏ giá trị của mình trong vai trò giáo viên, anh ta quá thông minh và tận tâm nên chắc chắn sẽ sẵn sàng đón nhận các lời khuyên khi cần thiết.”

Một vấn đề là xuất thân Do Thái của Einstein. Một số giảng viên xem đây là vấn đề tiềm tàng, nhưng Kleiner đảm bảo với họ rằng Einstein không biểu hiện “những đặc điểm lập dị khó chịu” gắn liền với người Do Thái. Kết luận của họ là một cái nhìn cởi mở về cả chủ nghĩa bài Do Thái vào thời điểm đó lẫn những nỗ lực vượt lên nó:

Những ý kiến của đồng nghiệp chúng tôi, ông Kleiner, vốn dựa trên nhiều năm tiếp xúc và làm việc với Tiến sĩ Einstein, một người gốc Do Thái, là rất đáng quý cho cả hội đồng cũng như cho toàn bộ đội ngũ giảng viên, để tránh những vấn đề do những đặc tính Do Thái gây ra như tính hay xâm phạm, hồn xược, tâm lý con buôn hay trong nhận thức về công việc mang tính học thuật – những tính cách như thế đã ăn sâu đúng nơi các học giả người Do Thái (trong nhiều trường hợp không phải là hoàn toàn không có nguyên nhân). Tuy nhiên, cũng cần lưu ý rằng trong số những người Do Thái có những người không bị chi phối bởi những tính cách khó chịu này, và không nên loại một người vì anh ta ngẫu nhiên là người Do Thái. Quả thật, đôi lúc ta cũng sẽ thấy những học giả tuy không phải là người Do Thái nhưng cũng có nhận thức thương mại và lợi dụng nghề nghiệp mang tính học thuật để tư lợi như một người Do Thái. Do đó, cả hội đồng lần toàn thể giảng viên đều không cho rằng sẽ phù hợp với phẩm giá của mình khi áp dụng chính sách bài Do Thái.

Kết quả cuộc bỏ phiếu kín của các giảng viên vào cuối tháng Ba năm 1909 là 10 phiếu ủng hộ và 1 phiếu trắng. Bốn năm sau khi tiến hành cuộc cách mạng cho ngành vật lý, Einstein đã nhận được công việc giáo sư đầu tiên của mình. Không may là mức lương đề xuất cho ông thấp hơn mức lương ở Cục Cấp bằng Sáng chế, nên ông đã từ chối. Cuối cùng, các quan chức ở Zurich quyết định tăng mức lương đề xuất, và Einstein nhận lời. Ông hoan hỉ nói với một đồng nghiệp: “Thế là giờ tôi cũng là một thành viên chính thức của phường hội này rồi đấy.”

Trong số những người thấy thông báo về việc bổ nhiệm Einstein trên báo có một phụ nữ làm nội trợ ở Basel tên là Anna Meyer-Schmid. Mười năm trước, khi bà còn là một thiếu nữ 17 tuổi độc thân, họ đã gặp nhau trong một kỳ nghỉ của Einstein với mẹ ông tại Khách sạn Paradies. Đối với ông, đại đa số các khách đều là “những kẻ tầm thường”, nhưng ông thích Anna và thậm chí đã viết một bài thơ trong cuốn album của bà: “Viết gì cho em đây? / Tôi có thể nghĩ ra rất nhiều điều / Kể cả một nụ hôn / Trên cái miệng xinh xắn của em / Nếu em giận vì thế / Đừng khóc nhé / Cách trừng phạt tốt nhất / Là đập lại tôi bằng một nụ hôn”. Ông ký: “Người bạn tình quái của em”.

Trước tấm thiệp chúc mừng của bà, Einstein đáp lại bằng một bức thư lịch sự và hơi có tính khơi gợi. Ông viết: “Có lẽ tôi trân trọng ký ức về những tuần thú vị mà tôi được ở gần em tại Paradies hơn là em trân trọng chúng nhiều đấy. Giờ đây tôi đã là một giảng viên mà tên tuổi thậm chí còn được nhắc tới trên báo chí. Thế nhưng tôi vẫn là con người giản dị.” Ông kể mình đã cưới một người bạn học cùng cao đẳng tên là Marić, và ông cũng cho bà địa chỉ cơ quan của mình. “Nếu em tình cờ đến Zurich và có chút thời gian, hãy ghé qua. Tôi sẽ rất vui.”

Bất kể Einstein có định để lá thư hồi đáp của mình lửng lơ giữa sự trong sáng và khơi gợi hay không, thì Anna có lẽ chỉ chú ý vào ý sau. Bà viết một bức thư hồi âm, bức thư này đã bị Marić bắt được. Cơn ghen nổi lên, Marić sau đó viết một bức thư cho chồng của Anna

khẳng định (theo tưởng tượng của bà hơn là thật) rằng Einstein cảm thấy bị xúc phạm bởi “bức thư khiếm nhã” và nỗ lực vô liêm sỉ của Anna nhằm nhen nhở mối quan hệ với Einstein.

Einstein cuối cùng phải xoa dịu vấn đề bằng việc xin lỗi người chồng. Ông viết: “Tôi rất lấy làm tiếc nếu tôi khiến anh bức mình bởi cách cư xử bất cẩn của tôi. Có lẽ tôi đã trả lời tấm thiệp chúc mừng mà vợ anh gửi cho tôi nhân dịp tôi được bổ nhiệm một cách quá nồng nhiệt, và do đó vô ý làm liên tưởng đến tình cảm trước đây chúng tôi dành cho nhau. Nhưng không có ý định bất chính nào. Cách cư xử của vợ anh, người tôi rất tôn trọng, hoàn toàn đáng trân trọng. Vợ tôi đã sai – và chỉ có thể tha thứ vì lý do quá đỗi ghen tuông – khi tự tiện hành xử mà tôi không hề hay biết.”

Mặc dù vụ việc này không gây ra hậu quả gì nhưng nó đã đánh dấu bước ngoặt trong mối quan hệ giữa Einstein với Marić. Trong mắt ông, tính ghen tuông cả nghĩ khiến bà trở nên u ám hơn. Hàng chục năm sau, vẫn day dứt vì cách cư xử của Marić, ông đã viết cho con gái của Anna khẳng định rằng sự ghen tuông của vợ mình là một thói xấu bệnh hoạn đặc trưng của một người đàn bà “đặc biệt xấu xí”.

Marić quả thực có tính ghen tuông. Bà không chỉ phẫn nộ vì việc chồng tán tỉnh những người phụ nữ khác, mà còn cả vì thời gian ông dành cho các đồng nghiệp nam. Vì giờ ông đã trở thành một giáo sư, nên bà không cưỡng lại nổi sự đố kỵ đáng thông cảm do sự nghiệp khoa học mà lẽ ra bà phải có. Bà tâm sự với Helene Savić: “Với sự nổi tiếng đó, anh ấy không có nhiều thời gian dành cho vợ mình nữa. Bạn đã viết chắc là tôi ghen tị vì ước mơ khoa học. Nhưng ta có thể làm gì đây? Kẻ thì đắc ngọc, người thì chỉ có cái bao.”

Đặc biệt, Marić lo rằng sự nổi tiếng của chồng mình sẽ khiến ông lạnh nhạt và chỉ biết nghĩ cho bản thân. Trong một bức thư khác, bà viết: “Tôi rất vui về thành công của anh ấy, vì nó thật sự xứng đáng với anh ấy. Tôi chỉ hy vọng rằng sự nổi tiếng đó không tác động tiêu cực lên anh ấy.”

Ở một mức độ nào đó, những lo lắng của Marić có phần vô lý. Thậm chí cả khi nổi tiếng gấp bội, Einstein vẫn giữ được đức tính giản dị riêng, một phong cách không thay đổi và chí ít là vẻ khiêm nhường vui vẻ. Nhưng từ một góc nhìn khác, ông quả thật có những thay đổi cá nhân. Vào thời điểm nào đó trong năm 1909, ông bắt đầu xa cách vợ mình. Sự phản kháng trước những ràng buộc và mối kết nối ngày càng càng khiến ông trốn vào công việc và xa rời những gì mà ông xem là “thuần túy cá nhân.”

Vào một trong những ngày làm việc cuối cùng tại Cục Cấp bằng Sáng chế, ông nhận được một phong bì lớn có tờ giấy rất đẹp viết bằng ngôn ngữ có vẻ là tiếng Latin. Vì trông nó hơi lạ và không liên quan đến ai nên ông vứt nó vào sọt rác.Ật ra đó là giấy mời gửi cho những người được nhận học vị tiến sĩ danh dự nhân dịp lễ kỷ niệm ngày thành lập Đại học Geneva vào tháng Bảy năm 1909, và ban tổ chức cuối cùng phải nhờ một người bạn của Einstein thuyết phục ông tham dự. Einstein chỉ đội một chiếc mũ rơm và mặc một bộ đồ tuềnh toàng, chính vì thế mà ông nổi bật một cách kỳ lạ, cả trong buổi diễu hành và bữa tối trọng thể vào tối hôm đó. Buồn cười vì tình huống này, ông quay sang nhà quý tộc ngồi cạnh mình và bàn luận về nhà lãnh đạo khổ hạnh của phong trào Cải cách Tin lành đồng thời là người sáng lập ra trường đại học này: “Anh có biết ngài Calvin sẽ làm gì nếu có mặt ở đây không?” Quý ông ngờ nghênh đó nói không biết. Einstein trả lời: “Ông ấy sẽ dựng một cái cọc lớn rồi thiêu tất cả chúng ta vì sự phung phí tội lỗi này.” Về sau Einstein nhớ lại: “Người đàn ông đó không nói thêm lời nào với tôi nữa.”

Ánh sáng có thể là cả sóng lẩn hạt

Cũng vào cuối mùa hè năm 1909, Einstein được mời đến phát biểu tại Hội nghị Naturforscher hằng năm, một hội nghị cao cấp của các nhà khoa học nổi tiếng Đức, được tổ chức vào năm đó ở Salzburg. Ban tổ chức đã cho Thuyết Tương đối và bản tính lượng tử của ánh sáng vào nội dung chương trình hội nghị, và họ yêu cầu ông phát biểu về Thuyết Tương đối. Thế nhưng, Einstein lại quyết định rằng ông muốn nhấn mạnh về điều mà ông cho là cấp thiết hơn: làm sao để diễn giải lý thuyết lượng tử và làm nó phù hợp với lý thuyết sóng ánh sáng mà Maxwell đã phát biểu quá đẹp đẽ.

Sau ý nghĩ “ngây ngất nhất” cuối năm 1907 về việc sự tương đương giữa trường hấp dẫn và gia tốc có thể dẫn tới việc tổng quát hóa Thuyết Tương đối ra sao, Einstein đã gạt đề tài này sang một bên để tập trung vào “vấn đề bức xạ” (tức lý thuyết lượng tử). Càng suy nghĩ nhiều về ý tưởng “tự nghiệm” rằng ánh sáng được cấu tạo từ các lượng tử hoặc các gói bất khả phân tách bao nhiêu, ông càng lo lắng bấy nhiêu rằng mình và Planck đã tạo ra một cuộc cách mạng phá hủy nền móng cổ điển của vật lý, đặc biệt là các phương trình của Maxwell. Đầu năm 1908, ông viết cho một nhà vật lý: “Tôi đã đi đến quan điểm bi quan này chủ yếu là vì những nỗ lực liên tục, vô ích để diễn giải... hằng số Planck theo trực giác. Tôi thậm chí nghi ngờ việc có thể duy trì giá trị chung của các phương trình Maxwell.” (Hóa ra, tình yêu đối với các phương trình của Maxwell cũng có vị trí quan trọng trong Einstein. Chúng nằm trong số ít các yếu tố của vật lý lý thuyết không bị thay đổi bởi Thuyết Tương đối và những cuộc cách mạng lượng tử mà Einstein góp phần tạo ra).

Khi Einstein, vẫn chưa chính thức là giáo sư, đến dự hội nghị Salzburg vào tháng Chín năm 1909, cuối cùng ông cũng được gặp Max Planck và những nhân vật kiệt xuất khác mà trước đó ông chỉ biết đến qua thư. Vào buổi chiều ngày thứ ba, ông bước ra trước hơn 100 nhà khoa học nổi tiếng và đọc bài phát biểu mà Wolfgang Pauli⁵¹, người sẽ trở thành nhà tiên phong trong lĩnh vực cơ học lượng tử, về sau tuyên bố là “một trong những dấu mốc trong sự phát triển của vật lý lý thuyết”.

Einstein bắt đầu bằng việc giải thích lý thuyết sóng ánh sáng không còn hoàn chỉnh ra sao. Ông nói rằng ánh sáng (hay bất cứ bức xạ nào) cũng có thể được xem là một chùm gồm các hạt hoặc gói năng lượng mà ông cho là giống với nhận định của Newton. Ông tuyên bố: “Ánh sáng mang những tính chất cơ bản nhất định có thể hiểu được rõ ràng hơn nếu xét từ quan điểm về lý thuyết phát xạ của Newton, thay vì từ quan điểm lý thuyết sóng. Do đó, tôi cho rằng giai đoạn tiếp theo của vật lý lý thuyết sẽ mang tới cho chúng ta một lý thuyết ánh sáng có thể được diễn giải bằng sự hợp nhất các lý thuyết sóng và lý thuyết phát xạ ánh sáng.”

Việc kết hợp lý thuyết hạt với lý thuyết sóng, như ông tiên lượng, sẽ đưa đến “một thay đổi sâu sắc”. Ông e rằng đây không phải là điều tốt lành. Nó có thể làm suy yếu tính chắc chắn và tất định luận vôn cõi hữu trong vật lý cổ điển.

Suốt một thời gian, Einstein đã nghĩ rằng có lẽ tương lai đó có thể tránh được nếu chấp nhận cách diễn giải hạn chế hơn về lượng tử của Planck: rằng chúng là những đặc điểm của cách thức bức xạ được phát ra và hấp thu bởi một bề mặt, hơn là đặc điểm của sóng ánh sáng thực tế khi truyền trong không gian. Ông đặt ra câu hỏi: “Có phải là ta không thể nào giữ lại ít nhất là các phương trình truyền bức xạ và chỉ hình dung ra quá trình phát xạ và hấp thu khác nhau không?” Nhưng sau khi so sánh hoạt động của ánh sáng với hoạt động của phân tử khí, như ông đã thực hiện trong bài báo về lượng tử ánh sáng năm 1905, Einstein đã kết luận rằng không phải như vậy.

Do đó, Einstein khẳng định, ánh sáng phải được xem là cư xử vừa giống một sóng uốn lượn vừa giống một chùm hạt. Cuối bài phát biểu của mình, ông tuyên bố: “Hai đặc điểm về cấu trúc được thể hiện đồng thời trong hiện tượng bức xạ này không nên bị cho là

không thể cùng tồn tại."

Đó là công bố chính thức đầu tiên về lưỡng tính sóng-hạt của ánh sáng, và nó có những tác động sâu sắc không kém gì những bước đột phá lý thuyết trước đó của Einstein. Ông vui vẻ viết cho một người bạn là nhà vật lý: "Có thể kết hợp lượng tử năng lượng và các nguyên lý sóng của bức xạ không? Bề ngoài thì không, nhưng Thượng Đế toàn năng dường như đã điều khiển việc này."

Sau bài phát biểu của Einstein, một cuộc thảo luận sôi nổi đã diễn ra dưới sự chủ trì của Planck. Chưa sẵn sàng chấp nhận thực tại vật lý là cơ sở cho hằng số toán học do chính mình đưa ra chín năm trước, hoặc chấp nhận các nhánh vật lý mang tính cách mạng mà Einstein hình dung ra, vào lúc đó Planck đóng vai trò người bảo vệ trật tự cũ. Ông thừa nhận rằng bức xạ có liên quan đến "lượng tử rời rạc, được quan niệm như là các nguyên tử hoạt động." Nhưng ông một mực nói rằng những lượng tử này chỉ tồn tại như là một phần của quá trình bức xạ được phát ra hoặc hấp thụ. Ông nói: "Vấn đề là tìm các lượng tử này ở đâu. Theo ngài Einstein, cần phải quan niệm rằng bức xạ tự do trong chân không và như vậy sóng ánh sáng gồm có lượng tử nguyên tử, do đó buộc chúng ta phải từ bỏ các phương trình của Maxwell. Điều này có lẽ là một bước đi chưa cần thiết đối với tôi."

Trong vòng hai thập kỷ, Einstein cũng đảm nhận vai trò tương tự là người bảo vệ trật tự cũ. Thật ra, ông đã tìm cách thoát ra khỏi những nan đề kỳ lạ mà lý thuyết lượng tử đặt ra. Ông viết cho một nhà vật lý trẻ đang làm việc cùng mình: "Tôi rất hy vọng có thể giải quyết vấn đề bức xạ, và tôi sẽ làm như thế mà không cần đến lượng tử ánh sáng."

Chí ít là vào thời điểm đó, tất cả đều quá đỗi bí ẩn. Vì vậy, trong quá trình tiến dần lên trong hàng ngũ giáo sư ở các trường đại học nói tiếng Đức của châu Âu, ông đã hướng sự chú ý của mình quay trở lại đề tài độc đáo của riêng mình, *Thuyết Tương đối*, và né tránh mảnh đất thần tiên của lượng tử. Như ông than thở với một người bạn: "Lý thuyết lượng tử càng thành công bao nhiêu thì nó càng có vẻ ngớ ngẩn bấy nhiêu."

Chương VIII

VỊ GIÁO SƯ LƠ ĐỄNH

1909-1914

Zurich, năm 1909

Khi còn là một chàng trai 17 tuổi đầy tự tin, Einstein đã ghi danh vào trường Bách khoa Zurich và gặp Mileva Marić, người phụ nữ mà sau là vợ ông. Tháng Mười năm 1909, ở tuổi 30, ông trở lại thành phố này để đảm nhận vị trí giảng viên chính tại Đại học Zurich gần đó.

Chuyến trở về chốn cũ này đã khôi phục, chí ít là trước mắt, chút lăng mạn trong mối quan hệ của ông và vợ. Marić xúc động khi được trở về tổ ấm ban đầu, và cuối tháng đầu tiên ở đó, bà lại mang bầu.

Căn hộ họ thuê nằm trong một tòa nhà nơi họ vui mừng phát hiện ra Friedrich Adler cùng vợ ông cũng sống ở đây, hai cặp vợ chồng trở nên thân thiết hơn nữa. Adler vui mừng viết thư cho cha: "Họ có một gia đình tự do đúng chất bohemian. Càng nói chuyện với Einstein nhiều, con càng nhận ra rằng sự ủng hộ của con dành cho anh ta là đúng."

Gần như tối nào hai người đàn ông này cũng trò chuyện về vật lý và triết học, họ thường lên cẩn gác mái của tòa nhà ba tầng để không bị vợ con làm phân tâm. Adler giới thiệu với Einstein tác phẩm ra đời năm 1906 của Pierre Duhem⁵², La Théorie Physique [Vật lý lý thuyết], vừa được Adler dịch sang tiếng Đức. Duhem đề xuất một phương pháp chính thể luận hơn so với phương pháp Mach đã sử dụng để phân tích mối quan hệ giữa các lý thuyết và thực nghiệm, dường như chính điều này đã ảnh hưởng đến Einstein khi ông chọn triết lý khoa học cho riêng mình.

Adler đặc biệt tôn trọng tư duy "độc lập hạng nhất" của Einstein. Ông kể cho cha mình rằng ở Einstein có tính bất phục tùng phản ánh một tâm thế vững mạnh chứ không phải thói ngạo mạn. Adler khoe: "Chúng con đồng ý với nhau về những câu hỏi mà đại đa số các nhà vật lý thậm chí không hiểu được."

Einstein cố gắng thuyết phục Adler chú trọng vào khoa học hơn là bị lôi kéo vào chính trị. Ông nói: "Hãy kiên nhẫn một chút. Một ngày nào đó anh chắc chắn sẽ là người kế nhiệm tôi ở Zurich đấy." (Einstein đã cho rằng ông sẽ chuyển tới một đại học danh tiếng hơn). Nhưng Adler phớt lờ và quyết định trở thành biên tập viên cho tờ báo của Đảng Dân chủ Xã hội. Einstein cho rằng lòng trung thành với một đảng sẽ đồng nghĩa với việc phải từ bỏ phần nào sự độc lập trong tư duy. Sự phục tùng đó làm ông thấy khó hiểu. Sau này, Einstein than thở về Adler: "Vì sao một người thông minh đến thế có thể theo một đảng, tôi thấy chuyện đó thật bí ẩn."

Einstein cũng gặp lại Marcel Grossmann, người bạn học cũ thường chép bài môn toán cho ông, cũng là người từng giúp ông vào làm việc tại Cục Cấp bằng Sáng chế, và hiện đang là

giáo sư toán học ở trường Bách khoa cũ của cả hai. Einstein thường đến thăm Grossmann sau bữa trưa để nhờ Grossmann giúp về hình học và các phép tính phức tạp mà ông cần để mở rộng thuyết tương đối thành một lý thuyết khái quát hơn.

Einstein thậm chí cũng kết thân với một giáo sư toán học xuất sắc khác ở trường Bách khoa, Adolf Hurwitz, thầy dạy môn toán mà trước kia Einstein thường xuyên bỏ tiết, và cũng là người đã từ chối lời khẩn cầu xin việc của ông. Einstein trở thành vị khách thường xuyên của chương trình biểu diễn âm nhạc ngày Chủ nhật tại nhà Hurwitz. Khi nghe Hurwitz kể chuyện trong lúc hai người tản bộ rằng cô con gái được giao cho một bài tập toán về nhà và cô bé không hiểu nổi bài tập ấy, Einstein đã ghé đến nhà Hurwitz ngay chiều hôm đó để giúp cô bé.

Đúng như Kleiner dự đoán, năng lực giảng dạy của Einstein đã được cải thiện. Einstein không phải là một giảng viên kiểu mẫu, nhưng bù lại ông biết sử dụng sự thân thiện. Hans Tanner, người tham dự phần lớn các tiết giảng của Einstein tại trường Zurich, nhớ lại: "Khi thầy ấy ngồi xuống ghế với bộ quần áo xoàng xĩnh, chiếc quần thì quá ngắn, chúng tôi thấy nghi ngờ." Thay vì những bài giảng chuẩn bị sẵn, Einstein sử dụng một mảnh giấy nhỏ bằng tấm thẻ trên là những dòng chữ nguệch ngoạc. Vì vậy, các sinh viên phải theo dõi ông phát triển ý khi ông giảng bài. Tanner cho biết: "Chúng tôi hiểu được một chút phương pháp dạy của thầy ấy. Chắc chắn chúng tôi đánh giá cao kiểu này hơn bất kỳ bài giảng hoàn hảo kiểu cách nào."

Sau mỗi bước, Einstein dừng lại và hỏi sinh viên xem họ có bắt kịp không, và ông thậm chí cho phép họ ngắt lời mình. Theo Adolf Fisch, một sinh viên khác cũng tham dự các tiết giảng này: "Kiểu tiếp xúc như bạn bè giữa giáo viên và sinh viên như vậy ở thời đó rất hiếm." Thỉnh thoảng ông lại nghỉ giải lao một chút và cho phép sinh viên tụ tập quanh mình để có thể trao đổi tự nhiên. Tanner nhớ lại: "Với sự khuyến khích và cởi mở, thầy ấy dẫn dắt sinh viên thảo luận về mọi thứ."

Trong một lần giảng bài, Einstein không nghĩ ra được những bước cần để hoàn thiện phép tính. Ông nói: "Hắn phải có phép biến đổi toán học nào đó mà tôi chưa tìm ra ngay được. Em nào có thể trả lời nào?" Chẳng có gì ngạc nhiên, không ai có thể trả lời. Vì vậy, Einstein tiếp tục: "Thế thì các em để trống một phần tư trang giấy nhé. Chúng ta không được phí phạm thời gian." Mười phút sau, Einstein tự ngắt lời mình khi đang giảng mục khác và kêu lên: "A, tôi tìm ra rồi!" Như Tanner về sau ngạc nhiên kể: "Khi phát triển chủ đề của mình công phu đến thế, thầy ấy vẫn có thời gian để suy ngẫm về bản chất của phép biến đổi toán học cụ thể kia."

Trong buổi dạy tối, nhiều lần khi kết thúc bài học, Einstein lại hỏi: "Ai đến quán cà phê Terasse không nhỉ?" Ở đó, họ tập trung thành một nhóm nhỏ nói chuyện thân mật trên phần sân nhìn ra sông Limmat cho đến giờ đóng cửa.

Có lần, Einstein hỏi xem có ai muốn ghé căn hộ của ông không. Ông nói: "Sáng nay tôi vừa nhận được bài nghiên cứu của giáo sư Planck, trong đó hắn phải có sai sót. Chúng ta có thể cùng đọc nó." Tanner và một sinh viên khác nhận lời và theo ông về nhà. Ở đó, họ miệt mài với bài nghiên cứu của Planck. Ông nói: "Xem các em có thể phát hiện ra lỗi sai trong khi tôi pha cà phê không nhé?"

Một lúc sau, Tanner đáp: "Thưa giáo sư, chắc giáo sư nhầm rồi, không có lỗi nào trong đó cả."

Einstein vừa nói vừa chỉ vào một số điểm thiếu nhất quán trong dữ liệu: "Không, có đấy, vì nếu không thì cái này và cái này sẽ trở thành thế kia và thế kia". Đó là một ví dụ sinh động

cho thấy thế mạnh cực lớn của Einstein: ông có thể nhìn vào một phương trình toán học phức tạp, thuần túy là thứ trừu tượng đối với những người khác, và hình dung ra thực tại vật lý ẩn dưới nó.

Tanner sững sót. Ông gợi ý: “Thế thì chúng ta hãy viết thư cho giáo sư Planck, và báo cho giáo sư biết về lỗi này.”

Einstein giờ đã trở nên khéo léo hơn, đặc biệt là với những người mà ông kính trọng như Planck và Lorentz. Ông nói: “Chúng ta sẽ không nói với ông ấy là có sai sót. Kết quả thì đúng, nhưng cách chứng minh cần chỉnh sửa. Chúng ta sẽ chỉ viết và thưa với ông ấy rằng cần bổ sung chỉnh sửa như thế nào thôi. Cái chính là phần nội dung chứ không phải là phần toán học.”

Dù từng phát triển một chiếc máy đo điện cực, nhưng Einstein đã thật sự trở thành một nhà vật lý lý thuyết, thay vì là nhà vật lý thực nghiệm. Năm thứ hai làm giáo sư, khi được đề nghị đảm nhận công việc giám sát phòng thí nghiệm, ông tỏ vẻ buồn chán. Ông kể với Tanner rằng ông hầu như không dám “đụng đến dụng cụ nào vì sợ nó có thể nổ tung.” Với một giáo sư nổi tiếng khác, ông thú nhận: “Những nỗi sợ của tôi về phòng thí nghiệm có nguyên do cả.”

Tháng Bảy năm 1910, khi ông sắp hoàn thành năm dạy học thứ nhất của mình ở Zurich, Marić hạ sinh người con trai thứ hai tên là Eduard, hay còn gọi là Tete, lần này bà sinh khó. Bà bị ốm nhiều tuần sau đó. Cho rằng bà đã quá hao tổn sức lực, bác sĩ gợi ý Einstein nên tìm cách kiếm thêm tiền và tìm người giúp việc. Marić bức mình và lên tiếng bảo vệ chồng: “Mọi người không thấy rõ là chồng tôi đã làm việc đến kiệt sức rồi sao?” Thế là thay vì người giúp việc, mẹ bà từ Novi Sad xuống giúp con gái.

Suốt cuộc đời mình, đôi lúc Einstein có vẻ xa cách hai người con trai, đặc biệt là Eduard, người mà càng lớn, chứng tâm thần phân liệt càng nặng. Nhưng khi các con còn bé, ông là người cha tốt. Hans Albert sau này nhớ lại: “Khi mẹ tôi bận rộn việc nhà, cha gạt công việc của mình sang một bên và trông chúng tôi hàng giờ, ông cho chúng tôi ngồi trên đầu gối. Tôi nhớ ông thường kể chuyện cho chúng tôi nghe – và ông thường chơi vĩ cầm để chúng tôi không gây ồn ào nữa.”

Ưu điểm của ông trên phương diện tư duy, nếu không phải là phương diện làm cha, là khả năng và thiên hướng gạt bỏ mọi sự phân tán, một phạm trù mà đôi khi đối với ông bao gồm cả gia đình lẫn con cái. Hans Albert nói: “Thậm chí tiếng khóc ngắn ngắt nhất của một đứa trẻ cũng không làm phiền cha được. Ông có thể tiếp tục công việc của mình mà hoàn toàn không bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn.”

Một hôm, sinh viên của ông là Tanner đến thăm và thấy Einstein đang miệt mài với một chồng bài nghiên cứu. Ông đang viết bằng tay phải và giữ Eduard bằng tay trái. Hans Albert thì đang chơi với những viên gạch đồ chơi và cố gắng thu hút sự chú ý của ông. Einstein vừa nói vừa đưa Eduard cho Tanner và tiếp tục viết các phương trình của mình: “Đợi một chút, tôi sắp xong rồi.” Tanner kể lại và nói thêm: “Điều đó giúp tôi thấy được khả năng tập trung cực lớn của thầy ấy.”

Prague, năm 1911

Tháng Ba năm 1910, khi Einstein ở Zurich được gần sáu tháng, ông nhận được lời mời cho một vị trí danh giá hơn: chức giáo sư chính thức tại Đại học Prague, Đức. Cả đại học và vị trí học thuật này đều là một bước tiến. Tuy nhiên, việc chuyển từ thành phố Zurich quen thuộc và thân thiện tới vùng Prague xa lạ sẽ gây rạn nứt cho gia đình ông. Song với

Einstein, những ưu tiên nghề nghiệp quan trọng hơn là những vấn đề riêng tư.

Một lần nữa, ông lại phải trải qua những giai đoạn khó khăn với gia đình. Ông viết cho mẹ mình hiện đang sống ở Berlin: “Tâm trạng tồi tệ mà mẹ thấy ở con không liên quan gì đến mẹ cả. Dần vật mãi về những điều khiến ta thất vọng hay tức giận không giúp ta vượt qua chúng. Ta phải tự nỗ lực vượt qua chúng thôi.”

Trong khi đó, công trình khoa học mang đến cho ông một niềm vui vô bờ, và ông thể hiện sự phấn khích về cơ hội mới của mình. “Rất có thể con sẽ nhận được lời đề nghị làm giáo sư chính thức ở một trường đại học lớn với mức lương cao hơn hẳn mức lương hiện tại.”

Khi thông tin về việc Einstein có thể chuyển đi lan khắp trường Zurich, 15 sinh viên của ông do Hans Tanner đứng đầu đã ký một đơn kiến nghị gửi lên ban lãnh đạo trường, yêu cầu “tận lực giữ nhà nghiên cứu và giáo viên xuất sắc này ở lại.” Họ nhấn mạnh tầm quan trọng của việc có một giáo sư về “ngành học mới” vật lý lý thuyết và không tiếc lời ca tụng ông bằng những từ ngữ đạt dào tình cảm. “Giáo sư Einstein đặc biệt có tài trình bày những vấn đề phức tạp nhất của vật lý lý thuyết một cách rõ ràng và dễ hiểu đến độ được ngồi nghe các bài giảng của giáo sư là nguồn vui lớn của chúng tôi, và giáo sư rất giỏi tạo ra sự hòa hợp hoàn hảo với người nghe.”

Ban lãnh đạo trường Zurich muốn giữ ông ở lại đến mức họ tăng lương cho ông từ 4.500 franc lên 5.500 franc, bằng với mức lương khi ông còn làm nhân viên cấp bằng sáng chế. Mặt khác, những người cố thu hút ông đến Prague cũng gặp phải một khó khăn khác.

Các giảng viên ở Prague đã nhất trí xem Einstein là lựa chọn hàng đầu và gửi thư giới thiệu cho Bộ Giáo dục ở Vienna. (Prague khi đó là một phần của đế quốc Áo-Hung, và việc bổ nhiệm này phải được Hoàng đế Franz Joseph cùng các Bộ trưởng phê chuẩn). Báo cáo đi kèm với lời đề cử ở cấp cao nhất có thể từ người có thẩm quyền hàng đầu là Max Planck. Planck tuyên bố rằng thuyết tương đối của Einstein là “đột phá và vượt qua tất cả những gì đạt được cho đến nay trong lý thuyết khoa học.” Ông cũng khẳng định “Nguyên lý này đã tạo ra một cuộc cách mạng trong lý giải của vật lý về thế giới của chúng ta, đó là một cuộc cách mạng mà cuộc cách mạng của Copernicus mới sánh được.” Trong một bình luận mà về sau có lẽ là điều biết trước đối với Einstein, Planck nói: “Hình học phi Euclid chỉ là trò trẻ con khi đem ra so sánh.”

Sự tán thành của Planck lẽ ra là đủ. Thế nhưng lại có vấn đề khác. Bộ quyết định ưu ái ứng viên ở vị trí thứ hai hơn, Gustav Jaumann⁵³; ông này có hai điểm mạnh: là người Áo và không phải là người Do Thái. Einstein than thở với một người bạn vào tháng Tám: “Tôi không nhận được lời mời đến Prague. Tôi được toàn bộ giảng viên đề xuất nhưng vì gốc Do Thái của tôi mà Bộ không phê duyệt.”

Tuy nhiên, sớm phát hiện ra ông chỉ là lựa chọn thứ hai của toàn bộ giảng viên, Jaumann đúng đùng nổi giận. Ông tuyên bố: “Nếu Einstein được đề xuất là lựa chọn hàng đầu vì người ta tin rằng anh ta có thành tựu to lớn hơn, thì tôi sẽ chẳng dính gì tới một trường đại học chạy theo cái hiện đại và không biết trân trọng giá trị.” Vì vậy, vào tháng Mười năm 1910, Einstein có thể tự tin tuyên bố rằng việc ông được bổ nhiệm “gần như là chắc chắn”.

Vẫn còn một rào cản cuối cùng, liên quan đến tôn giáo. Là người Do Thái là một bất lợi; là người vô tín ngưỡng khẳng định mình không theo tôn giáo nào cũng trở thành không đủ tư cách. Đế quốc này đòi hỏi rằng tất cả các công chức, bao gồm cả giáo sư, phải theo một tôn giáo nào đó. Trong các giấy tờ chính thức của mình, Einstein viết rằng ông không theo tôn giáo. Vợ Friedrich Adler viết: “Einstein thiếu thực tế như một đứa trẻ trong những trường hợp như thế này.”

Hóa ra, mong muốn nhận được công việc này của Einstein lớn hơn tính thiêng thực tế của ông. Ông đồng ý viết “Do Thái giáo” vào phần tín ngưỡng, và ông cũng chấp nhận quốc tịch Áo-Hung với điều kiện là ông được phép giữ quốc tịch Thụy Sĩ. Cùng với quốc tịch Đức mà ông đã từ bỏ nhưng chẳng bao lâu sẽ nhận lại, ở tuổi 32, có những lúc Einstein đã có đến ba quốc tịch. Tháng Một năm 1911, ông chính thức được bổ nhiệm cho vị trí này với mức lương cao gấp đôi so với mức lương trước đợt tăng lương gần đây của ông. Ông đồng ý chuyển tới Prague vào tháng Ba năm đó.

Có hai nhân vật được Einstein xem như anh hùng trong khoa học mà ông chưa bao giờ gặp mặt – đó là Ernst Mach và Hendrik Lorentz, và ông đã có cơ hội đến thăm cả hai trước khi chuyển tới Prague. Khi đến Vienna để trình diện chính thức trước các Bộ trưởng ở đây, ông đã ghé thăm Mach ở khu ngoại ô của thành phố. Nhà vật lý đã cao tuổi, người truyền giáo của chủ nghĩa kinh nghiệm, người có ảnh hưởng sâu sắc tới Hội nghiên cứu Olympia và là người truyền cho Einstein thái độ hoài nghi đối với những khái niệm không quan sát được như thời gian tuyệt đối, có một bộ râu xồm xoàm và tính cách còn “xồm xoàm” hơn nữa. Ông gắt gỏng khi Einstein bước vào phòng: “Làm ơn nói to lên. Ngoài những tính cách khó chịu khác, thì tôi gần như điếc đặc.”

Einstein muốn thuyết phục Mach về tính thực tại của nguyên tử, điều mà người đàn ông lớn tuổi này từ lâu vẫn bác bỏ ông cho đó chỉ là một khái niệm tưởng tượng. Einstein hỏi: “Giả sử nhở giả định sự tồn tại của nguyên tử trong một chất khí, chúng ta có thể tiên đoán một tính chất quan sát được của chất khí này, một tính chất mà ta không thể tiên đoán nếu dựa trên thuyết phi nguyên tử. Nếu thế thì ông có chấp nhận giả thuyết này không?”

Mach miễn cưỡng trả lời: “Nếu nhở có thuyết nguyên tử mà người ta có thể thật sự thiết lập được mối liên hệ giữa nhiều tính chất quan sát được mà nếu không có nó thì những tính chất này bị xem như tách biệt, thì tôi xin nói rằng giả thuyết này là một giả thuyết ‘kinh tế’.”

Đó không phải là sự chấp nhận hoàn toàn, nhưng như thế là đủ đối với Einstein. Người bạn Philipp Frank viết: “Lúc đó, Einstein đã thấy thỏa mãn.” Tuy nhiên, Einstein bắt đầu xa rời thái độ hoài nghi của Mach đối với những học thuyết về các thực tại không dựa trên những dữ liệu có thể quan sát trực tiếp. Theo lời Frank, Einstein đã bộc lộ “sự không thừa nhận triết lý của Mach đã nhen nhóm”. Đó là khởi đầu của một cuộc chuyển đổi quan trọng.

Ngay trước khi chuyển tới Prague, Einstein đến thành phố Leiden của Hà Lan để gặp Lorentz. Marić đi cùng ông và họ nhận lời mời ở lại với vợ chồng Lorentz. Einstein viết, ông trông đợi có một cuộc trao đổi về “vấn đề bức xạ” và không quên nói thêm “tôi muốn cam đoan trước với ông rằng tôi không phải là người lượng tử hóa ánh sáng chính thống như ông nghĩ.”

Einstein đã thân tượng Lorentz từ lâu. Trước chuyến thăm, ông viết cho một người bạn: “Tôi khâm phục người đàn ông này hơn bất kỳ ai. Tôi có thể nói tôi yêu quý ông ta”. Cảm giác này càng được củng cố khi họ gặp nhau. Tối thứ bảy đó họ thức khuya trao đổi về các vấn đề như mối quan hệ giữa nhiệt độ và tính dẫn điện.

Lorentz bảo rằng đã tìm được một lỗi toán học nhỏ của Einstein trong một bài nghiên cứu về lượng tử ánh sáng, nhưng thật ra, như Einstein viết, đó đơn giản chỉ là “một lỗi do bất cẩn” khi ông bỏ sót số “ $1/2$ ”, sau đó số này đã được thêm vào bài nghiên cứu. Cả sự hiếu khách và “sự kích thích khoa học” nơi Lorentz đều làm Einstein đạt dào tình cảm trong bức thư sau. Ông viết: “Từ ông tỏa ra sự tốt lành và lòng nhân từ nhiều đến mức tôi nhận

thấy mình không xứng đáng với sự tử tế ấy, và cảm thấy vinh dự khi được lưu lại nhà ông."

Theo lời của Abraham Pais, Lorentz trở thành "một người đóng vai trò như người cha trong cuộc đời của Einstein". Sau chuyến thăm dễ chịu tới phòng làm việc của Lorentz ở Leiden, ông trở lại đây bất cứ lúc nào có lý do. Không khí của những cuộc gặp đó được đồng nghiệp của họ là Paul Ehrenfest thuật lại như sau:

Chiếc ghế thoải mái nhất được cẩn thận đặt vào vị trí cạnh chiếc bàn làm việc lớn cho vị khách đáng mến. Một điếu xì-gà được đưa cho anh ta, rồi sau đó Lorentz bắt đầu thư thả đặt ra những câu hỏi liên quan đến học thuyết của Einstein về hiện tượng bẻ cong ánh sáng trong trường hấp dẫn... Khi Lorentz nói, Einstein bắt đầu hút xì-gà ít hơn và ngồi trên chiếc ghế bánh của mình với vẻ chăm chú hơn. Và khi Lorentz kết thúc, Einstein cúi người xem xét mảnh giấy mà Lorentz đã viết các công thức toán học. Điếu xì-gà cháy hết và Einstein trầm ngâm đưa ngón tay xoáy lọn tóc phía trên tai phải. Lorentz ngồi cười nhìn Einstein trầm ngâm suy nghĩ, đúng như cách một người cha nhìn đứa con yêu quý – rất mực tin và muốn xem rồi người trẻ tuổi này sẽ tìm ra lời giải đáp như thế nào. Đột nhiên, Einstein ngẩng đầu lên một cách thích thú. Anh ta đã hiểu ra. Vẫn có những cuộc trao đổi qua lại, xen ngang lời nhau, không đồng ý phần nào đó, nhanh chóng làm rõ, rồi hoàn toàn hiểu nhau, và sau đó cả hai người đàn ông với đôi mắt sáng rực điểm lại những vấn đề rộng lớn mà học thuyết mới soi rọi.

Khi Lorentz qua đời vào năm 1928, trong bài điếu văn đọc tại lễ tang, Einstein nói: "Tôi đang đứng trước nấm mồ của con người vĩ đại và cao quý nhất trong thời đại của chúng ta." Vào năm 1953, nhân dịp kỷ niệm 100 năm ngày sinh của Lorentz, Einstein có một bài viết về tầm quan trọng của ông. Ông viết: "Bất cứ điều gì xuất phát từ trí tuệ tối cao này đều trong sáng và tráng lệ như một tác phẩm nghệ thuật tuyệt vời. Và với cá nhân tôi, ông ấy có ý nghĩa hơn bất kỳ ai khác mà tôi từng gặp trong đời."

Marić không vui với việc chuyển tới Prague. Bà viết cho một người bạn: "Tôi chẳng vui vẻ gì với việc đến đó và tôi cũng chẳng mấy mong chờ sự dễ chịu." Nhưng ban đầu, trước khi sự dơ bẩn và hơm hĩnh của thành phố này trở nên nặng trĩu, thì cuộc sống của họ ở đó khá tốt đẹp. Lần đầu tiên họ có đèn điện, và có cả chỗ ở lần đầu thuê một người giúp việc trong nhà. Einstein nói: "Con người ở đây kiêu căng, trưởng giả hay hạ tiện, khum núm đều do địa vị xã hội của họ. Nhiều người trong số họ dường như lúc nào cũng đăm chiêu gì đó."

Từ văn phòng của Einstein tại trường đại học, ông có thể nhìn xuống một công viên thật đẹp với cây cối rợp bóng và những khu vườn được cắt tỉa kỹ lưỡng. Buổi sáng, công viên này toàn phụ nữ, còn buổi chiều thì toàn đàn ông. Einstein chú ý thấy một số người đi bộ một mình như đang suy nghĩ đăm chiêu, trong khi những người khác tụ tập thành nhóm tranh luận sôi nổi. Cuối cùng, Einstein hỏi đó là công viên gì. Người ta bảo với ông rằng công viên này thuộc về một nhà thương điên. Khi cho người bạn Philipp Frank xem cảnh này, Einstein buồn bã bình luận: "Đó là những người điên không bận tâm về thuyết lượng tử."

Gia đình Einstein dần thân thiết với Bertha Fanta, một phụ nữ có học thức và thú vị, bà thường tổ chức tại nhà mình những cuộc hội họp văn học và âm nhạc cho giới trí thức Do Thái của Prague. Einstein là đối tượng lý tưởng: Một học giả đang lên, sẵn lòng chơi vĩ cầm hay trao đổi về Hume và Kant với sự thích thú không kém gì nhau, tùy thuộc vào tinh thần của mỗi dịp. Trong những vị khách quen có cả nhà văn trẻ tuổi Franz Kafka⁵⁴ và người bạn Max Brod⁵⁵ của anh ta.

Trong cuốn sách The Redemption of Tycho Brahe [Sự cứu chuộc của Tycho Brahe] của

mình, dường như Brod đã lấy (dù đôi khi ông phủ nhận) Einstein làm hình mẫu cho nhân vật Johannes Kepler, một nhà thiên văn học thông thái là phụ tá cho Brahe ở Prague năm 1600. Nhân vật này tận tâm với công việc khoa học và luôn sẵn sàng vứt bỏ lối tư duy thông thường. Trong đời sống cá nhân, anh này thường tránh được “những phút lầm lạc của tình cảm” nhờ thái độ xa rời và lơ đãng. Brod viết: “Anh ta không có tình cảm và do đó chẳng có gì phải sợ thế giới. Anh ta không có cảm xúc cũng chẳng thiết yêu đương”. Khi cuốn tiểu thuyết này ra đời, nhà khoa học Walther Nernst⁵⁶ nói với Einstein: “Anh chính là anh chàng Kepler đó đấy.”

Điều này không hẳn đúng. Dù đôi khi Einstein khoác lên mình cái vẻ của một kẻ cô độc, ông vẫn tiếp tục tạo lập được các mối quan hệ bạn bè thân thiết và các mối gắn bó tình cảm như khi còn ở Zurich và Bern, đặc biệt là với các nhà trí thức và các nhà khoa học. Một người bạn trong số đó là Paul Ehrenfest, một nhà vật lý trẻ tuổi đến từ Vienna, lúc đó đang dạy tại Đại học St. Petersburg nhưng lại cảm thấy sự nghiệp tại đây bị cản trở bởi xuất thân của mình. Đầu năm 1912, ông này bắt đầu lên đường đi xuyên châu Âu, tìm kiếm một công việc mới, và trên đường đến Prague, ông liên lạc với Einstein, trước đó họ thường trao đổi thư từ về lực hấp dẫn và bức xạ. Einstein trả lời: “Hãy đến nhà tôi để chúng ta có thể tận dụng thời gian.”

Khi Ehrenfest đến vào một chiều mưa thứ sáu của tháng Hai, Einstein đang hút điếu xì-gà và cùng vợ ông đón Ehrenfest tại nhà ga. Họ ghé vào một quán cà phê, tại đây họ so sánh các thành phố lớn ở châu Âu. Khi Marić đi khỏi, cuộc thảo luận chuyển sang đề tài khoa học, đặc biệt là cơ học thống kê, và họ tiếp tục nói chuyện khi đi đến văn phòng của Einstein. Ehrenfest ghi lại trong nhật ký về bảy ngày ở Prague: “Trên đường đến Viện, cuộc tranh luận đầu tiên là về mọi thứ.”

Ehrenfest là một người nhút nhát và dễ dao động, nhưng tha thiết kết bạn và tình yêu vật lý giúp ông dễ dàng có được mối gắn kết với Einstein. Cả hai người có vẻ đều thích tranh luận về khoa học, và sau Einstein nói: “Chỉ sau vài giờ, chúng tôi đã là những người bạn thân thiết như thể Tự nhiên sinh ra chúng tôi để làm bạn với nhau.” Những cuộc trao đổi sâu rộng tiếp tục vào hôm sau, khi Einstein giải thích những nỗ lực của mình trong việc khai quát hóa thuyết tương đối. Tối chủ nhật, họ thư giãn một chút bằng cách chơi nhạc Brahms, Ehrenfest chơi piano, còn Einstein chơi vĩ cầm và Hans Albert mới bảy tuổi hát. Ehrenfest viết trong nhật ký của mình về đêm đó: “Đúng, chúng tôi là bạn. [Tôi] vui khủng khiếp.”

Einstein đã nghĩ đến chuyện rời Prague, và ông gợi ý Ehrenfest kế nhiệm ông. Nhưng Ehrenfest lại “kiên quyết từ chối theo bất kỳ tôn giáo nào”, Einstein thở dài. Không giống như Einstein, người đã viết “Do Thái giáo” vào các giấy tờ chính thức, Ehrenfest đã từ bỏ Do Thái giáo và cũng không theo đạo nào khác. Einstein viết cho Ehrenfest vào tháng Tư: “Việc anh bướng bỉnh từ chối ghi vào hồ sơ là theo một tôn giáo thật sự khiến tôi khó chịu. Hãy bỏ thói đó đi vì chính con cái của anh. Sau khi trở thành giáo sư ở đây, anh có thể trở lại thói quen này.”

Cuối cùng cũng có một giải pháp thích hợp khi Ehrenfest chấp nhận một lời đề nghị mà Einstein từng nhận được nhưng lại từ chối, đó là thay thế Lorentz đáng kính, người đang định nghỉ dạy chính thức ở Đại học Leiden. Einstein xúc động, vì điều đó có nghĩa là giờ đây ông có hai người bạn để đến thăm thường xuyên. Đối với Einstein, nơi đây đã trở thành ngôi nhà học thuật thứ hai và là một cách để trốn thoát khỏi không khí ngột ngạt mà sau ông thấy ở Berlin. Trong suốt 20 năm tiếp theo, cho đến 1933 khi Ehrenfest tự sát và Einstein chuyển tới Mỹ, gần như năm nào Einstein cũng tới thăm Ehrenfest và Lorentz ở Leiden hay tại khu nghỉ dưỡng ở bãi biển gần đó.

Hội nghị Solvay năm 1911

Ernest Solvay⁵⁷ là nhà hóa học và là nhà công nghiệp người Bỉ, giàu lên nhờ phát hiện ra phương pháp tạo sô-đa. Vì muốn làm việc gì đó khác thường nhưng hữu ích với số tiền của mình và cũng vì có một số học thuyết lạ lùng về lực hấp dẫn và muốn các nhà khoa học khác lắng nghe mình, Solvay quyết định tài trợ cho một cuộc tụ họp các nhà vật lý tinh hoa hàng đầu châu Âu. Dự kiến diễn ra vào cuối tháng Mười năm 1911, cuộc họp này rất cuộc đã dẫn đến hàng loạt các cuộc họp có sức ảnh hưởng, gọi là hội nghị Solvay, được tổ chức không thường xuyên trong những năm sau đó.

Hai mươi nhà khoa học nổi tiếng nhất châu Âu có mặt tại khách sạn Grand Hotel Metropole ở Brussels. Einstein khi đó 32 tuổi và là nhà khoa học trẻ nhất. Tham dự hội nghị này còn có Max Planck, Henri Poincaré, Marie Curie⁵⁸, Ernest Rutherford⁵⁹ và Wilhelm Wien. Walther Nernst là người chủ trì sự kiện lần này và ông đóng vai trò như người đồng hành với Ernest Solvay. Hendrik Lorentz tốt bụng giữ vai trò chủ tọa, mà theo lời của Einstein, người hâm mộ ông, “với sự khéo léo không gì sánh được và sự điêu luyện tuyệt vời”.

Trọng tâm của hội nghị là “vấn đề lượng tử”, và Einstein được đề nghị trình bày một bài nghiên cứu về đề tài đó, sau đó ông được xem là một trong tám “thành viên đặc biệt tài năng” được tôn vinh. Ông thể hiện một chút khó chịu, có lẽ là giả vờ hơn là thật lòng, về sự chỉ định đầy tin cậy này. Ông gọi cuộc họp sắp diễn ra là “cuộc tẩy trần của các phù thủy” và than phiền với Besso: “Bài viết nhảm nhí của tôi cho hội nghị ở Brussels đó đè nặng tôi.”

Tham luận của Einstein có tựa đề: “Tình trạng hiện tại của vấn đề nhiệt dung riêng”. Nhiệt dung riêng – năng lượng cần có để tăng nhiệt độ của một lượng chất cụ thể lên một lượng nhất định – là chuyên môn của ông thầy cũ và cũng là oan gia của Einstein tại trường Bách khoa Zurich, Heinrich Weber. Weber đã phát hiện ra một số vấn đề trong các định luật được cho là chi phối nhiệt dung riêng, đặc biệt là tại nhiệt độ thấp. Bắt đầu từ cuối năm 1906, Einstein đã đưa ra phương pháp “lượng tử hóa” cho vấn đề này bằng cách giả định rằng các nguyên tử trong mỗi chất chỉ có thể hấp thu năng lượng theo những gói riêng biệt.

Trong bài thuyết trình ở Solvay năm 1911, Einstein đặt những vấn đề này vào một bối cảnh rộng lớn hơn của vấn đề lượng tử. Ông đưa ra câu hỏi: Có thể nào tránh được việc biến thực tại vật lý của các hạt nguyên tử ánh sáng thành những viên đạn bắn đúng vào tâm của các phương trình Maxwell và vật lý cổ điển không?

Planck, người tiên phong về khái niệm lượng tử, tiếp tục bảo lưu ý kiến rằng lượng tử chỉ xuất hiện khi ánh sáng được phát ra hoặc hấp thu. Ông lập luận rằng đó không phải là đặc trưng thật sự của ánh sáng. Trong bài nói chuyện tại hội nghị, Einstein buồn rầu phản đối quan điểm này: “Những điểm gián đoạn mà chúng ta thấy khó giải quyết trong học thuyết của Planck dường như thật sự tồn tại trong tự nhiên.”

Thật sự tồn tại trong tự nhiên. Đối với Einstein, đó là một cụm từ kỳ cục. Đối với một người thuần túy ủng hộ Mach hoặc Hume, cả cụm từ “thật sự tồn tại trong tự nhiên” mang một ý nghĩa không rõ ràng. Trong thuyết tương đối hẹp của mình, Einstein đã tránh giả định có sự tồn tại của những thứ như thời gian tuyệt đối và không gian tuyệt đối bởi có vẻ sẽ là vô nghĩa khi nói rằng chúng “thật sự” tồn tại trong tự nhiên khi không thể quan sát chúng. Nhưng cũng bởi thế mà trong hơn bốn thập kỷ thể hiện sự khó chịu của mình với thuyết lượng tử, ông ngày càng nói giống như một người theo thuyết duy thực khoa học, rằng có một thực tại cơ bản tồn tại trong tự nhiên, không phụ thuộc vào khả năng quan sát hay đo lường của chúng ta.

Khi kết thúc tham luận của mình, Einstein gặp phải nhiều phản đối từ phía Lorentz, Planck, Poincaré và những người khác. Lorentz đứng dậy chỉ ra rằng, một số điều Einstein trình bày “rõ ràng không tương thích với phương trình của Maxwell”.

Einstein đồng ý, có lẽ hơi quá dễ dàng, rằng “giả thuyết về lượng tử là tạm thời” và nó “dường như không tương thích với các kết luận đã được kiểm chứng qua thí nghiệm về lý thuyết sóng.” Ông trả lời những người chất vấn rằng cần điều chỉnh cả các phương trình sóng và phương trình hạt để hiểu ánh sáng. “Ngoài điện động lực học của Maxwell, vốn rất căn bản, chúng ta cũng phải thừa nhận giả thuyết về lượng tử.”

Không rõ liệu có đúng là Planck có bị thuyết phục về tính thực tại của lượng tử hay không. Einstein viết cho người bạn Heinrich Zangger: “Tôi đã thành công lớn trong việc thuyết phục Planck rằng quan niệm của tôi là đúng sau nhiều năm ông ấy bác bỏ nó”. Nhưng một tuần sau, Einstein lại thông báo với Zangger: “Planck cứ bướng bỉnh bám vào với những định kiến sai rành rành.”

Đối với Lorentz, Einstein luôn khâm phục: “Một con người tuyệt vời! Theo ý kiến của tôi, ông ấy là nhà lý luận lỗi lạc nhất hiện nay.” Ông nói qua loa về Poincaré, người ít chú ý đến ông, bằng một câu sống sượng: “Poincaré nhìn chung là hoàn toàn tiêu cực, và dù nhạy bén, ông ta tỏ ra chẳng hiểu vấn đề mấy.”

Trên hết, ông đánh giá thấp hội nghị này, ở đây thời gian được dành để than phiền hơn là giải quyết mối đe dọa mà thuyết lượng tử đặt ra trước cơ học cổ điển. Ông viết cho Besso: “Cuộc họp ở Brussels giống như buổi than khóc trên các phế tích Jerusalem vậy. Chẳng có gì cần thiết được đưa ra cả.”

Có một câu chuyện nhỏ lôi cuốn sự chú ý của Einstein: đó là chuyện tình giữa góa phụ Marie Curie và người đàn ông đã có gia đình Paul Langevin⁶⁰. Là một người có phẩm giá và sắc sảo, bà Curie là người phụ nữ đầu tiên đoạt giải Nobel. Bà nhận giải thưởng vật lý năm 1903 cùng chồng và một nhà khoa học khác cho công trình phóng xạ. Ba năm sau đó, chồng bà qua đời trong một tai nạn. Bà sống trong cảnh éo le, và cả người được chồng quá cố của bà bảo trợ, Langevin, khi đó đang dạy vật lý tại Sorbonne với gia đình nhà Curie, cũng vậy. Langevin mắc kẹt trong cuộc hôn nhân với một người vợ già và ôm, và chẳng bao lâu sau ông và Marie Curie có quan hệ tình cảm tại một căn hộ ở Paris. Vợ ông đã thuê người đột nhập căn hộ và trộm những lá thư tình của họ.

Khi Hội nghị Solvay sắp diễn ra, với sự tham dự của cả Curie và Langevin, những bức thư bị lấy cắp đó bắt đầu xuất hiện trên một tờ báo của Paris như là khúc dạo đầu cho một vụ ly dị ầm ĩ. Ngoài ra, cũng đúng thời điểm đó, người ta thông báo Curie đã đoạt giải thưởng Nobel Hóa học vì phát hiện radium và polonium⁶¹. Một thành viên của Viện Hàn lâm Thụy Điển viết thư gợi ý bà không nên xuất hiện để nhận giải thưởng vì những ồn ào do mối quan hệ giữa bà với Langevin gây ra, nhưng bà lạnh lùng trả lời: “Tôi tin rằng không có mối liên hệ nào giữa công trình khoa học của tôi và những sự việc trong đời tư của tôi.” Và bà tới Stockholm nhận giải thưởng.

Đối với Einstein, toàn bộ chuyện ồn ào này có vẻ ngớ ngẩn. Ông nhận xét: “Chị ấy là một người khiêm tốn và trung thực có trí tuệ sắc sảo.” Ông cũng nói thẳng (mà không biện minh) rằng bà không đủ xinh đẹp để làm tan vỡ hôn nhân của bất kỳ ai. Ông nói: “Dù chị ấy nồng nhiệt nhưng chị ấy chẳng đủ hấp dẫn để gây nguy hiểm cho bất kỳ ai.”

Bức thư ủng hộ cứng rắn mà ông gửi cho bà vào cuối tháng đó có phần lịch thiệp hơn:

Đừng cười tôi vì viết cho chị mà không có gì đáng để nói. Nhưng tôi phẫn nộ vì cái cách

hèn hạ mà giờ đây dư luận khiến chị lo lắng, đến mức tôi nhất định phải nói ra cảm giác này. Tôi phải nói với chị rằng tôi khâm phục trí tuệ, nỗ lực và tính trung thực của chị biết bao, và tôi thấy mình thật may mắn khi được quen biết chị ở Brussels. Bất kỳ ai không nằm trong số những kẻ đê tiện đó chắc chắn đều ủng hộ chị, bây giờ cũng như trước đây, vì những người như chị, và cả Langevin, hai người thật sự làm người ta thấy vinh dự khi tiếp xúc. Nếu đám người đó tiếp tục khiến chị phải nghĩ ngợi thì đừng đọc những thứ vớ vẩn đó nữa, chị cứ để nó đó cho chính những kẻ đê tiện bịa đặt thì hơn.

Elsa xuất hiện

Khi Einstein đi khắp châu Âu diễn thuyết và đắm chìm trong tiếng tăm mới nổi của mình thì vợ ông ở lại Prague, một thành phố bà chán ghét và dần vặt về việc mình không nằm trong giới khoa học mà mình từng nỗ lực gia nhập. Bà viết cho chồng sau khi chồng có một bài phát biểu vào tháng Mười năm 1911: “Em muốn có mặt ở đấy, được nghe một chút và gặp tất cả những người tài giỏi đó. Đã quá lâu rồi chúng ta chưa gặp nhau, em không biết anh có còn nhận ra em không.” Bà ký tên “Deine alte D.” (D ngày xưa của anh) như thể bà vẫn là Dollie của ông, dấu cho đã già hơn một chút.

Tình cảnh của bà, và có lẽ kết hợp với tính khí bẩm sinh, đã khiến bà u sầu, thậm chí rơi vào trầm cảm. Khi gặp bà lần đầu ở Prague, Philipp Frank đã nghĩ có thể bà bị tâm thần phân liệt. Einstein đồng tình, và sau đó ông nói với một đồng nghiệp rằng sự u sầu của bà “chắc chắn là do di truyền gen tâm thần phân liệt từ gia đình bên ngoại của cô ta.”

Vậy là, cuộc hôn nhân của Einstein một lần nữa lại ở trong tình trạng bất ổn khi ông một mình đến Berlin trong dịp nghỉ lễ Phục sinh năm 1912. Ở đó, ông gặp lại người chị họ⁶², lớn hơn ông ba tuổi, ông đã biết bà từ thời thơ ấu.

Elsa Einstein⁶³ là con của Rudolf Einstein (“người giàu có”) và Fanny Koch Einstein. Bà là họ hàng với Einstein về cả hai bên nội ngoại. Cha bà là anh họ đời thứ nhất của ông Hermann, cha Einstein, ông này đã giúp vốn cho việc làm ăn của Hermann. Mẹ bà là chị gái của bà Pauline, mẹ Einstein (vì thế Elsa và Albert là chị em họ đời thứ nhất). Sau khi Hermann qua đời, Pauline đã chuyển về sống cùng Rudolf và Fanny Einstein giúp họ coi sóc nhà cửa một vài năm.

Khi còn bé, Albert và Elsa thường chơi đùa với nhau ở nhà cha mẹ Albert ở Munich, cả hai đã có dịp đứng chung sân khấu biểu diễn tại nhà hát. Sau đó, Elsa kết hôn, rồi ly dị, và lúc này, ở tuổi 36, bà sống cùng hai cô con gái là Margot và Ilse trong cùng khu căn hộ với cha mẹ mình.

Elsa trái ngược hoàn toàn với vợ Einstein. Mileva Marić thuộc lớp trí thức và phức tạp, còn Elsa thì khác hẳn. Bà mang nét đẹp truyền thống và được nuôi dạy tại gia. Bà thích những đồ ăn khó tiêu và sôcôla của Đức, những món làm cho bà có vẻ ngoài hơi bề thế, trông như một mệnh phụ. Gương mặt của bà giống người em họ, và khuôn mặt của cả hai càng giống nhau hơn khi họ về già.

Einstein lúc đó đang tìm một người bạn mới, ban đầu ông tán tỉnh em gái của Elsa. Nhưng đến cuối chuyến thăm nhân dịp lễ Phục sinh, ông đã quay sang Elsa vì bà mang lại sự thoải mái và chăm sóc mà ông hiện đang mong muốn. Có vẻ như tình yêu mà ông đang tìm kiếm không phải sự lãng mạn cuồng nhiệt mà là chỗ dựa và tình cảm giản đơn.

Và Elsa, với sự nể trọng người em họ của mình, sẵn sàng đồng ý. Khi ông trở về Prague, bà viết thư ngay cho ông – bà gửi thư tới cơ quan ông chứ không phải nhà riêng, và gợi ý cách họ có thể bí mật liên lạc với nhau. Ông trả lời: “Thật may mắn khi em không quá tự cao và

chịu liên lạc với anh theo cách này. Anh thậm chí chẳng biết mở lời ra sao để nói với em rằng anh thích em đến thế nào trong những ngày qua.” Bà yêu cầu ông hủy những bức thư của bà sau khi đọc và ông đã làm thế. Trong khi đó, bà giữ những bức thư trả lời của ông suốt cuộc đời mình trong một tập hồ sơ mà bà buộc lại và dán nhãn: “Những bức thư tuyệt vời của một thời tươi đẹp”.

Einstein xin lỗi vì đã tán tỉnh em gái Paula của bà. Ông bày tỏ: “Thật khó để anh hiểu được làm thế nào mình lại có thể thích cô ấy. Nhưng lý do thật đơn giản. Cô ấy trẻ, chưa chồng và biết chiều ý.”

Một thập kỷ trước đó, khi ông viết thư tình gửi cho Marić ca ngợi cách sống tinh tế và tự do của họ, Einstein có thể đã cho những người họ hàng như Elsa vào nhóm “những kẻ trưởng giả thiếu văn hóa”. Nhưng lúc này, trong những bức thư đạt dào tình cảm chẳng kém gì những bức thư ông từng viết cho Marić ngày nào, ông thú nhận tình cảm mới dành cho Elsa. Ông viết: “Anh phải có người nào đó để yêu, nếu không đời anh sẽ khổ sở lắm. Và người đó chính là em đấy.”

Bà biết cách khiến ông phải thủ thế và bảo vệ bản thân: bà chọc tức ông vì bị Marić quản chế, khẳng định rằng ông “sợ vợ”. Đúng như bà hy vọng, Einstein phản ứng lại bằng cách tuyên bố rằng ông sẽ chứng minh cho bà thấy điều ngược lại. Ông nói: “Đừng nghĩ anh như thế. Anh dám chắc với em rằng anh xem mình là một người đàn ông đúng nghĩa. Có lẽ lúc nào đó có cơ hội, anh sẽ chứng minh cho em xem.”

Bị thõi thúc bởi tình cảm mới này và triển vọng làm việc tại thủ đô của vật lý lý thuyết thế giới, Einstein dần hình thành mong muốn được chuyển tới Berlin. “Không may là rất hiếm có cơ hội nhận được lời mời đến Berlin” – ông thừa nhận với Elsa. Nhưng trong chuyến đi của mình, ông đã làm những gì có thể để tiếp cận được cơ hội này và một ngày nào đó sẽ xin được một công việc ở đây. Trong cuốn sổ ghi chép của mình, ông liệt kê những cuộc hẹn có thể thu xếp với những nhân vật quan trọng đầu ngành trong lĩnh vực học thuật, bao gồm các nhà khoa học như Fritz Haber, Walther Nernst và Emil Warburg⁶⁴.

Hans Albert vể sau nhớ lại rằng ngay sau sinh nhật thứ tám của mình, mùa xuân năm 1912, Hans đã để ý thấy cuộc hôn nhân của cha mẹ mình sắp đổ vỡ. Nhưng sau khi từ Berlin trở về Prague, những lo ngại về chuyện tình cảm với người em họ dường như lớn dần trong Einstein. Ông cố gắng kết thúc chuyện này trong hai bức thư. Ông viết cho Elsa: “Sẽ chỉ có sự tủi hổ và bất hạnh nếu mình đến với nhau.”

Cuối tháng đó, ông cố gắng dứt khoát. “Sẽ không tốt cho cả hai ta, cũng như cho những người khác, nếu cứ quyền luyến nhau hơn. Vì vậy, đây là lần cuối anh viết cho em, anh khẳng định lại điều mà anh nhất định phải làm và em cũng thế. Em biết rằng không phải sự cứng rắn của trái tim hay thiếu tình cảm khiến anh phải nói thế này vì em biết đấy, giống như em, anh cũng chịu đựng nỗi đau khổ này trong vô vọng.”

Einstein và Marić có chung một cảm giác: cuộc sống giữa cộng đồng người Đức trung lưu ở Prague đã trở nên chán ngắt. Ông nói với Besso: “Đây không phải là những người có tình cảm chân thành.” Họ thể hiện “sự pha trộn đặc thù giữa thói kiêu cách và tính đê tiện, không có thiện chí đối với bạn bè của họ”. Nước thì không thể uống nổi, không khí thì nhuộm toàn bồ hóng và sự xa xỉ phô trương ngay trên cái nền nghèo khổ của đường phố. Nhưng điều khiến Einstein khó chịu nhất là cấu trúc giai cấp của nơi này. Ông phàn nàn: “Khi tôi đến Viên, một gã nô lệ đầy mùi rượu sẽ cúi chào và nói: ‘Kẻ phục vụ hèn mọn nhất của ngài’”.

Marić lo rằng thời tiết, sữa và không khí không tốt đang ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con

trai út của họ, Eduard. Cậu bé ăn và ngủ đều kém. Giờ thì đã rõ chồng của bà quan tâm đến khoa học hơn là gia đình. Bà tâm sự với Helene Savić: “Anh ấy nghiên cứu không biết mệt mỏi. Có thể nói anh ấy chỉ sống vì khoa học. Tôi phải xấu hổ thú nhận với bạn rằng chúng tôi chỉ ở vị trí thứ hai đối với anh ấy thôi.”

Vì vậy, Einstein và vợ quyết định trở về nơi mà họ nghĩ rằng có thể khôi phục mối quan hệ của họ.

Zurich, năm 1912

Tháng Sáu năm 1911, trường Bách khoa Zurich, nơi Einstein và Marić đã hạnh phúc chia sẻ tri thức và tâm hồn, đã được nâng cấp thành một đại học chính thức với tên là Eidgenössische Technische Hochschule (ETH), tức Viện Công nghệ Liên bang Thụy Sĩ, với quyền cấp bằng tốt nghiệp đại học. Ở tuổi 32, khi đã khá nổi tiếng thế giới về vật lý lý thuyết, Einstein đáng lẽ phải là một lựa chọn đương nhiên cho vị trí giáo sư ở đó.

Đúng là người ta đã thảo luận về khả năng đó từ một năm trước. Trước khi đến Prague, Einstein đã có một thỏa thuận với ban lãnh đạo trường. Theo lời ông nói với một giáo sư Hà Lan, người cố gắng chiêu mộ ông đến Utrecht: “Tôi đã hứa rằng tôi sẽ hỏi ý kiến của họ trước khi chấp nhận lời đề nghị từ một nơi khác, sao cho ban quản trị trường Bách khoa có thể gửi đề nghị cho tôi nếu họ thấy làm như vậy là thích hợp.”

Tháng Mười một năm 1911, Einstein nhận được một lời mời từ Zurich, hoặc ít nhất là ông nghĩ như thế, vì vậy ông từ chối lời mời đến Utrecht. Nhưng vấn đề này vẫn chưa được giải quyết rốt ráo vì một số thành viên ban lãnh đạo Zurich phản đối. Họ lấy lý do có một giáo sư về vật lý lý thuyết là “xa xỉ”, không có đủ không gian phòng thí nghiệm để đáp ứng cho vị trí này, và bản thân Einstein cũng không phải là một giảng viên giỏi.

Heinrich Zangger, một người bạn lâu năm của Einstein và là một nhà nghiên cứu y học ở Zurich, đã can thiệp vì quyền lợi của Einstein. Ông viết một bức thư gửi cho một ủy viên hội đồng cấp cao của Thụy Sĩ: “Một nhà vật lý lý thuyết là cần thiết hiện nay.” Về khả năng dạy học của Einstein, Zangger đưa ra một phần miêu tả khơi mở và nghe rất tuyệt:

Đây không phải là giảng viên giỏi đối với những kẻ có trí tuệ lười biếng chỉ muốn viết đầy sổ ghi chép và sau đó học thuộc để thi. Và người này cũng không phải là một gã nói hay, nhưng chắc chắn bất cứ ai – nếu thật sự muốn học cách phát triển ý tưởng vật lý từ chiều sâu tự duy hay cách kiểm tra cẩn thận tất cả các tiền đề, thấy được những sai sót cũng như các vấn đề trong suy nghĩ của anh ấy – sẽ thấy Einstein là giảng viên xuất sắc vì toàn bộ những điều này đều được thể hiện trong các bài giảng của anh ấy, khiến người nghe phải cùng suy nghĩ.

Zangger viết cho Einstein và bày tỏ thái độ tức giận về sự lung lay ở Zurich và Einstein đáp lại: “Những người đáng mến ở Zurich đó có thể hôn... của tôi” (dấu chấm lửng có ở trong lá thư gốc). Ông khuyên Zangger không nên đẩy vấn đề này đi quá xa. “Ta cứ để trường Bách khoa⁶⁵ cho Thượng Đế định đoạt vậy.”

Thế nhưng, chính Einstein lại quyết định không bỏ qua vấn đề này, thay vào đó thúc trường Bách khoa bằng một mèo nhỏ. Khi ban lãnh đạo Đại học tại Utrecht định mời Peter Debye⁶⁶ cho vị trí còn trống, thì Einstein đề nghị họ tạm hoãn. Ông viết: “Tôi đang viết cho các vị một yêu cầu lạ thường.” Ông nói rằng trường Bách khoa Zurich ban đầu dường như rất muốn tuyển ông nên đã vội vàng đưa ra lời mời do sợ ông sẽ tới Utrecht. “Nhưng nếu họ biết trong tương lai gần Debye sẽ đến Utrecht thì họ sẽ mất sự nhiệt tình ngay và sẽ để tôi trong tình trạng phải chờ đợi mãi. Vì vậy, tôi đề nghị các vị hoãn lời đề nghị chính

thức gửi cho Debye lâu hơn một chút."

Khá lạ là Einstein thấy cần có những bức thư giới thiệu để đảm bảo mình có thể có được một vị trí tại ngôi trường cũ. Marie Curie viết một bức thư trong số này. Bà viết: "Ở Brussels, nơi tôi tham dự một hội nghị khoa học có ngài Einstein, tôi rất đỗi thán phục sự trong sáng về trí tuệ, chiều rộng và sự sâu sắc trong kiến thức của ngài ấy."

Tình cảnh thêm phần oái ăm khi người viết bức thư giới thiệu khác cho ông là Henri Poincaré, người gần như đã đưa ra được thuyết tương đối hẹp nhưng vẫn chưa nắm rõ được nó. Ông viết rằng Einstein là một trong những người có trí tuệ độc đáo nhất mà ông từng gặp. Đặc biệt đáng nói là phần mô tả của ông về thái độ sẵn sàng của Einstein, điều mà chính Poincaré thiếu để tạo ra những bước nhảy cấp tiến về khái niệm: "Điều tôi đặc biệt thán phục ở anh ta là khả năng chấp nhận những khái niệm mới. Anh ta không bị bó buộc với các nguyên lý cổ điển và khi trình bày một vấn đề về vật lý, anh ta nhanh chóng hình dung được các khả năng có thể xảy ra." Tuy nhiên, Poincaré không thể cưỡng lại được việc khẳng định, có lẽ do nghĩ đến thuyết tương đối, rằng Einstein có thể không đúng trong tất cả các lý thuyết: "Vì anh ta tìm kiếm theo mọi hướng có thể nghĩ ra nên phần lớn đường hướng mà anh ta dẫn thân là ngõ cụt."

Rất nhanh, việc này có tác dụng. Tháng Bảy năm 1912, Einstein trở về Zurich. Ông cảm ơn Zangger đã giúp ông chiến thắng "áp đảo" và thốt lên: "Tôi vô cùng hạnh phúc rằng chúng ta lại được bên nhau". Marić cũng thấy xúc động. Bà nghĩ rằng cuộc trở lại này sẽ cứu vãn được cả lý trí của bà lẫn cuộc hôn nhân của hai vợ chồng. Đến bọn trẻ dường như cũng vui mừng khi được đi khỏi Prague và trở về thành phố nơi chúng sinh ra. Như Einstein viết trong một tấm bưu thiếp gửi cho một người bạn khác: "Niềm vui lớn giữa những người có tuổi chúng tôi và hai chú gấu con."

Sự ra đi của ông đã gây ra một cuộc tranh cãi nhỏ tại Prague. Các bài báo viết rằng chủ nghĩa bài Do Thái tại trường đại học này có thể là nguyên nhân gây ra việc đó. Einstein cảm thấy buộc phải đưa ra một tuyên bố công khai. Ông nói: "Bất chấp tất cả các suy đoán, tôi không cảm thấy có tồn tại và cũng không chú ý đến bất kỳ thành kiến tôn giáo nào." Ông nói thêm rằng việc đề cử Philipp Frank, một người Do Thái, là người kế nhiệm ông, cho thấy rõ ràng "những vấn đề tôn giáo" không có gì lớn.

Cuộc sống ở Zurich thật thú vị. Gia đình Einstein có thể chi trả cho một căn hộ sáu phòng hiện đại có góc nhìn thoáng đẹp. Họ lại hội họp với những người bạn như Zangger, Grossmann và bớt đi được một người đối địch. Einstein viết về giáo sư vật lý thời ông còn là sinh viên và cũng là oan gia ngõ hẹp của ông, Heinrich Weber: "Weber dữ tợn đã qua đời, nghĩa là với tôi mọi việc sẽ thật dễ chịu."

Một lần nữa, lại có những buổi tụ tập chơi nhạc tại nhà giáo sư toán học Adolf Hurwitz. Các chương trình này không chỉ bao gồm của nhạc Mozart như Einstein yêu thích mà còn có cả nhạc của Schumann, người Marić yêu thích. Vào những buổi chiều ngày Chủ nhật, Einstein cùng vợ và hai cậu con trai đứng trước cửa, dõng dạc thông báo: "Cả nhà Einstein đã đến rồi đây."

Mặc dù đã có bạn bè ở bên cùng những thú tiêu khiển nhưng chứng trầm cảm của Marić tiếp tục trầm trọng hơn và sức khỏe của bà suy yếu. Bà bị thêm thấp khớp, khiến bà khó di chuyển, đặc biệt là khi đường phố trở nên lạnh lẽo vào mùa đông. Bà ngày càng ít tham gia các buổi biểu diễn ở nhà Hurwitz, và khi bà xuất hiện, sự u sầu của bà ngày một rõ ràng. Tháng Hai năm 1913, để rủ bà ra ngoài, gia đình Hurwitz đã lên kế hoạch cho buổi biểu diễn toàn nhạc Schumann. Bà đến nhưng gần như đờ người ra vì đau đớn, cả về thể chất lẫn tinh thần.

Vì lẽ đó, không khí đã chín muồi cho chất xúc tác chia rẽ gia đình vốn đã không ổn định này. Sự chia rẽ đó đến dưới dạng một bức thư. Sau gần một năm im lặng, Elsa Einstein viết thư cho em họ mình.

Tháng Năm năm trước, sau khi tuyên bố rằng mình viết thư cho bà “lần cuối”, Einstein lại cho bà địa chỉ cơ quan mới của ông ở Zurich. Giờ Elsa quyết định gửi cho ông lời chúc mừng cho sinh nhật lần thứ 34 của ông, bà muốn xin ông một bức ảnh và lời giới thiệu về một cuốn sách hay mà bà có thể đọc viết về thuyết tương đối. Bà thật là người biết cách nịnh.

Ông trả lời: “Không có cuốn sách nào về thuyết tương đối dễ hiểu đối với người không chuyên cả. Nhưng em có một người anh em họ nghiên cứu thuyết tương đối để làm gì cơ chứ? Nếu em tình cờ đến Zurich thì chúng ta (không có vợ anh, thật đáng tiếc vì cô ấy rất hay ghen) sẽ có chuyến đi bộ tuyệt vời và anh sẽ kể cho em về tất cả những điều kỳ lạ anh đã phát hiện được.” Sau đó ông tiến xa hơn một chút. “Thay vì gửi một tấm hình, gặp nhau trực tiếp không phải là tốt hơn sao? Nếu em muốn làm anh thật sự vui thì hãy thu xếp lúc nào đó đến đây chơi vài ngày.”

Vài hôm sau, ông lại viết, thông báo rằng ông đã bảo người chụp ảnh gửi cho bà một tấm hình. Ông cho biết rằng ông đang tiến hành khai quật thuyết tương đối và việc đó thật mệt mỏi. Như một năm trước đó, ông phàn nàn về việc lấy Marić: “Có điều gì anh không thể ném sang một bên để có vài ngày với em mà không phải mang theo gánh nặng của anh kia chứ!” Ông hỏi Elsa xem cuối mùa hè đó bà có ở Berlin không. “Anh muốn đến thăm ít ngày.”

Bởi vậy, chẳng có gì ngạc nhiên khi một vài tháng sau, hai nhân vật ở Berlin – Max Planck và Walther Nernst – đến Zurich với một đề nghị hấp dẫn, Einstein đã chấp nhận ngay. Ẩn tượng với Einstein tại hội nghị Solvay năm 1911, họ đã kêu gọi các đồng nghiệp của mình mời ông đến Berlin.

Đề nghị họ mang theo, khi họ đến cùng các bà vợ trên chuyến tàu đêm từ Berlin ngày 11 tháng Bảy năm 1913, có ba phần ẩn tượng: Einstein sẽ được chọn vào một vị trí đáng thèm muốn tại Viện Hàn lâm Khoa học Phổ với mức thu nhập rất cao, ông sẽ trở thành Giám đốc của một viện vật lý mới, và ông sẽ trở thành một giáo sư tại Đại học Berlin. Thỏa thuận trọn gói này có trong đó rất nhiều bổng lộc, và nhìn bên ngoài có vẻ như công việc chẳng có gì nhiều. Planck và Nernst nói rõ rằng Einstein không có trách nhiệm giảng dạy bắt buộc tại trường đại học và không có công việc hành chính thật sự tại Viện. Mặc dù ông phải xin nhập lại quốc tịch Đức, nhưng ông có thể giữ lại quốc tịch Thụy Sĩ của mình.

Các vị khách nêu ra luận điểm của mình trong một chuyến thăm tới văn phòng đầy nắng của Einstein tại trường Bách khoa. Ông nói ông cần vài giờ để suy nghĩ dù ông biết rằng mình rất có thể sẽ nhận lời. Vì vậy, Planck và Nernst đưa các bà vợ lên một ngọn núi gần đó bằng tuyến đường sắt chạy dọc theo đường núi. Tinh quái, Einstein nói với họ rằng ông sẽ chờ họ trở lại ga với một tín hiệu. Nếu ông quyết định từ chối, ông sẽ mang theo một bông hồng trắng, còn nếu chấp nhận thì ông sẽ mang theo một bông hồng đỏ (một số chuyện lại kể rằng tín hiệu là một chiếc khăn tay trắng). Khi bước ra khỏi tàu họ vui mừng thấy ông đã chấp nhận.

Điều đó có nghĩa rằng Einstein, ở tuổi 34, sẽ là thành viên trẻ tuổi nhất của Viện Hàn lâm Phổ. Nhưng trước tiên Planck phải giúp ông được chọn. Bức thư giới thiệu do Planck viết có cả chữ ký của cả Nernst và những người khác đã công nhận một cách đáng nhớ nhưng không thật chính xác, như đã được trích dẫn trước đó trong cuốn sách này, rằng Einstein “đôi khi có thể phóng đại mục tiêu trong các nghiên cứu của mình”. Nhưng phần còn lại

của bức thư ngập tràn lời khen ngợi vượt ngoài mong đợi về mỗi cống hiến khoa học của ông. "Einstein có đóng góp to lớn gần như trong mọi vấn đề lớn nhất của vật lý hiện đại."

Einstein nhận ra rằng những người Berlin này đang mạo hiểm. Ông đang được tuyển không phải vì kỹ năng giảng dạy của mình (vì ông không phải dạy), cũng không phải vì các kỹ năng hành chính. Và dù ông đã công bố các bản đề cương và các bài nghiên cứu mô tả những nỗ lực ông đang thực hiện để khai quát hóa thuyết tương đối, nhưng vẫn chưa rõ liệu ông có thành công trong công cuộc tìm kiếm đó không. Ông nói với một người bạn khi họ rời buổi tiệc: "Người Đức đang đặt cược vào tôi như họ đặt cược vào một con gà mái sẽ đẻ trứng vàng vậy. Nhưng tôi không biết tôi có thể đẻ trứng được không nữa."

Tương tự, Einstein cũng đang mạo hiểm. Ông đang có một vị trí vững chắc và nhiều lợi lộc ở thành phố và xã hội mà ông, vợ ông, và gia đình ông đều yêu quý. Nhân cách của người Thụy Sĩ cũng phù hợp với ông. Vợ ông mang nỗi sợ của người Slav đối với tất cả những thứ thuộc về người Giéc-manh, và ông cũng có cảm giác khó chịu tương tự khắc sâu từ thời thơ ấu. Khi còn bé, ông đã tránh xa những cuộc diễu binh của người Phổ và tính cứng nhắc của nước Đức. Chỉ có cơ hội được nâng niu một cách vinh dự ở thủ đô khoa học của thế giới mới có thể khiến ông chấp nhận một bước đi như thế.

Einstein thấy triển vọng này thật hấp dẫn và khá thú vị. Ông viết cho nhà vật lý Jakob Laub⁶⁷: "Tôi sẽ đến Berlin với tư cách là người của Viện Hàn lâm mà không cần nghĩa vụ gì cả, giống như là xác ướp sống vậy. Tôi đang mong đợi công việc khó khăn này." Viết cho Ehrenfest, ông thừa nhận: "Tôi chấp nhận chức vụ kỳ lạ này vì việc giảng dạy khiến tôi phát bực." Tuy nhiên, với Henrik Lorentz đáng kính ở Hà Lan, Einstein thể hiện vẻ trang trọng hơn: "Tôi không thể cưỡng lại sức cám dỗ của một công việc sẽ giải thoát tôi khỏi mọi nghĩa vụ để có thể hoàn toàn tập trung suy nghĩ."

Tất nhiên, có một yếu tố khác làm công việc này trở nên thú vị: đó là cơ hội được ở bên cạnh người chị họ và cũng là tình yêu mới của ông, Elsa. Như về sau ông thừa nhận với Zangger: "Cô ấy là lý do chính để tôi đến Berlin."

Buổi tối hôm Planck và Nernst rời Zurich, Einstein viết cho Elsa một bức thư thú vị, nói về "vinh dự to lớn" mà ông nhận được. Ông hoan hỉ: "Chậm nhất là mùa xuân năm sau, anh sẽ đến Berlin. Ngay lúc này anh đã thấy vui mừng vì những thời khắc tuyệt vời mà chúng ta sẽ dành cho nhau."

Trong tuần tiếp theo, ông gửi thêm hai lá thư như thế. Ông viết trong bức thư thứ nhất: "Anh vui mừng vì ý nghĩ sẽ sớm được bên em." Và mấy hôm sau, ông viết: "Giờ chúng ta sẽ được ở bên nhau và vui vẻ cùng nhau." Khó có thể biết chắc chắn yếu tố nào khiến ông muốn đến Berlin: cộng đồng khoa học nổi trội bậc nhất ở đó, những vinh quang và bổng lộc cho vị trí mà ông được đề nghị hay cơ hội được ở bên Elsa. Nhưng ít nhất đối với bà, ông khẳng định vì muốn được bên bà. "Anh mong muốn được tới Berlin để được gặp em."

Elsa quả thực đã cố tìm cách giúp ông có được lời đề nghị đó. Đầu năm đó, bà chủ động ghé thăm Fritz Haber, người điều hành Viện Hóa học Kaiser Wilhelm ở Berlin và cho Haber biết rằng em họ của bà có thể sẵn sàng đảm nhận một công việc tại Berlin. Khi biết về sự can thiệp của Elsa, Einstein thích thú. "Haber biết rằng ông ta đang nói chuyện về ai. Ông ấy biết cách đánh giá ảnh hưởng của người chị họ thân thiện đấy chứ..."

Thậm chí trước khi Einstein chuyển đến Berlin, ông và Elsa đã bắt đầu liên lạc cứ như họ là một cặp vậy. Bà lo lắng về sự mệt mỏi của ông và gửi cho ông một bức thư dài bắt ông phải phải tập thể dục, nghỉ ngơi và ăn uống có lợi cho sức khỏe hơn. Ông trả lời bằng cách nói rằng ông định sẽ hút thuốc như kéo bê, làm việc như trâu ngựa, ăn uống không suy nghĩ,

đi bộ chỉ khi có một người bạn thật sự thú vị.

Tuy nhiên, ông nói rõ rằng đừng mong đợi ông bỏ vợ: "Em và anh có thể hạnh phúc với nhau mà không cần làm cô ấy tổn thương."

Thực ra, ngoài những lá thư tình với Elsa, Einstein vẫn cố gắng là một người đàn ông của gia đình. Vào kỳ nghỉ tháng Tám năm 1913, ông quyết định đưa vợ và hai con trai đi nghỉ cùng Marie Curie và hai cô con gái của Curie. Kế hoạch của họ là đi qua dãy núi phía Đông Nam Thụy Sĩ xuống hồ Como, nơi ông và Marić từng có những khoảnh khắc say đắm và lãng mạn 12 năm trước.

Thế nhưng Eduard ốm yếu không thể tham gia chuyến đi này, và Marić phải ở lại một vài ngày để cùng bạn bè chăm sóc cậu bé. Sau đó, bà nhập đoàn với họ khi họ gần đến hồ Como. Trong suốt chuyến đi, Curie thách Einstein gọi tên được tất cả các ngọn núi. Họ cũng trao đổi về khoa học, đặc biệt là khi bọn trẻ chạy lên phía trước. Có lúc Einstein dừng lại và nắm lấy tay Curie. Ông đề cập đến ý tưởng của ông về sự tương đương giữa trường hấp dẫn và gia tốc: "Chị biết đấy, điều tôi muốn biết là chính xác điều gì xảy ra với các hành khách trong một thang máy khi nó rơi vào không gian vô trọng lực." Như con gái của Curie sau này kể lại: "Đúng là một mối bận tâm cảm động khiến cho đám trẻ con chúng tôi cười ầm lên."

Sau đó, Einstein cùng Marić và các con đến thăm gia đình bà ở Novi Sad và lưu lại ngôi nhà mùa hè của họ ở Kać. Vào ngày Chủ nhật cuối cùng ở Serbia, Marić đưa bọn trẻ đi rửa tội mà không có chồng đi cùng. Hans Albert về sau nhớ lại tiếng hát tuyệt vời trong thánh đường. Cậu em là Eduard, lúc đó mới ba tuổi, thì rối loạn. Về phần mình, Einstein dường như lạc quan và sau đó sảng khoái. Ông nói với Hurwitz: "Anh có biết kết quả thế nào không? Họ đã chuyển sang Công giáo. Điều đó đối với tôi cũng như nhau cả thôi."

Tuy nhiên, bề ngoài hòa thuận đó chỉ che đậy tình trạng xấu đi trong cuộc sống hôn nhân của họ. Sau chuyến thăm Serbia và dừng chân tại Vienna để tham dự hội nghị thường niên các nhà vật lý nổi tiếng Đức, Einstein tiếp tục một mình đi tới Berlin. Ở đó, ông gặp lại Elsa. Ông tâm sự với bà: "Giờ anh đã có người mà anh có thể nghĩ đến với niềm vui trong sáng và anh có thể sống vì người đó."

Tài nấu ăn, tình cảm nồng hậu như một người mẹ mà Elsa dành cho ông trở thành đề tài trong những bức thư của họ. Việc liên lạc thư từ của họ, giống như mối quan hệ của họ, tương phản hẳn với sự liên lạc thư từ giữa Einstein và Marić mười năm trước. Ông và Elsa thường viết cho nhau về những điều lặt vặt trong gia đình – đồ ăn, cảm giác yên bình, vệ sinh, tình yêu mến – hơn là về hạnh phúc lãng mạn, những nụ hôn sâu, hoặc những điều thể hiện sự gắn bó của tâm hồn và hiểu biết về tri thức.

Bất chấp những lo lắng thông thường, Einstein vẫn muốn mối quan hệ có thể tránh rơi vào mối quan hệ trần tục. Ông viết: "Sẽ thật tuyệt nếu một ngày nào đó chúng ta có thể cùng nhau quản lý một gia đình nhỏ tự do. Em không biết một cuộc sống với những điều giản dị và bình thường sẽ đẹp đến thế nào đâu." Khi Elsa gửi cho ông một chiếc bàn chải tóc, ban đầu ông lấy làm kiêu hãnh về sự tiến bộ trong cách ăn mặc chải chuốt của mình, nhưng sau đó ông trở về với phong cách luộm thuộm và nói với bà, nửa đùa nửa thật, rằng đó là để bảo vệ mình khỏi những kẻ phàm phu và tư sản. Đó cũng là những lời ông từng nói với Marić, nhưng thành thực hơn.

Elsa không chỉ muốn làm Einstein thích cuộc sống gia đình mà còn muốn kết hôn với ông. Thậm chí trước khi ông chuyển đến Berlin, bà đã viết thư giục ông ly dị Marić. Đó là một cuộc chiến liên tục, kéo dài nhiều năm, cho đến khi cuối cùng bà cũng giành được chiến

thắng theo cách của mình. Nhưng vào thời điểm đó, Einstein lưỡng lự. Ông hỏi bà: “Em nghĩ có dễ dàng ly dị không nếu người ta không có cớ nào về lỗi lầm của bên kia?” Bà nên chấp nhận rằng ông gần như đã ly thân với Marić nhưng không định ly dị Marić. “Anh xem vợ mình như một nhân viên mà anh không thể sa thải được. Anh có phòng ngủ của mình và tránh ở một mình cùng cô ấy.” Elsa bức mình vì Einstein không muốn lấy bà, và bà sợ mối quan hệ không rõ ràng sẽ ảnh hưởng đến các con gái của mình. Thế nhưng Einstein cho rằng như thế là tốt nhất.

Thật dễ hiểu, Marić đã trầm cảm vì viễn cảnh chuyển tới Berlin. Ở đó, bà phải đối phó với mẹ của Einstein, người chưa bao giờ thích bà và chị họ của ông, người mà bà có những lý do để nghi ngờ là tình địch của mình. Ngoài ra, Berlin thậm chí có thể còn kém bao dung người Slav hơn cả người Do Thái. Einstein viết cho Elsa: “Vợ anh than vãn liên tục về việc chuyển tới Berlin và việc cô ấy sợ những người thân của anh. Cũng đúng phần nào.” Trong một bức thư khác, khi ông viết rằng Marić e sợ Elsa, Einstein nói thêm: “Anh cho rằng đúng là như vậy.”

Thật sự, vào thời điểm này, tất cả những người phụ nữ trong cuộc đời của ông – mẹ, em gái, vợ, em họ của ông – đều có xung đột với nhau. Khi lễ Giáng sinh năm 1913 đến gần, nỗ lực khai quát thuyết tương đối của Einstein còn là một cách để ông né tránh các mối quan hệ gia đình. Nỗ lực này tăng tính thuyết phục cho tuyên bố về việc khoa học có thể giải thoát ông khỏi những chuyện thuần túy cá nhân như thế nào. Ông nói với Elsa: “Tình yêu khoa học phát triển trong những trường hợp này vì nó đưa anh khỏi thung lũng đầy nước mắt để đến với những tinh cầu yên bình.”

Khi mùa xuân năm 1914 ở ngưỡng cửa, và cả gia đình sắp chuyển tới Berlin, sức khỏe của Eduard sa sút vì căn bệnh nhiễm trùng tai, khiến Marić phải đưa cậu bé tới nơi nghỉ dưỡng vùng Alpine để hồi phục. Einstein nói với Elsa: “Chuyện này có mặt tốt.” Lúc đầu, ông tới Berlin một mình và “để tận hưởng điều đó” ông quyết định bỏ qua một hội nghị ở Paris để có thể đến đây sớm hơn.

Vào một trong những buổi tối cuối cùng của họ ở Zurich, ông và Marić đến nhà Hurwitz tham dự buổi tối chia tay trong âm nhạc. Một lần nữa, chương trình lại chơi nhạc của Schumann nhằm làm bà vui lên. Nhưng việc đó cũng không làm Marić cảm thấy khá hơn. Thay vào đó, bà ngồi khép mình ở một góc và không nói chuyện với bất kỳ ai.

Berlin, năm 1914

Tháng Tư năm 1914, Einstein đã ổn định trong một căn hộ rộng rãi phía Tây trung tâm thành phố Berlin. Marić đã chọn căn hộ này khi bà đến Berlin vào kỳ nghỉ Giáng sinh. Bà đến vào cuối tháng Tư, sau khi bệnh nhiễm trùng tai của Eduard thuyên giảm.

Những căng thẳng trong cuộc sống gia đình của Einstein tăng lên do ông phải làm việc quá sức và bị căng thẳng thần kinh. Ông đang ổn định công việc mới – thật ra là ba công việc mới – và vẫn vật lộn với nỗ lực khai quát thuyết tương đối của mình và liên kết nó với thuyết hấp dẫn. Tháng Tư đầu tiên ở Berlin, ông trao đổi chuyên sâu qua thư với Paul Ehrenfest về các cách tính lực ánh hưởng lên các electron quay trong từ trường. Ông bắt đầu bằng cách viết một thuyết cho những tình huống như vậy rồi nhận ra là nó sai. Ông nói với Ehrenfest: “Thiên thần đã vén mở nửa chừng sự nguy nga, rồi sau đó mới giở bộ mặt thật và tôi chạy mất.”

Hé lộ hơn nữa, có lẽ còn hơn cả những gì ông muốn, là bình luận của chính ông với Ehrenfest về đời tư của mình ở Berlin. Ông nói: “Tôi thật sự thích những người thân của tôi ở đây, đặc biệt là người chị họ đồng trang lứa với tôi.”

Khi Ehrenfest đến Berlin thăm Einstein vào cuối tháng Tư cũng là lúc Marić vừa đến, ông thấy bà u sầu và khao khát được trở về Zurich. Trong khi đó, Einstein vùi đầu vào công việc của mình. Cậu con trai Hans Albert của ông nhớ lại về mùa xuân định mệnh năm 1914 đó: “Cha có cảm giác rằng gia đình khiến ông mất quá nhiều thời gian, và ông có nghĩa vụ tập trung hoàn toàn vào công việc của mình.”

Các mối quan hệ cá nhân liên quan đến những lực bí ẩn nhất của tự nhiên. Phán xét thì dễ đưa ra nhưng khó mà rõ đúng sai. Einstein đã nhấn mạnh nhiều lần và rõ ràng với những người bạn chung của gia đình – đặc biệt là gia đình Besso, Haber và Zanger – rằng họ nên thử nhìn nhận cuộc hôn nhân tan vỡ của ông từ quan điểm của ông, dù rõ ràng ông là người có lỗi.

Có lẽ đúng là ông không phải là người duy nhất đáng trách. Sự xuống dốc của cuộc hôn nhân là một vòng xoáy ốc. Ông lãnh đạm dần, còn Marić trở nên trầm cảm và bi quan hơn, và hành động của người này làm tăng thêm cảm giác đó nơi người kia. Einstein thường tránh những cảm xúc cá nhân đau đớn bằng cách đắm mình vào công việc. Về phần mình, Marić đau khổ về việc giấc mơ của bà sụp đổ và ngày càng đố kỵ trước thành công của chồng. Sự ghen tuông khiến bà có thái độ thù địch đối với bất cứ ai gần gũi Einstein, kể cả mẹ ông (cảm giác này là do cả đôi bên) và những người bạn của ông. Tâm trạng đó có thể hiểu được đôi chút do sự xa cách của Einstein, nhưng bản thân tâm trạng đó cũng là một nguyên nhân.

Tính đến thời điểm họ chuyển tới Berlin, Marić đã có ít nhất là một mối quan hệ tình cảm với một giáo sư toán học ở Zagreb là Vladimir Varićak⁶⁸, người đã thách thức cách diễn giải của Einstein về việc thuyết tương đối hẹp áp dụng cho những chiếc đĩa quay như thế nào. Einstein biết chuyện này. Tháng Sáu, ông viết cho Zanger về việc đó: “Anh ta có quan hệ với vợ tôi, chẳng thể trách cứ ai trong hai người đó vì chuyện này. Nó khiến tôi thấy bị cô lập và đau đớn gấp đôi.”

Cái kết của họ đến vào tháng Bảy. Giữa lúc rối ren, Marić cùng hai cậu con trai chuyển đến nhà Fritz Haber, nhà hóa học đã tuyển mộ Einstein và điều hành Viện mà Einstein làm việc. Haber có kinh nghiệm riêng với sự bất hòa trong gia đình. Clara, vợ ông cuối cùng cũng tự tử vào năm sau đó, sau khi kịch liệt phản đối việc Haber tham gia thế chiến. Nhưng vào thời điểm đó, bà là người bạn duy nhất của Mileva Marić ở Berlin, và Fritz Haber trở thành người trung gian khi các cuộc xung đột của gia đình Einstein nổ ra.

Qua gia đình Haber, giữa tháng Bảy, Einstein chuyển đến Marić một tối hậu thư đình chiến khắc nghiệt. Nó được viết dưới dạng một bản hợp đồng, trong đó phương pháp khoa học lạnh lùng của Einstein cộng với thái độ thù địch cá nhân và sự xa cách tạo ra một thứ văn bản không khỏi gây sững sốt. Nội dung đầy đủ của hợp đồng này như sau:

Các điều kiện

A. Cô phải đảm bảo

Quần áo và đồ giặt là của tôi được gấp gọn gàng và để đúng chỗ;

Tôi sẽ có ba bữa ăn thường xuyên trong phòng riêng của tôi;

Giường ngủ và phòng làm việc của tôi phải gọn gàng, và đặc biệt chỉ có tôi mới được sử dụng chiếc bàn.

B. Cô sẽ từ bỏ các mối quan hệ cá nhân với tôi khi chúng hoàn toàn không cần thiết cho các hoạt động xã hội, cụ thể là sẽ không có:

Việc tôi ở nhà với cô;

Việc tôi đi ra ngoài hoặc đi du lịch cùng cô.

C. Cô phải tuân theo những điều sau đây trong mối quan hệ của chúng ta:

Cô không được mong đợi sự thân mật từ tôi cũng như không được trách mắng tôi dù thế nào đi nữa;

Cô phải ngừng nói chuyện với tôi nếu tôi yêu cầu;

Cô phải rời khỏi giường ngủ hoặc phòng làm việc của tôi ngay mà không được phản đối nếu tôi yêu cầu.

D. Cô phải cam kết không được xem thường tôi trước mặt con cái của chúng ta, dù qua lời nói hay cách cư xử.

Marić chấp nhận các điều kiện này. Khi được Haber thông báo về quyết định của Marić, Einstein nhất quyết viết lại cho bà một lần nữa “để cô hoàn toàn hiểu rõ về tình hình”. Ông đã chuẩn bị để cả hai lại chung sống vì ông không muốn mất con và không muốn chúng mất ông. Chắc chắn ông có thể có mối quan hệ “bạn bè” với bà, nhưng ông lại nhắm tới một mối quan hệ “kiểu công việc”. Ông nói: “Phải giảm các khía cạnh cá nhân đến tối thiểu. Đáp lại, tôi đảm bảo với cô về việc tôi sẽ ứng xử phù hợp, chẳng hạn tôi sẽ gắng xem bất kỳ người phụ nữ nào cũng là người lạ.”

Chỉ đến lúc đó Marić mới thật sự hiểu rằng mối quan hệ này không thể cứu vãn nữa. Họ gặp nhau tại nhà Haber vào thứ sáu để soạn thảo thuận ly thân. Mất đến ba tiếng cho việc đó. Einstein đồng ý chu cấp cho Marić và các con 5.600 mark một năm, gần bằng một nửa mức lương chính của ông. Haber và Marić tìm tới một luật sư để thảo hợp đồng. Einstein không đi cùng họ mà nhờ Michele Besso, vừa đến từ Trieste, đi thay mình.

Einstein rời cuộc gặp ở nhà Haber và đi thẳng đến nhà hai bác của ông, cha mẹ của Elsa. Họ đi ăn tối về muộn và thấy ông ở đó. Họ đón nhận thông tin về tình huống này với một “thái độ hơi khó chịu”. Thế nhưng, cuối cùng ông vẫn ở nhà họ. Elsa lúc đó đang đi nghỉ ở dãy Alps, vùng Bavaria với hai cô con gái. Einstein viết thư thông báo cho bà rằng ông đang ngủ trên giường của bà ở căn phòng tầng trên. Ông viết: “Anh có những cảm xúc thật kì lạ. Đó chỉ là một chiếc giường như bao chiếc giường khác, cứ như thể em chưa bao giờ ngủ trên đó vậy. Thế nhưng anh thấy thật thoải mái.” Bà mời ông đến dãy Alps ở Bavaria thăm bà nhưng ông nói không thể “vì sợ làm hỏng thanh danh của bà lần nữa”.

Ông quả quyết với Elsa rằng con đường dẫn tới cuộc ly dị đã được mở ra, và ông gọi đó là “sự hy sinh” của ông vì bà. Marić sẽ trở lại Zurich và đảm nhận việc chăm sóc hai con trai, còn khi các con ông đến thăm cha, chúng sẽ gặp ông ở “nơi trung lập” chứ không phải bất cứ ngôi nhà nào mà ông ở cùng Elsa. Einstein thừa nhận với Elsa: “Nên như vậy vì không thể để con cái gặp cha mình ở với một người phụ nữ không phải mẹ của chúng.”

Đối với Einstein, viễn cảnh phải xa các con thật đáng buồn. Ông giả vờ không quan tâm đến tình cảm cá nhân, và đôi khi quả đúng là ông như thế. Nhưng ông trốn nê vô cùng ẩn kín khi tưởng tượng cuộc sống thiếu đi các con của mình. Ông viết cho Elsa: “Anh sẽ không phải là con người nếu anh có cảm giác khác. Anh đã ấm chúng biết bao nhiêu lần, ngày cũng như đêm, nâng chúng lên từ xe đẩy, chơi với chúng, nô đùa với chúng và kể chuyện cười cho chúng. Chúng thường hét lên vui sướng khi thấy anh. Đứa bé đến giờ vẫn còn vui cười vì nó còn quá nhỏ để hiểu được tình cảnh này. Giờ chúng sẽ đi xa mãi mãi và hình ảnh người cha của chúng đang bị phá hỏng.”

Marić cùng hai cậu con trai rời khỏi Berlin, đi cùng họ là Michele Besso, trên chuyến tàu sáng tới Zurich vào thứ tư, ngày 29 tháng Bảy năm 1914. Haber đến nhà ga cùng với Einstein, người “ởa lên như một đứa trẻ” suốt cả buổi chiều và tối. Đó là khoảnh khắc riêng tư đau đớn nhất đối với một người đàn ông kiêu hãnh ngang bướng muốn tránh những khoảnh khắc riêng tư. Dù ông nổi tiếng với việc phải cố tập quen với những tình cảm sâu sắc của con người, nhưng ông cũng rất yêu Mileva Marić và gắn bó với các con của mình. Đây là một trong những lần hiếm hoi ông khóc kể từ khi trưởng thành.

Ngày hôm sau ông đến gặp mẹ, bà động viên ông. Bà chưa bao giờ thích Marić, và lấy làm vui mừng vì Marić đã ra đi. Bà nói về việc ly hôn: “Ôi, giá như người cha tội nghiệp của con còn sống để thấy điều này.” Bà thậm chí còn thú nhận mình hài lòng với Elsa dù đôi khi họ có xung đột với nhau. Cha mẹ của Elsa dường như cũng hạnh phúc với giải pháp này dù họ thể hiện sự bất bình rằng Einstein đã quá hào phóng tiền nong với Marić, điều đó có nghĩa là thu nhập còn lại của ông và Elsa có thể sẽ “còn cõi hơn”.

Mọi việc khiến Einstein kiệt sức đến nỗi dù ông đã nói với Elsa một tuần trước đó nhưng ông quyết định rằng mình vẫn chưa sẵn sàng tái hôn. Nhờ thế, tạm thời ông sẽ không phải ly dị theo pháp luật, chuyện mà Marić phản đối mạnh mẽ. Elsa, lúc đó vẫn đang đi nghỉ, “cay đắng thất vọng” trước tin này. Einstein tìm cách trấn an bà. Ông viết: “Đối với anh, chẳng có người phụ nữ nào ngoài em cả. Không phải vì lý do tình cảm mà anh hết lần này đến lần khác không dám làm đám cưới đâu. Hay là anh sợ cuộc sống sung túc, đồ đạc đep đẽ, hay những lời dị nghị mà anh đè nặng lên vai mình hoặc nỗi sợ trở thành một thứ trưởng giả tự mãn? Chính anh cũng không biết nữa, nhưng em sẽ thấy tình cảm anh dành cho em luôn còn mãi.”

Ông dặn bà không nên xấu hổ hay để người khác thương hại bà vì qua lại với một người chưa cưới bà. Họ sẽ đi bộ cùng nhau và luôn bên nhau. Nếu bà chọn cách dâng hiến nhiều hơn thì ông sẽ rất vui mừng. Chính nhờ không cưới, họ sẽ bảo vệ bản thân trước việc sa vào thói “trưởng giả tự mãn” và giúp mối quan hệ của họ tránh được nguy cơ “trở nên vô vị và nhạt nhẽo”. Đối với ông, hôn nhân thật gò bó, là sự ràng buộc mà bản năng ông luôn cố thoát ra ngoài. “Anh vui mừng vì mối quan hệ tế nhị của chúng ta không rơi vào cách sống thiển cận quê kệch.”

Trước đây, Marić là người bạn tâm giao hưởng ứng những tình cảm tự do đó. Elsa thì không phải là người như thế. Một cuộc sống thoải mái với đồ đạc tiện nghi làm bà thích thú. Hôn nhân cũng vậy. Bà chấp nhận việc chưa lấy ông trong một thời gian chứ không phải mãi mãi.

Cũng trong thời gian đó, Einstein bị cuốn vào một cuộc chiến từ xa với Marić về tiền nong, đồ đạc và cách bà nói xấu ông để các con ghét bỏ ông. Và xung quanh họ, có một chuỗi những sự kiện đang đẩy châu Âu vào một cuộc chiến đẫm máu khó hiểu nhất trong lịch sử.

Chẳng có gì ngạc nhiên, Einstein phản ứng với cuộc chiến này bằng cách chú tâm vào khoa học.

Chương IX

THUYẾT TƯƠNG ĐỐI RỘNG

1911 – 1915

Ánh sáng và lực hấp dẫn

Sau khi phát biểu Thuyết Tương đối hẹp năm 1905, Einstein nhận ra rằng nó chưa hoàn chỉnh, ít nhất là trên hai phương diện. Thứ nhất, nó có nghĩa là không có tương tác vật lý nào có thể truyền nhanh hơn tốc độ ánh sáng. Điều đó mâu thuẫn với lý thuyết hấp dẫn của Newton, rằng lực hấp dẫn là lực tác dụng tức thời giữa các vật xa nhau. Thứ hai, nó chỉ đúng với chuyển động có vận tốc không đổi. Vì vậy, 10 năm sau đó, Einstein nỗ lực vừa nhằm đưa ra một lý thuyết mới về trường hấp dẫn, vừa tổng quát hóa Thuyết Tương đối để áp dụng được với cả chuyển động có gia tốc.

Bước tiến lớn đầu tiên về mặt khái niệm của ông là vào cuối năm 1907, khi ông viết bài về Thuyết Tương đối cho một cuốn niên giám khoa học. Như đã trình bày trước đó, thí nghiệm tưởng tượng về việc một người rơi tự do cảm thấy như thế nào đã dẫn dắt ông đi theo nguyên lý: ta không thể phân biệt các hiệu ứng cục bộ do gia tốc và do ở trong một trường hấp dẫn⁶⁹. Một người trong một căn buồng kín, không có cửa sổ, cảm thấy chân mình bị ép xuống sàn sẽ không thể phân biệt được liệu nguyên do là vì căn buồng ở ngoài không gian này bị tăng tốc hướng lên hay nó đang đứng yên trong một trường hấp dẫn. Nếu anh ta lấy một đồng xu từ túi và thả nó ra, thì nó sẽ rơi xuống sàn với tốc độ tăng dần trong cả hai trường hợp. Tương tự, một người cảm thấy mình lơ lửng trong một căn buồng kín sẽ không biết liệu nguyên do là căn buồng đang rơi tự do hay đang bay trong một vùng không có lực hấp dẫn bên ngoài vũ trụ.

Điều này dẫn Einstein tới phát biểu về “nguyên lý tương đương”, nguyên lý chỉ đường cho ông trong cuộc tìm kiếm lý thuyết hấp dẫn và nỗ lực tổng quát hóa Thuyết Tương đối. Về sau, ông giải thích: “Tôi nhận ra rằng tôi có thể mở rộng hoặc tổng quát hóa nguyên lý tương đối để áp dụng cho các hệ có gia tốc, ngoài những hệ có vận tốc đều. Và khi làm vậy, tôi mong rằng tôi có thể đồng thời giải quyết được vấn đề về trường hấp dẫn.”

Cũng như sự tương đương giữa khối lượng quán tính và khối lượng hấp dẫn, ông nhận thấy có sự tương đương giữa tất cả các hiệu ứng quán tính như sự chống lại gia tốc và hiệu ứng hấp dẫn như trọng lượng. Ông hiểu chúng đều là biểu hiện của cùng một cấu trúc mà ngày nay đôi khi chúng ta gọi là trường quán tính-hấp dẫn.

Một hệ quả của sự tương đương này, như Einstein đã lưu ý, là lực hấp dẫn làm cong tia sáng. Điều đó có thể chứng tỏ dễ dàng khi sử dụng thí nghiệm tưởng tượng về căn buồng. Hãy tưởng tượng một căn buồng có gia tốc hướng lên. Một tia la-de chiếu vào qua một lỗ nhỏ trên tường. Vào thời điểm nó chạm tới bức tường đối diện, nó gần với sàn thêm một chút bởi căn buồng này đang chuyển động hướng lên. Và nếu bạn có thể vẽ đường đi của nó trong căn buồng này, đường đi sẽ cong do chuyển động hướng lên này. Nguyên lý

tương đương cho rằng hiệu ứng này không đổi bất kể căn buồng có gia tốc hướng lên hay đang đứng yên trong một trường hấp dẫn. Do đó, ánh sáng bị cong khi đi qua một trường hấp dẫn.

Trong suốt gần bốn năm sau khi thừa nhận nguyên lý này, Einstein ít quan tâm đến nó. Thay vào đó, ông chú trọng vào lượng tử ánh sáng. Nhưng năm 1911, ông thừa nhận với Michele Besso rằng ông mệt mỏi khi cứ phải lo lắng về lượng tử, và ông hướng sự chú ý trở lại lý thuyết trường hấp dẫn – lý thuyết rồi sẽ giúp ông tổng quát hóa Thuyết Tương đối. Mất gần bốn năm ông mới hoàn thành công việc này, và đạt đến đỉnh điểm của sự nảy nở tài năng vào tháng Mười một năm 1915.

Trong một bài báo gửi cho tạp chí Annalen der Physik vào tháng Sáu năm 1911 với tựa đề “Về ảnh hưởng của lực hấp dẫn đối với việc truyền ánh sáng”, ông lựa chọn kiến giải đã có từ năm 1907 và trình bày nó một cách chặt chẽ. Ông bắt đầu: “Trong cuốn niên giám được xuất bản bốn năm trước, tôi đã cố gắng trả lời câu hỏi liệu sự truyền ánh sáng có bị ảnh hưởng bởi lực hấp dẫn hay không. Giờ tôi thấy rằng có thể kiểm tra bằng thí nghiệm một trong những hệ quả quan trọng nhất từ nghiên cứu trước đây của tôi.” Sau một loạt tính toán, Einstein đưa ra dự đoán cho ánh sáng đi qua trường hấp dẫn gần Mặt trời: “Một tia sáng đi ngang qua Mặt trời sẽ lệch $0,83$ giây cung.”⁷⁰

Một lần nữa, ông suy ra một lý thuyết từ các nguyên lý và tiên đề lớn, sau đó dẫn ra một số dự đoán mà các nhà thực nghiệm có thể tiến hành kiểm tra. Như trước đây, ông kết thúc bài báo của mình bằng lời kêu gọi tiến hành việc kiểm chứng đó. “Vì các vì sao ở những phần trên bầu trời gần Mặt trời có thể nhìn thấy được khi có nhật thực toàn phần nên hệ quả của lý thuyết này quan sát được. Mong rằng các nhà thiên văn học sẽ xem xét vấn đề này.”

Erwin Finlay Freundlich⁷¹, một nhà thiên văn trẻ tuổi làm việc tại đài quan sát thuộc Đại học Berlin, đã đọc bài báo này và hào hứng với viễn cảnh thực hiện việc kiểm chứng này. Nhưng cuộc khảo sát này chỉ thực hiện được khi có nhật thực, khi có thể nhìn rõ ánh sao đi qua khu vực gần Mặt trời, nghĩa là phải đợi ba năm nữa mới thực hiện được.

Vì vậy, Freundlich đề xuất ông sẽ cố gắng đo độ lệch của ánh sao do trường hấp dẫn của sao Mộc gây ra. Sao Mộc lại không đủ lớn cho nhiệm vụ này. Einstein nói đùa với Freundlich vào cuối mùa hè đó: “Giá như chúng ta có một hành tinh lớn hơn hẳn sao Mộc. Nhưng Tự nhiên dường như cho rằng nhiệm vụ của mình là gây khó dễ các cuộc khám phá quy luật của mình.”

Lý thuyết tia sáng có thể bị cong đưa đến một số câu hỏi thú vị. Kinh nghiệm hằng ngày cho thấy ánh sáng truyền theo đường thẳng. Những người thợ mộc hiện đang sử dụng các mức la-de để đánh dấu đường thẳng và xây dựng những ngôi nhà nền bằng. Nếu tia sáng cong đi khi đi qua các khu vực có trường hấp dẫn thay đổi thì làm sao ta có thể xác định được đường thẳng?

Có một giải pháp là so sánh đường đi của tia sáng qua một trường hấp dẫn thay đổi với đường thẳng được vẽ trên mặt cầu hoặc trên một mặt cong. Trong những trường hợp đó, con đường ngắn nhất giữa hai điểm bị cong, một đường trắc địa giống một cung lớn hoặc một đường cong lớn trên tinh cầu của chúng ta. Có lẽ, việc ánh sáng bị cong có nghĩa là kết cấu của không gian mà tia sáng đi qua vốn đã bị lực hấp dẫn làm cong. Con đường ngắn nhất qua một vùng không gian bị lực hấp dẫn làm cong có thể khác hẳn với đường thẳng của hình học Euclid.

Có một chỉ dấu khác cho thấy ta có thể phải cần đến một dạng hình học mới. Nó trở nên rõ

rằng với Einstein khi ông xem xét trường hợp của chiếc đĩa quay. Khi chiếc đĩa quay tròn, chu vi đường tròn sẽ bị thu nhỏ lại theo hướng chuyển động khi được quan sát từ hệ quy chiếu của một người không quay cùng nó. Tuy nhiên, đường kính của hình tròn không bị thu nhỏ. Do đó, tỷ số chu vi của đĩa so với đường kính sẽ không còn bằng pi nữa. Hình học Euclid không áp dụng được trong những trường hợp như vậy.

Chuyển động quay là một dạng có gia tốc, bởi vì vào mọi thời điểm, một điểm ở rìa bị đổi hướng, nghĩa là nó có vận tốc thay đổi (sự kết hợp của tốc độ và hướng). Vì ta cần đến hình học phi Euclid để mô tả loại gia tốc này, và theo nguyên lý tương đương, nó cũng có thể mô tả lực hấp dẫn.

Đáng tiếc là, như ông đã cho thấy tại trường Bách khoa Zurich, hình học phi Euclid không phải là thế mạnh của ông. May mắn thay, ông có một người bạn cũ là bạn học cùng lớp ở Zurich có thể mạnh về môn này.

Toán học

Khi Einstein từ Prague trở về Zurich vào tháng Bảy năm 1912, một trong những điều đầu tiên ông làm là gọi cho Marcel Grossmann, người bạn học đã chép bài toán cho Einstein khi ông bỏ các giờ toán ở trường Bách khoa Zurich. Einstein đã được 4,25 điểm trên thang điểm 6 trong hai môn hình học. Trái lại, Grossmann đạt điểm tuyệt đối 6 trong cả hai môn này, ông cũng đã viết luận văn về hình học phi Euclid, công bố bảy bài báo về đề tài đó và giờ là trưởng khoa toán.

Einstein nói: "Grossmann, anh phải giúp tôi, không thì tôi phát điên mất." Ông giải thích rằng ông cần một hệ thống toán học có thể biểu thị – và có lẽ thậm chí là giúp ông phát hiện ra – các định luật chi phối trường hấp dẫn. Einstein nhớ lại phản ứng của Grossmann: "Ngay lập tức, anh ta bừng bừng khí thế."

Cho đến lúc đó, thành công khoa học của Einstein đều dựa trên năng lực đặc biệt của ông trong việc phát hiện ra các nguyên lý vật lý cơ bản của tự nhiên. Ông đã để lại cho người khác phần việc mà ông cho là kém thú vị hơn, đó là tìm ra các biểu thức toán học tốt nhất của các nguyên lý đó, như Minkowski – đồng nghiệp của ông ở Zurich – đã làm đối với *Thuyết Tương đối hẹp*.

Nhưng năm 1912, Einstein nhận ra rằng toán học có thể là công cụ giúp phát hiện – chứ không chỉ là mô tả – các quy luật tự nhiên. Toán học là cuốn sách giải trí của tự nhiên. Nhà vật lý James Hartle nói: "Ý tưởng chính của *Thuyết Tương đối rộng* là lực hấp dẫn xuất phát từ độ cong của không – thời gian. Lực hấp dẫn là hình học."

Einstein viết cho nhà vật lý Arnold Sommerfeld⁷²: "Giờ tôi chỉ tập trung nghiên cứu lực hấp dẫn, và tôi tin rằng với sự giúp đỡ của một người bạn là nhà toán học ở đây, tôi có thể vượt qua tất cả những khó khăn. Tôi đã dành sự tôn trọng to lớn cho toán học, một môn học mà trước đây, với sự thiếu hiểu biết của mình, tôi đã xem những phần tinh tế của nó thuần túy là xa xỉ!"

Grossmann về nhà suy nghĩ về câu hỏi này. Sau khi tham khảo tài liệu, ông trở lại chỗ Einstein và gợi ý sử dụng hình học phi Euclid do Bernhard Riemann đưa ra.

Riemann (1826-1866) là một thần đồng đã phát minh ra lịch vạn niên khi 14 tuổi làm quà tặng cha mẹ, và theo học tại trung tâm toán học lớn ở Göttingen, Đức, dưới sự dẫn dắt của Carl Friedrich Gauss⁷³, người tiên phong về hình học các mặt cong. Đây là đề tài mà Gauss đã giao cho Riemann làm luận án, và kết quả đã thay đổi không chỉ ngành hình học mà cả

ngành vật lý.

Hình học Euclid mô tả các mặt phẳng. Nó không thể áp dụng cho mặt cong. Chẳng hạn như tổng các góc của một tam giác trên trang giấy phẳng là 180° . Nhưng hãy nhìn vào địa cầu này và hình dung ra một tam giác được tạo thành với đường xích đạo là đáy, đường kinh độ chạy từ đường xích đạo tới Bắc Cực qua London (kinh độ 0°) là một cạnh và đường kinh độ chạy từ đường xích đạo tới Bắc Cực qua New Orleans (kinh độ 90°) là cạnh còn lại. Nếu bạn xem xét điều này trên một hình cầu, bạn sẽ thấy rằng cả ba góc của tam giác này đều là góc vuông, tất nhiên điều này không thể xảy ra trong thế giới phẳng của Euclid.

Gauss và những người khác đã phát triển nhiều kiểu hình học khác nhau có khả năng mô tả mặt cầu và các mặt cong khác. Riemann đưa những điều này đi xa hơn: ông phát triển một cách mô tả một bề mặt bất kể tính chất hình học của nó có thay đổi thế nào đi nữa, dù nó thay đổi từ mặt cầu, mặt phẳng tới hyperbol khi đi từ điểm này tới điểm kia. Ông còn đi xa hơn trong việc đề cập tới độ cong của các mặt hai chiều và dựa trên công trình của Gauss, khám phá nhiều cách mà toán học có thể mô tả độ cong của không gian ba chiều và thậm chí là bốn chiều.

Đó là một khái niệm mang tính thách thức. Chúng ta có thể hình dung ra một đường cong hoặc một mặt cong nhưng khó có thể tưởng tượng ra không gian ba chiều cong trông như thế nào, nói chi đến một không gian bốn chiều đều cong. Nhưng đối với các nhà toán học, việc mở rộng khái niệm độ cong cho các chiều khác thật dễ dàng, hoặc chí ít là thực hiện được. Việc này cần đến khái niệm metric, chỉ cách tính khoảng cách giữa hai điểm trong không gian.

Trên một mặt phẳng chỉ có tọa độ x và y vuông góc, bất kỳ học sinh nào học đại số ở trường trung học, với sự hỗ trợ của các định lý Pythagoras, đều có thể tính được khoảng cách giữa các điểm. Nhưng hãy tưởng tượng ra một tấm bản đồ phẳng (chẳng hạn bản đồ thế giới) biểu thị các vị trí trên cái thực chất là một hình cầu cong. Mọi thứ đều dẫn ra ở gần các cực và việc đo trở nên phức tạp hơn. Việc tính khoảng cách thực tế giữa hai điểm trên bản đồ ở Greenland khác với việc tính khoảng cách thực tế giữa các điểm gần đường xích đạo. Riemann đã tìm ra cách để xác định về mặt toán học khoảng cách giữa các điểm trong không gian bất kể nó cong và biến dạng thế nào.

Để làm vậy, ông sử dụng khái niệm tensor. Trong hình học Euclid, vector là một đại lượng (như vận tốc hay lực) có cả độ lớn và hướng, và vì vậy cần nhiều hơn một con số đơn giản để mô tả nó. Trong hình học phi Euclid, nơi không gian cong, chúng ta cần thử khai quát hơn – một loại vector trên steroid – để kết hợp, theo một cách có trật tự về mặt toán học, nhiều thành phần hơn. Những thành phần này gọi là các tensor⁷⁴.

Tensor metric là một công cụ toán học cho chúng ta biết cách tính khoảng cách giữa các điểm trong một không gian nhất định. Đối với các bản đồ hai chiều, một tensor có ba thành phần. Đối với không gian ba chiều, nó có sáu thành phần độc lập. Và khi bạn đụng tới thực thể bốn chiều đặc biệt gọi là không – thời gian kia, tensor metric cần 10 thành phần độc lập⁷⁵.

Riemann đã giúp phát triển khái niệm tensor metric này, được biểu thị là $g_{\mu\nu}$ và phát âm là gee-mu-nu. Nó có 16 thành phần, 10 trong số đó độc lập với nhau, có thể được sử dụng để xác định và mô tả khoảng cách trong một không – thời gian kia, tensor metric cần 10 thành phần độc lập⁷⁶.

Điểm hữu ích trong tensor của Riemann, cũng như những tensor khác mà Einstein và Grossmann tiếp nhận từ hai nhà toán học người Ý Gregorio Ricci-Curbastro⁷⁶ và Tullio Levi-Civita⁷⁷, là chúng mang tính hiệp biến tổng quát⁷⁸. Đây là một khái niệm quan

trong đối với Einstein khi ông cố gắng tổng quát hóa *Thuyết Tương đối*. Tính hiệp biến tổng quát có nghĩa là mối liên hệ giữa các thành phần vẫn giữ nguyên không đổi ngay cả khi có những thay đổi hay phép quay tùy ý trong hệ tọa độ không gian-thời gian. Nói cách khác, thông tin được mã hóa trong những tensor này có thể đi qua một loạt những biến đổi dựa vào một hệ quy chiếu thay đổi, nhưng các định luật cơ bản chỉ phối mối quan hệ của các thành phần với nhau vẫn giữ nguyên.

Mục tiêu của Einstein khi theo đuổi *Thuyết Tương đối* rộng là tìm ra các phương trình toán học mô tả hai quá trình bổ sung cho nhau:

1. Cách thức trường hấp dẫn tác động lên vật chất, quy định cách thức nó chuyển động.
2. Và ngược lại cách thức vật chất tạo ra các trường hấp dẫn trong không-thời gian, quy định cách thức nó bị cong.

Kiến giải xuất thần của ông là lực hấp dẫn có thể được định nghĩa là độ cong của không – thời gian, và vì vậy nó có thể được biểu diễn bằng một tensor metric. Trong suốt hơn ba năm tiếp theo, ông nhiều lần tìm kiếm những phương trình đúng để hoàn thành nhiệm vụ của mình.

Những năm sau này, khi cậu con út Eduard hỏi tại sao ông lại nổi tiếng đến vậy, Einstein trả lời bằng cách sử dụng một hình ảnh đơn giản để mô tả kiến giải vĩ đại của mình rằng lực hấp dẫn là sự cong của kết cấu không – thời gian. Ông nói: “Khi một con bọ hung mù bò trên bề mặt một nhánh cây cong, nó không chú ý đến chuyện con đường mà nó đi qua thật cong. Cha may mắn chú ý đến điều mà con bọ hung đó không chú ý.”

Cuốn sổ tay Zurich năm 1912

Từ mùa hè năm 1912, Einstein bắt đầu nỗ lực phát triển các phương trình trường hấp dẫn bằng cách sử dụng các tensor tổng quát được Riemann, Ricci và những người khác phát triển. Loạt nỗ lực đầu tiên của ông được ghi lại trong một cuốn sổ tay. Trong nhiều năm, “cuốn sổ tay Zurich” gợi mở nhiều điều này đã được một nhóm học giả, bao gồm Jürgen Renn, John D. Norton, Tilman Sauer, Michel Janssen và John Stachel, khảo sát và phân tích.

Trong cuốn sổ này, Einstein đã dùng một cách tiếp cận mạnh mẽ. Một mặt ông tiến hành một “chiến lược vật lý” nhằm xây dựng các phương trình chính xác thỏa mãn một số tiêu chí đặt ra bởi cảm giác về vật lý của ông. Cùng lúc, ông cũng theo đuổi một “chiến lược toán học” nhằm suy ra các phương trình toán học chính xác từ đòi hỏi chính thức hơn về mặt toán học khi dùng giải tích tensor mà Grossmann và những người khác đã đề xuất.

“Chiến lược vật lý” của Einstein bắt đầu với nhiệm vụ tổng quát hóa nguyên lý tương đối để nó đúng với cả những người quan sát chuyển động có gia tốc lẫn chuyển động theo cách bất kỳ. Bất cứ phương trình trường hấp dẫn nào ông tìm ra cũng phải thỏa mãn các tiêu chí vật lý sau đây:

Nó phải trở về với lý thuyết của Newton trong trường hợp đặc biệt là trường hấp dẫn yếu và tĩnh. Nói cách khác, lý thuyết của Einstein sẽ mô tả các định luật quen thuộc của Newton về lực hấp dẫn và chuyển động trong những điều kiện thông thường.

Nó phải giữ lại các định luật của vật lý cổ điển, đặc biệt là định luật bảo toàn năng lượng và động lượng.

Nó phải thỏa mãn nguyên lý tương đương, cho rằng các quan sát được thực hiện bởi một

người quan sát chuyển động có gia tốc đều sẽ tương đương với những quan sát của một người đứng trong một trường hấp dẫn có thể so được.

Mặt khác, “chiến lược toán học” của Einstein chú trọng sử dụng kiến thức toán học khái quát về tensor metric để tìm ra một phương trình trường hấp dẫn mang tính hiệp biến tổng quát (hay ít nhất là rộng).

Quá trình này diễn ra theo cả hai hướng: Einstein kiểm tra các phương trình được rút ra từ các tiêu chí vật lý đó để kiểm tra các tính chất hiệp biến, đồng thời kiểm tra những phương trình phát sinh từ các phát biểu toán học đẹp đẽ để xem chúng có đáp ứng tiêu chí vật lý đó hay không. John Norton nói: “Từ trang này đến trang khác của cuốn sổ tay, ông tiếp cận vấn đề từ hai phía, chỗ này viết các biểu thức theo các tiêu chí vật lý về giới hạn và định luật bảo toàn năng lượng-động lượng mà Newton đặt ra, chỗ kia viết những biểu thức được đề xuất từ các đại lượng hiệp biến tổng quát mà toán học của Ricci và Levi-Civita cung cấp.”

Nhưng có điều đáng thất vọng xảy ra. Hai nhóm tiêu chí này khiến các phương trình không khớp nhau. Hoặc chí ít là Einstein thấy chúng không khớp nhau. Ông không làm sao cho các kết quả được tạo ra bởi chiến lược này đáp ứng các tiêu chí của chiến lược kia.

Bằng cách sử dụng “chiến lược toán học” của mình, ông rút ra được một số phương trình rất đẹp. Theo đề nghị của Grossmann, ông đã bắt đầu sử dụng một tensor do Riemann phát triển và sau đó dùng một tensor phù hợp hơn do Ricci phát triển. Sau cùng, đến cuối năm 1912, ông đã tìm ra một phương trình trường bằng cách sử dụng một tensor, khá gần với tensor mà ông cuối cùng sẽ sử dụng trong phát biểu nổi tiếng vào cuối tháng Mười một năm 1915. Nói cách khác, trong cuốn sổ tay Zurich của mình, ông đã đưa ra được kết quả khá gần với lời giải đúng.

Nhưng khi đó ông đã bác bỏ nó, và nó nằm trong chồng giấy loại của ông suốt hơn hai năm trời. Tại sao lại như vậy? Ngoài các cân nhắc khác, ông đã nghĩ (có thể nhầm) rằng lời giải này không quy về các định luật của Newton trong trường hợp trường yếu và tĩnh. Khi ông cố gắng thử phát triển nó theo hướng khác, nó không thỏa mãn tiêu chí của định luật bảo toàn năng lượng-động lượng. Và nếu ông đưa ra một điều kiện về tọa độ cho phép các phương trình thỏa mãn một trong những tiêu chí này thì ông lại thấy nó không tương thích với các điều kiện cần có để thỏa mãn tiêu chí khác.

Do đó, Einstein bớt phụ thuộc vào chiến lược toán học. Đó là một quyết định mà sau ông sẽ hối hận. Quả thật, sau khi trở lại với chiến lược toán học, và nó cho thấy thành công ngoạn mục, ông mới thấy được những ưu điểm – cả về khoa học và triết học – của hình thức luận toán học.

Đề cương và cái xô của Newton, năm 1913

Vào tháng Năm năm 1913, khi đã loại bỏ các phương trình được rút ra từ chiến lược toán học, Einstein và Grossmann đã đi đến một lý thuyết thay thế sơ lược dựa nhiều hơn vào chiến lược vật lý. Các phương trình của lý thuyết này được xây dựng theo các yêu cầu về bảo toàn năng lượng-động lượng và có thể tương thích với các định luật của Newton trong một trường tĩnh yếu.

Mặc dù các phương trình này có vẻ không thỏa mãn mục tiêu phải hiệp biến tổng quát, song Einstein và Grossmann cảm thấy đây là cái tốt nhất họ có thể làm vào thời điểm đó. Tiêu đề bài báo họ đặt cho thấy sự ngập ngừng của họ: “Đề cương cho Thuyết Tương đối tổng quát hóa và lý thuyết hấp dẫn”. Bài báo này, do đó, được gọi là Entwurf, trong tiếng

Đức có nghĩa là “đề cương”.

Suốt mấy tháng sau khi cho ra đời đề cương, Einstein vừa vui mừng vừa kiệt sức. Ông viết cho Elsa: “Cuối cùng thì mấy tuần trước anh cũng giải quyết xong vấn đề. Đó là sự mở rộng táo bạo Thuyết Tương đối cùng với một lý thuyết hấp dẫn. Giờ anh phải nghỉ ngơi một chút nếu không anh chết mất.”

Tuy nhiên, không bao lâu sau, ông bắt đầu nghi ngờ những gì mình đã đạt được. Và càng suy ngẫm về đề cương, ông càng nhận ra rằng các phương trình trong đó không thỏa mãn mục tiêu hiệp biến tổng quát. Nói cách khác, cách các phương trình áp dụng cho người đang chuyển động có gia tốc bất kỳ có thể không phải lúc nào cũng giống nhau.

Sự tự tin của ông về lý thuyết này cũng không được củng cố khi ông trao đổi với người bạn cũ Michele Besso khi Besso đến gặp ông vào tháng Sáu năm 1913 để nghiên cứu các hệ quả của lý thuyết trong đề cương. Họ viết hơn 50 trang về những suy nghĩ của mình, mỗi người viết một nửa, phân tích xem đề cương phù hợp ra sao với một số điều kỳ lạ liên quan đến quỹ đạo của sao Thủy.

Kể từ những năm 1840, các nhà khoa học đã lo lắng về sự thay đổi nhỏ nhưng khó giải thích trong quỹ đạo của sao Thủy. Điểm cận nhật là điểm nằm trong quỹ đạo elip của hành tinh này khi nó gần Mặt trời nhất, và qua nhiều năm, điểm này trong quỹ đạo của sao Thủy đã xa hơn một chút – khoảng 40 giây cung mỗi thế kỷ – hơn những gì mà các định luật của Newton giải thích. Đầu tiên người ta đưa ra giả thuyết rằng có một hành tinh nào đó chưa được phát hiện đang kéo sao Thủy, tương tự lập luận mà trước đó đã dẫn tới việc phát hiện ra sao Hải Vương. Người Pháp phát hiện ra điểm bất thường này của sao Thủy thậm chí còn tính cả vị trí của một hành tinh như vậy và gọi nó là Vulcan. Nhưng trên thực tế chẳng có hành tinh nào cả.

Einstein hy vọng Thuyết Tương đối mới của ông, khi các phương trình trường hấp dẫn được áp dụng cho Mặt trời, sẽ giải thích được quỹ đạo của sao Thủy. Không may, sau nhiều tính toán và những sai sót được khắc phục, ông và Besso đã đưa ra giá trị 18 giây cung trên một thế kỷ cho khoảng cách chênh đi của điểm cận nhật của sao Thủy, giá trị này còn chưa đúng được một nửa. Kết quả nghèo nàn này thuyết phục được Einstein không công bố những tính toán liên quan đến sao Thủy, nhưng nó không, hay ít nhất là vẫn chưa, khiến ông từ bỏ lý thuyết được đưa ra trong đề cương.

Einstein và Besso cũng xem xét liệu chuyển động quay có được xem là một dạng chuyển động tương đối theo các phương trình trong đề cương không. Nói cách khác, hãy hình dung một người quan sát đang quay và đang trải nghiệm quán tính. Có thể nào đây là một trường hợp khác của chuyển động tương đối và không thể phân biệt được với trường hợp mà người quan sát đang đứng yên còn toàn bộ vũ trụ xoay quanh anh ta không?

Thí nghiệm tưởng tượng tương tự được biết đến nhiều nhất là thí nghiệm do Newton mô tả trong cuốn sách thứ ba của bộ *Những nguyên lý*. Hãy tưởng tượng một chiếc xô bắt đầu quay khi được treo vào một dây thừng. Đầu tiên, nước trong xô nằm yên và phẳng lặng. Nhưng chẳng bao lâu, lực ma sát từ xô khiến nước xoay tròn quanh xô và tạo thành hình lõm. Tại sao lại vậy? Bởi vì quán tính đẩy chỗ nước xoay kia ra phía ngoài, làm nó dâng lên thành xô.

Đúng thế, nhưng nếu ta nghi ngờ rằng toàn bộ chuyển động này là tương đối thì ta sẽ đặt câu hỏi: nước đang xoay tròn tương đối với cái gì? Không phải là với xô bởi vì nước tạo thành khoảng lõm khi nó xoay tròn cùng với xô, và khi xô ngừng thì nước vẫn còn tiếp tục xoay thêm một lúc. Có lẽ nước đang xoay tương đối với các vật gần đó chẳng hạn như Trái

đất, đối tượng tác động lực hấp dẫn lên nó.

Nhưng hãy tưởng tượng cái xô xoay tròn trong vũ trụ sâu thẳm không có lực hấp dẫn và không có điểm quy chiếu. Hoặc tưởng tượng chỉ có mình nó xoay trong một vũ trụ trống rỗng nào đó. Lúc đó, quán tính có còn không? Newton cho là còn, vì xô xoay tương đối với không gian tuyệt đối.

Khi người anh hùng thuở đầu của Einstein, Ernst Mach, xuất hiện vào giữa thế kỷ XIX, ông đã lật đổ khái niệm không gian tuyệt đối, và lập luận rằng có quán tính là vì nước xoay tròn tương đối với phần vật chất còn lại trong vũ trụ. Ông khẳng định, thực tế là ta sẽ quan sát được các hiệu ứng giống thế nếu chiếc xô đứng yên và toàn bộ vũ trụ xoay quanh nó.

Einstein hy vọng, Thuyết Tương đối rộng sẽ sử dụng cái mà ông gọi là “Nguyên lý Mach” làm viên đá thử. Đáng mừng là khi phân tích các phương trình trong lý thuyết đề cương, ông đã kết luận rằng chúng dường như dự báo các hiệu ứng như nhau bất kể chiếc xô xoay tròn hay đứng im khi toàn bộ vũ trụ xoay quanh nó.

Hoặc Einstein nghĩ là thế. Ông và Besso đã thực hiện một loạt các tính toán rất khôn khéo để xem quả thật có phải là như thế không. Trong cuốn sổ tay của mình, Einstein đã viết một câu cảm thán ngắn vui vẻ về điều có vẻ như là kết luận thành công của những tính toán này: “Đúng”.

Đáng tiếc, ông và Besso đã mắc một số sai lầm trong công trình này. Cuối cùng hai năm sau đó, Einstein phát hiện ra những lỗi này, và không vui gì khi nhận ra rằng trên thực tế lý thuyết của đề cương không thỏa mãn nguyên lý Mach. Có lẽ trước đó Besso đã cảnh báo ông rằng điều này có thể xảy ra. Trong một bản ghi nhớ viết vào tháng Tám năm 1913, Besso cho rằng “metric xoay” trên thực tế không phải là lời giải cho các phương trình trường trong đề cương.

Nhưng Einstein đã bỏ qua những nghi ngờ này, trong những bức thư gửi cho Besso cũng như Mach và những người khác, ít nhất là vào thời điểm đó. Nếu các thí nghiệm xác nhận lý thuyết này, “những nghiên cứu sáng suốt của ông về nền tảng cơ học sẽ có được sự chứng thực tuyệt vời”, Einstein đã viết như vậy cho Mach sau khi đề cương được công bố vài ngày. “Vì nó chứng minh rằng quán tính có nguồn gốc trong một loại tương tác nào đó giữa các vật thể, đúng theo lập luận của ông về thí nghiệm cái xô của Newton.”

Điều làm Einstein lo lắng nhất về đề cương, một lo lắng chính đáng, là các phương trình toán học không chứng tỏ tính hiệp biến tổng quát, do đó làm giảm giá trị mục tiêu của ông là đảm bảo rằng các định luật của tự nhiên không đổi đối với một người quan sát đang chuyển động có gia tốc bất kỳ cũng như đối với một người quan sát đang chuyển động với vận tốc không đổi. Ông đáp lại bức thư chúc mừng nồng ấm từ Lorentz: “Đáng tiếc là toàn bộ công việc này vẫn còn rất nhiều khó khăn, đến mức sự tự tin của tôi vào lý thuyết này còn khá dè dặt. Không may là các phương trình hấp dẫn không có tính chất hiệp biến tổng quát.”

Ông sớm có thể tự thuyết phục mình, ít nhất là trong một thời gian, rằng đó là điều khó tránh khỏi. Một phần, ông thuyết phục mình chấp nhận một thí nghiệm tưởng tượng mà sau này được gọi là “lập luận hổng”, lập luận này dường như gợi ý rằng không thể đạt được chiếc chén thánh làm cho các phương trình trường hấp dẫn hiệp biến tổng quát, hoặc ít nhất điều đó không thú vị về mặt vật lý. Ông viết cho một người bạn: “Việc các phương trình hấp dẫn không mang tính hiệp biến tổng quát, điều có lúc đã khiến tôi khó chịu, là khó tránh khỏi. Có thể dễ dàng chứng minh rằng không thể tồn tại một lý thuyết có các phương trình hiệp biến tổng quát nếu ta đòi hỏi trường phải được vật chất xác định hoàn

toàn về mặt toán học.”

Vào thời điểm đó, có rất ít nhà vật lý tán thành lý thuyết mới của Einstein, nhiều người công khai bác bỏ nó. Einstein thừa nhận ông vui khi thấy những vấn đề do Thuyết Tương đối đặt ra “ít nhất đã gây được chú ý bằng sự quyết liệt cần thiết”, như lời ông nói với Zangger. “Tôi thích những cuộc tranh luận. Nói theo lối của Figaro: ‘Thượng đế cao quý của tôi có dám mạo hiểm khiêu vũ một chút? Ngài ấy nên nói với tôi! Tôi sẽ khởi nhạc lên vì Ngài.’”

Sau rốt, Einstein tiếp tục cố gắng cứu lấy phương pháp trong đề cương. Ông có thể tìm thấy, hoặc ít nhất là ông nghĩ thế, những cách để đạt được tính hiệp biến đủ để thỏa mãn hầu như mọi phương diện của nguyên lý về tính tương đương giữa trường hấp dẫn và gia tốc. Đầu năm 1914, ông viết cho Zangger: “Tôi đã thành công trong việc chứng minh rằng các phương trình hấp dẫn đúng với các hệ quy chiếu chuyển động bất kỳ, do đó giả thuyết về tính tương đương giữa gia tốc và trường hấp dẫn là hoàn toàn chính xác. Tự nhiên chỉ cho chúng ta thấy cái đuôi của con sư tử. Tôi không ngờ gì về việc cái đuôi đó là của con sư tử, dù nó chưa lộ mình ra ngay. Đến giờ chúng ta mới chỉ thấy nó từ góc nhìn của một con rận trên mình sư tử mà thôi.”

Freundlich và nhật thực năm 1914

Einstein biết một cách để dập tắt những nghi ngờ. Ông thường kết thúc những bài báo của mình bằng những gợi ý cách thức mà các thí nghiệm tương lai có thể chứng thực bất kỳ điều gì mà ông đã đề xuất. Trong trường hợp Thuyết Tương đối rộng, quá trình này đã bắt đầu vào năm 1911, khi ông xác định một cách khá chính xác về cách thức mà ông nghĩ rằng ánh sáng từ một ngôi sao sẽ bị lực hấp dẫn của Mặt trời làm chệch đi.

Ông hy vọng rằng người ta có thể kiểm tra được hiện tượng đó bằng cách chụp hình những ngôi sao có ánh sáng đi qua gần Mặt trời và xác định liệu có sự dịch chuyển nhỏ trong vị trí của chúng so với khi ánh sáng của chúng không đi qua gần Mặt trời không. Tuy nhiên, chỉ thực hiện được khảo sát khi có nhật thực, thời điểm mà người ta quan sát rõ được ánh sao.

Vì vậy, không có gì ngạc nhiên khi trong tình cảnh lý thuyết của mình phải nhận những lời công kích ồn ào từ các đồng nghiệp, còn bản thân cũng im lặng hồ nghi, Einstein trở nên vô cùng quan tâm đến điều có thể phát hiện ra trong lần nhật thực toàn phần rất phù hợp sắp tới, xảy ra vào ngày 21 tháng Tám năm 1914. Phải đến Crimea, Nga, để quan sát theo đường đi của nhật thực toàn phần.

Einstein háo hức nhòe kiểm chứng lý thuyết của mình trong khoảng thời gian diễn ra nhật thực đến mức khi thiếu kinh phí để tổ chức một chuyến đi như vậy, ông đã đề nghị được góp một phần chi phí. Erwin Freundlich, nhà thiên văn học trẻ tuổi ở Berlin, đã đọc các dự đoán về sự cong của ánh sáng trong bài báo năm 1911 của Einstein và háo hức chứng minh rằng Einstein đúng, sẵn sàng đảm đương vị trí dẫn đầu chuyến đi này. Đầu năm 1912, Einstein viết cho Freundlich: “Tôi vô cùng vui mừng khi biết anh nhiệt thành quan tâm đến sự cong của ánh sáng đến nhường đó.” Tháng Tám năm 1913, ông vẫn gửi cho nhà thiên văn học này những lời cổ vũ. Ông viết: “Chẳng còn gì hơn cho các nhà lý thuyết thực hiện nữa. Trong vấn đề này, giờ chỉ còn có các anh, những nhà thiên văn, mới có thể đem đến những cống hiến vô giá cho vật lý lý thuyết vào năm sau.”

Freundlich lập gia đình năm 1913, và quyết định đi hướng tuần trăng mật ở vùng núi gần Zurich với hy vọng có thể gặp Einstein. Hy vọng đó đã thành thực. Khi Freundlich kể về lịch trình cho tuần trăng mật của mình trong một bức thư, Einstein đã mời ông ghé thăm.

“Thật tuyệt vời vì việc này đúng theo kế hoạch của chúng ta,” Freundlich viết cho vị hôn thê của mình; không ai biết được phản ứng của cô thế nào về việc phải dành một phần tuần trăng mật cho chồng gặp một nhà vật lý lý thuyết mà cô chưa từng gặp.

Theo lời kể của vợ Freundlich, khi cặp vợ chồng mới cưới đến nhà ga Zurich, họ thấy Einstein với mái tóc rối bù, vãy chiếc mũ rơm, đứng bên cạnh ông là nhà hóa học phục phịch Fritz Haber. Einstein đã đưa cả nhóm tới một thành phố gần đó, nơi ông có các tiết giảng tại đó, sau đó ông đưa họ đi ăn trưa. Không có gì ngạc nhiên, ông quên mang tiền và một trợ lý đi cùng phải tuồn cho ông tờ 100 franc dưới gầm bàn. Gần như cả ngày hôm đó, Freundlich trao đổi về lực hấp dẫn và sự cong của ánh sáng với Einstein, thậm chí khi cả nhóm đi bộ tham quan cảnh tự nhiên, và để người vợ mới cưới của mình ngắm cảnh trong yên bình.

Trong bài phát giảng về Thuyết Tương đối rộng ngày hôm đó, Einstein hướng sự chú ý của khán giả về phía Freundlich và gọi ông là “người sẽ kiểm chứng thuyết này vào năm sau”. Tuy nhiên, vấn đề là việc gây quỹ. Vào thời điểm đó, Planck và những người khác đang cố gắng lôi kéo Einstein chuyển từ Zurich tới Berlin để làm thành viên Viện Hàn lâm Phổ, và Einstein đã sử dụng sự lôi kéo này viết thư đề nghị Planck rót tiền cho Freundlich để thực hiện nhiệm vụ.

Trên thực tế, vào đúng ngày Einstein chính thức nhận lời mời cho vị trí và cuộc bầu chọn vào Viện Hàn lâm ở Berlin – ngày 7 tháng Mười hai năm 1913 – ông đã viết cho Freundlich rằng mình sẽ bỏ tiền túi cho chuyến đi đó. Einstein viết: “Nếu Viện Hàn lâm né tránh việc đó thì chúng ta sẽ xin một ít tiền từ các cá nhân. Nếu mọi việc thất bại thì tôi sẽ tự thanh toán bằng số tiền mà tôi đã tiết kiệm được, ít nhất lúc đầu là 2.000 mark.” Einstein nhấn mạnh rằng điều quan trọng nhất là Freundlich cần tiếp tục chuẩn bị cho chuyến đi. “Hãy cứ làm đi, hãy đặt mua các tấm phim và đừng lãng phí thời gian vì chuyện tiền bạc.”

May mắn là nguồn tài trợ từ các cá nhân, chủ yếu từ Quỹ Krupp, đã đủ cho chuyến đi này. Einstein viết: “Cậu có thể hình dung tôi vui đến thế nào khi những khó khăn bên ngoài đối với công việc của cậu giờ đây ít nhiều đã được khắc phục.” Ông bày tỏ thêm sự tin tưởng về điều sẽ được phát hiện: “Tôi đã cân nhắc lý thuyết này từ mọi góc độ, và hoàn toàn tin tưởng vào việc này.”

Freundlich và hai đồng nghiệp rời Berlin đi Crimea ngày 19 tháng Bảy, ở đây họ nhập đoàn với một nhóm thuộc đài quan sát Córdoba ở Argentina. Nếu mọi việc thuận lợi, họ sẽ có hai phút để chụp những bức ảnh và và có thể dùng chúng để phân tích liệu ánh sao có bị lực hấp dẫn của Mặt trời làm lệch hay không.

Mọi việc không suôn sẻ. Hai mươi ngày trước khi diễn ra nhật thực, châu Âu rơi vào Chiến tranh Thế giới Thứ nhất, Đức tuyên chiến với Nga. Freundlich và những đồng nghiệp người Đức bị quân đội Nga bắt và thiết bị của họ bị tịch thu. Không có gì ngạc nhiên, họ không thuyết phục được binh lính Nga rằng họ chỉ là những nhà thiên văn học định quan sát các vì tinh tú để hiểu rõ hơn về các bí mật của vũ trụ bằng những chiếc máy ảnh mạnh và thiết bị định vị.

Nhưng dù họ có được tiếp tục công việc của mình, nhiều khả năng các quan sát sẽ không mang lại kết quả như mong muốn. Trong những phút xảy ra nhật thực, trời đầy mây và một nhóm các nhà quan sát người Mỹ cũng ở khu vực đó đã không thể chụp được tấm hình nào có thể dùng được.

Thế nhưng, việc nhiệm vụ trong dịp nhật thực này bất thành lại có phần may. Các phương trình Đề cương của Einstein không đúng. Theo lý thuyết của Einstein khi đó, mức độ lực

hấp dẫn làm lệch ánh sáng bằng mức độ được lý thuyết phát xạ ánh sáng của Newton dự đoán. Nhưng, như Einstein phát hiện ra sau đó một năm, dự đoán chính xác cuối cùng lại gấp đôi giá trị đó. Nếu Freundlich thực hiện nhiệm vụ vào năm 1914, Einstein sẽ bị chứng minh là sai một cách công khai.

Einstein viết cho người bạn Ehrenfest của mình: “Người bạn cũ và là nhà thiên văn học tốt bụng Freundlich của tôi, thay vì được quan sát nhật thực ở Nga thì giờ lại trong tình trạng bị giam cầm ở đó. Tôi rất lo cho anh ta.”

Chẳng có gì cần lo lắng. Nhà thiên văn trẻ tuổi này đã được trả tự do trong một cuộc trao đổi tù binh sau đó vài tuần.

Tuy nhiên Einstein có những lý do khác để lo lắng vào tháng Tám năm 1914. Cuộc hôn nhân của ông tan vỡ. Lý thuyết vĩ đại của ông vẫn cần phải nghiên cứu thêm. Và giờ chủ nghĩa dân tộc và chủ nghĩa quân phiệt của đất nước nơi ông sinh trưởng, những đặc điểm mà ông thấy ghê tởm từ thời thơ bé, đã đẩy đất nước này vào một cuộc chiến biến ông thành người xa lạ ở một đất nước xa lạ. Hóa ra, nước Đức là chốn nguy hiểm cho ông.

Chiến tranh Thế giới Thứ nhất

Phản ứng dây chuyền đẩy châu Âu vào cuộc chiến trong tháng Tám năm 1914 làm bùng lên lòng tự hào yêu nước của người Phổ, và một phản ứng cũng ngang bằng nhưng trái ngược là chủ nghĩa hòa bình trong bản năng của Einstein, một người nhẹ nhàng, ghét đấu đá đến mức thậm chí không thích chơi cờ. Ông viết cho Ehrenfest vào tháng đó: “Trong sự điên cuồng của mình, châu Âu đang bắt đầu làm một việc vô cùng ngớ ngẩn. Vào những lúc như thế này, chúng ta sẽ thấy mình thuộc một nòi giống tàn bạo đến tệ hại.”

Kể từ lúc chạy khỏi nước Đức khi còn là một cậu học sinh và được tiếp xúc với chủ nghĩa quốc tế của Jost Winteler ở Aarau, Einstein đã nuôi dưỡng trong mình những cảm thức khiến ông có thiện cảm với chủ nghĩa hòa bình, chủ nghĩa liên bang thế giới và chủ nghĩa xã hội. Nhưng ông thường tránh công khai thể hiện điều đó.

Chiến tranh Thế giới Thứ nhất đã thay đổi điều đó. Einstein không bao giờ từ bỏ vật lý, nhưng cũng vì vậy mà gần như suốt cả đời mình, ông công khai thúc đẩy các lý tưởng chính trị và xã hội của mình một cách không e dè.

Sự bất hợp lý của cuộc chiến này đã khiến Einstein tin rằng các nhà khoa học thật sự có nghĩa vụ đặc biệt là tham gia vào các vấn đề công ích. Ông nói: “Chúng ta, những nhà khoa học nói riêng, phải thúc đẩy chủ nghĩa quốc tế. Rủi thay, chúng ta phải chịu đựng sự thất vọng to lớn ngay cả trong giới các nhà khoa học về vấn đề này.” Ông đặc biệt choáng váng trước tâm lý ủng hộ chiến tranh của ba người đồng nghiệp thân thiết nhất của mình, các nhà khoa học đã lôi kéo ông tới Berlin: Fritz Haber, Walther Nernst và Max Planck.

Haber là một nhà hóa học có vóc dáng thấp, trán hói và hoạt bát, xuất thân là người Do Thái nhưng nỗ lực để được hòa nhập bằng cách cải đạo, rửa tội, và chấp nhận cách ăn mặc, kiểu cách, thậm chí đeo cả cặp kính kẹp ở mũi vốn là đặc trưng ở người Phổ. Là giám đốc của viện hóa học nơi Einstein làm việc, ông là người đã hòa giải cuộc chiến giữa Einstein và Marić khi cuộc chiến lớn hơn ở châu Âu nổ ra. Ông hy vọng được bổ nhiệm làm sĩ quan quân đội, nhưng vì là một học giả gốc Do Thái nên ông chỉ được đeo lon trung sĩ.

Haber đã tổ chức lại viện của mình để phát triển vũ khí hóa học cho nước Đức. Ông cũng tìm ra cách tổng hợp amoniact từ nitơ, cho phép người Đức chế tạo chất nổ hàng loạt. Sau đó, ông chuyển trọng tâm nghiên cứu sang việc chế tạo khíclo gây chết người, một loại khí

năng hơn không khí, sẽ trôi xuống các con hào và làm binh lính chết ngạt trong đau đớn bằng cách gây bỏng cổ họng và phổi của họ. Vào tháng Tư năm 1915, cuộc chiến hóa học hiện đại được bắt đầu khi khoảng 5.000 người Pháp và Bỉ bị giết ở Ypres, và Haber là người cố vấn cuộc tấn công đó. (Trong sự trớ trêu như trêu ngươi người phát minh ra chất nổ và cũng là người tạo ra giải thưởng danh giá Nobel, Haber đã đoạt giải Nobel hóa học năm 1918 cho quá trình tổng hợp amoniac).

Đồng nghiệp và đôi khi là đối thủ học thuật của Haber, Nernst, đeo kính, 50 tuổi, luôn nhờ vợ kiểm tra tác phong của mình khi tập bước đi đều và giơ tay chào trước ngôi nhà của họ. Sau đó, ông này sẽ lấy xe riêng và xuất hiện tại mặt trận phía tây làm lái xe tình nguyện. Khi trở lại Berlin, ông đã thử nghiệm khí hơi cay và những loại chất gây kích thích khác được dùng như một cách nhân đạo để đuổi kẻ địch ra khỏi chiến壕, nhưng các tướng lĩnh quyết định rằng họ thích phương pháp gây chết người mà Haber đang triển khai, vì vậy Nernst chuyển sang góp một phần vào nỗ lực đó.

Thậm chí Planck đáng kính cũng ủng hộ cái mà ông gọi là “cuộc chiến công bằng” của nước Đức. Như ông nói với các sinh viên của mình khi họ sắp ra chiến trường: “Nước Đức đã rút gươm chống lại vùng đất sinh ra dòng giống những kẻ bội bạc xảo quyệt.”

Einstein biết cách tránh để cuộc chiến làm rạn nứt mối quan hệ giữa ông và ba đồng nghiệp, và ông đã dành mùa xuân năm 1915 dạy toán cho con trai Haber. Nhưng khi họ ký một thỉnh nguyện thư bảo vệ chủ nghĩa quân phiệt của nước Đức, ông cảm thấy mình buộc phải cắt đứt quan hệ với họ về mặt chính trị.

Thỉnh nguyện thư, được công bố vào tháng Mười năm 1914, có tiêu đề “Thỉnh cầu thế giới học thức”, về sau được biết đến như là “Bản tuyên ngôn 93” theo số trí thức đã ký vào nó. Chẳng mấy quan tâm đến chân lý, thỉnh nguyện thư này phủ nhận việc quân đội Đức tham gia bất cứ cuộc tấn công nào nhằm vào dân thường ở Bỉ và tiếp tục tuyên bố rằng chiến tranh là cần thiết. Nó khẳng định: “Nếu không ủng hộ chủ nghĩa quân phiệt Đức, văn hóa Đức sẽ bị xóa khỏi Trái đất này. Chúng ta sẽ tiến hành cuộc chiến này cho đến khi kết thúc như một quốc gia học thức, một quốc gia trân quý di sản của Goeth, Beethoven và Kant như điều thiêng liêng không kém gì tổ ấm và gia đình vậy.”

Không có gì ngạc nhiên, trong số các nhà khoa học ký tên có nhân vật bảo thủ Philipp Lenard, một nhà khoa học nổi tiếng với hiệu ứng quang điện, về sau ông này theo chủ nghĩa bài Do Thái và rất căm ghét Einstein. Điều đáng thất vọng là cả Haber, Nernst và Planck đều ký vào thỉnh nguyện thư. Trên cả phương diện là một công dân lẫn một nhà khoa học, họ có bản năng tự nhiên là đi theo quan điểm của nhau. Trái lại, Einstein thường thể hiện khuynh hướng tự nhiên là không đi theo, đôi khi đây là một lợi thế trên cả phương diện một nhà khoa học cũng như một công dân.

Một người có máu phiêu lưu đầy sức lôi cuốn và là một bác sĩ có tên là Georg Friedrich Nicolai, gia đình gốc Do Thái (tên đầu tiên của ông này là Lewinstein), đồng thời là một người bạn của cả Elsa và con gái Ilse của bà, đã cùng Einstein viết ra một tuyên ngôn của những người theo chủ nghĩa hòa bình. “Bản tuyên ngôn với người châu Âu” của họ kêu gọi một nền văn hóa vượt lên trên chủ nghĩa dân tộc hẹp hòi và công kích các tác giả của bản tuyên ngôn 93. Einstein và Nicolai viết: “Họ đã phát biểu bằng một tinh thần thù địch. Lý tưởng của người theo chủ nghĩa dân tộc không thể là cái cớ bào chữa cho thái độ này, nó không xứng đáng với điều mà đến nay thế giới vẫn gọi là văn hóa.”

Einstein gợi ý với Nicolai rằng Max Planck, mặc dù là một trong những người ký vào bản tuyên ngôn 93, có lẽ cũng muốn tham gia vào bản phản tuyên ngôn của họ vì ông này có tư tưởng “phóng khoáng và thiện chí”. Ông cũng đưa cái tên của Zanger như một trưởng

hợp có thể muốn nhập hội. Nhưng không người nào trong hai người trên sẵn lòng tham gia. Vào thời điểm đó, Einstein và Nicolai chỉ có được hai người ủng hộ khác. Vì vậy, họ từ bỏ nỗ lực của mình và bản phản tuyên ngôn không được công bố vào thời điểm đó.

Einstein trở thành thành viên đầu tiên của câu lạc bộ theo chủ nghĩa tự do và chủ nghĩa hòa bình có tên Hội Tổ quốc mới [New Fatherland League], nhằm thúc đẩy nền hòa bình ban đầu và là cơ sở cho cấu trúc liên bang ở châu Âu để tránh những mâu thuẫn trong tương lai. Câu lạc bộ này đã xuất bản một cuốn sách bở túi có nhan đề “Sự ra đời của Hợp chúng quốc châu Âu” và nó giúp lan truyền văn học theo chủ nghĩa hòa bình vào các nhà tù cùng nhiều nơi khác. Elsa đã theo Einstein tham dự một số cuộc gặp vào tối thứ hai cho đến khi nhóm này bị cấm hoạt động vào đầu năm 1916.

Một trong những người theo chủ nghĩa hòa bình nổi bật nhất trong suốt cuộc chiến này là nhà văn người Pháp Romain Rolland⁷⁹, người đã cố gắng thúc đẩy mối quan hệ hữu nghị giữa đất nước ông và nước Đức. Einstein đã đến thăm ông này vào tháng Chín năm 1915 tại một địa điểm gần hồ Geneva. Rolland viết trong cuốn nhật ký của mình rằng Einstein, chăm nói tiếng Pháp, đưa ra một “diễn biến thú vị cho đề tài quan trọng nhất”.

Khi cả hai ngồi ở hiên khách sạn giữa đàn ong lấy mật từ những cây nho đang ra hoa, Einstein nói đùa về cuộc họp giảng viên ở Berlin, nơi các giảng viên đau khổ về chủ đề “tại sao người Đức chúng ta lại bị cả thế giới ghét bỏ” và sau đó “cẩn thận lái ra xa sự thật”. Liều lĩnh, và thậm chí có thể là bất cẩn, Einstein công khai nói rằng ông nghĩ nước Đức không thể cải cách được và do đó hy vọng quân Đồng Minh sẽ chiến thắng và “đè bẹp quyền lực của nước Phổ và triều đại này”.

Tháng tiếp theo đó, Einstein có một cuộc trao đổi gay gắt với Paul Hertz⁸⁰, một nhà toán học nổi tiếng ở Göttingen, người là bạn hoặc đã từng là bạn của ông. Hertz là thành viên dự khuyết của Hội Tổ quốc mới, nhưng ông ta lảng tránh việc làm thành viên chính thức khi câu lạc bộ trở thành chủ đề gây tranh cãi. Einstein trách: “Kiểu thận trọng không đứng lên ủng hộ quyền của chúng ta là nguyên nhân của toàn bộ tình hình chính trị tồi tệ này. Giới cầm quyền rất thích kiểu tinh thần dũng cảm của một người Đức như anh.”

Hertz trả lời: “Nếu anh thật sự hiểu và quan tâm đến người khác được như cách anh hiểu khoa học, thì anh sẽ không viết cho tôi một bức thư xúc phạm như thế.” Đúng là thế. Einstein giỏi tìm ra các phương trình vật lý hơn là hiểu các vấn đề riêng tư, như gia đình ông biết rõ, và ông thừa nhận như vậy trong lời xin lỗi. Ông viết: “Anh hãy bỏ qua cho tôi, đặc biệt là vì – như anh nói – tôi vẫn chưa hiểu người khác như tôi hiểu khoa học.”

Vào tháng Mười một, Einstein cho ra đời một bài viết ba trang có nhan đề “Ý kiến của tôi về chiến tranh”, bài viết mon men quanh ranh giới của những điều được phép nói ở nước Đức, thậm chí là đối với một nhà khoa học vĩ đại. Ông cho rằng một “đặc điểm do sinh học quyết định trong tính cách của nam giới” là một trong những nguyên nhân gây ra các cuộc chiến tranh. Khi bài báo này được Liên đoàn Goethe xuất bản vào tháng đó, một vài đoạn đã bị cắt bỏ vì an toàn, bao gồm đoạn công kích chủ nghĩa yêu nước là thứ có khả năng chứa đựng “những nền tảng luân lý cho nỗi hận thù độc ác và các cuộc thảm sát”.

Ý tưởng rằng chiến tranh có cơ sở sinh học trong thói hung hăng của nam giới là đề tài mà Einstein cũng tìm hiểu trong bức thư gửi cho người bạn của ông ở Zurich, Heinrich Zangger. Einstein hỏi: “Điều gì khiến người ta chém giết và gây thương tích cho nhau một cách dã man như vậy? Tôi nghĩ rằng chính đặc điểm giới tính của nam giới đã gây ra những sự bùng nổ man rợ đó.”

Ông lập luận, phương pháp duy nhất để kiềm chế sự hung hăng đó là có một tổ chức cho

cả thế giới, có quyền lực giám sát các quốc gia thành viên. Đề tài này được ông nhắc lại 18 năm sau đó, trong những cơn vật lộn cuối cùng của chủ nghĩa hòa bình chân chính trong ông khi ông tham gia một cuộc trao đổi thư từ công khai với Sigmund Freud về cả tâm lý nam giới và việc cần có một chính phủ toàn cầu.

Mặt trận gia đình, năm 1915

Những tháng đầu của cuộc chiến năm 1915 khiến việc xa cách Hans Albert và Eduard của Einstein trở nên khó khăn hơn, cả ở phương diện tình cảm lẫn phương diện chu cấp. Các con ông muốn ông đến Zurich thăm chúng vào dịp lễ Phục sinh năm đó, và Hans Albert, khi đó mới sang tuổi 11, viết cho ông hai lá thư nhằm lôi kéo trái tim cha mình: "Con vừa mới nghỉ: đến lễ Phục sinh cha sẽ ở đây và chúng con sẽ lại có cha."

Trong tấm bưu thiếp tiếp theo Hans Albert kể cậu em trai nói với mình về giấc mơ "cha ở đây". Hans Albert cũng kể mình giỏi môn toán thế nào. "Mẹ giao cho con các bài tập toán. Chúng con có những cuốn sách nhỏ. Con cũng có thể làm toán với cha."

Chiến tranh làm ông không thể đến vào dịp lễ Phục sinh, nhưng ông đáp lại những tấm bưu thiếp này bằng cách hứa với Hans Albert rằng ông sẽ đến vào tháng Bảy trong một kỳ nghỉ ở dãy Alps đoạn nằm trong Thụy Sĩ. Ông viết: "Đến hè, cha sẽ tới chơi với con hai hoặc ba tuần. Năm nào cũng sẽ vậy và khi nào Tete [Eduard] lớn, em cũng có thể đi cùng chúng ta."

Einstein cũng bày tỏ sự vui mừng khi thấy con trai ông thích môn hình học. Đó từng là "thú tiêu khiển yêu thích" của ông khi ở độ tuổi đó, ông nói: "Nhưng cha không có ai minh họa bất cứ điều gì cho cha, vì vậy cha phải học từ sách." Ông muốn ở cùng với con trai để dạy cậu bé toán và "nói với con biết bao điều hay ho và thú vị về khoa học cũng như những điều khác". Nhưng việc đó không phải lúc nào cũng được. Có lẽ họ có thể làm vậy qua thư? "Lần nào con viết cho cha những gì con hiểu, thì cha sẽ gửi cho con một bài toán nhỏ để giải." Ông gửi kèm cho mỗi cậu con trai một món đồ chơi, và nhắc chúng phải thường xuyên đánh răng. "Cha cũng làm như vậy và giờ thật may là răng cha vẫn chắc khỏe."

Nhưng sự căng thẳng trong gia đình ngày càng tồi tệ. Einstein và Marić tranh cãi về tiền bạc, thời gian đi nghỉ qua thư từ, và vào cuối tháng Sáu ông nhận được một tấm bưu thiếp cộc lốc của Hans Albert. Cậu bé nói: "Nếu cha không thân thiện với mẹ, thì con không muốn đi với cha đâu." Vì vậy, Einstein hủy chuyến đi dự kiến tới Zurich và thay vào đó cùng Elsa và hai cô con gái của bà đến khu nghỉ dưỡng ở vùng biển Baltic, Sellin.

Einstein cho rằng chính Marić khiến các con quay lưng với ông. Ông nghi ngờ, có lẽ là đúng, rằng có bàn tay của bà đằng sau những tấm bưu thiếp mà Hans Albert gửi, cả những tấm thiệp ai oán làm ông thấy tội lỗi vì không đến Zurich được và những tấm gay gắt hơn từ chối chuyến đi chơi. Ông phàn nàn với Zangger: "Trong vài năm qua, cậu con trai ngoan của tôi đã xa cách tôi bởi người vợ thích trả thù của tôi. Tấm bưu thiếp tôi nhận được từ thằng nhóc Albert nếu không phải do cô ta đọc cho viết, thì cũng là được cô ta mớm lời."

Ông nhờ Zangger, một giáo sư y học, kiểm tra cho Eduard nhỏ tuổi, bị nhiễm trùng tai và các chứng đau khác. Ông nài nỉ: "Làm ơn cho tôi biết có chuyện gì với cậu nhóc của tôi vậy. Tôi đặc biệt yêu quý nó, nó vẫn rất dễ thương và ngây thơ nữa."

Đến đầu tháng Chín ông mới có thể đến Thụy Sĩ. Marić thấy rằng nên để ông ở với bà và các con, bất chấp tình trạng căng thẳng. Dù gì họ vẫn chưa ly dị. Bà hy vọng có thể hòa giải. Nhưng Einstein thể hiện rõ ông không thích ở cùng bà. Thay vào đó, ông ở lại một khách sạn và dành nhiều thời gian với những người bạn của mình là Michele Besso và

Heinrich Zangger.

Hóa ra, ông chỉ có cơ hội gặp các con mình hai lần trong ba tuần ở Thụy Sĩ. Trong một bức thư gửi Elsa, ông phàn nàn về người vợ của mình: “Nguyên nhân là cô ta sợ lũ nhỏ sẽ trở nên quá phụ thuộc vào anh.” Hans Albert cho cha biết chuyến thăm khiến cậu thấy khó chịu.

Sau khi Einstein trở về Berlin, Hans Albert đã gọi điện cho Zangger. Vị giáo sư y khoa tốt bụng này, người bạn của tất cả các bên có tranh chấp, cố gắng giúp các bên hòa hợp để Einstein có thể đến thăm các con của mình. Besso cũng đóng vai trò trung gian. Einstein có thể gặp các con, Besso tư vấn trong một bức thư ông viết sau khi tham khảo Marić, nhưng không phải ở Berlin hay nơi nào có sự hiện diện của gia đình Elsa. Tốt nhất là gặp “ở một nhà nghỉ tiện nghi ở Thụy Sĩ” ban đầu là với Hans Albert, nơi họ có thể dành thời gian cho nhau mà không bị quấy rầy. Vào dịp lễ Giáng sinh, Hans Albert dự định đến thăm gia đình Besso, và cậu gợi ý Einstein đến đó.

Cuộc chạy đua tới **Thuyết Tương đối rộng**, năm 1915

Điều khiến tình trạng hỗn loạn của những vụ bê bối chính trị và cá nhân diễn ra vào mùa thu năm 1915 đáng nhớ là ở chỗ nó làm nổi bật khả năng tập trung nỗ lực vào khoa học của Einstein, bất chấp tất cả những tác nhân ngoại cảnh. Trong suốt giai đoạn đó, vừa nỗ lực vừa vô cùng lo âu, ông đã tham gia một cuộc chạy đua tới điều mà ông gọi là thành tựu vĩ đại nhất của đời mình.

Trở lại thời gian khi Einstein chuyển tới Berlin vào mùa xuân năm 1914, các đồng nghiệp của ông cho rằng ông sẽ thành lập một viện nghiên cứu và thu hút những môn đệ nghiên cứu một trong những vấn đề cấp thiết nhất trong vật lý: Những hệ quả của lý thuyết lượng tử. Nhưng Einstein có xu hướng thích làm việc một mình. Không giống như Planck, ông không muốn có nhiều người cộng tác hay bảo trợ nhiều người, ông thích tập trung vào điều mà một lần nữa đã trở thành đam mê cá nhân của ông: tổng quát hóa **Thuyết Tương đối**.

Vì vậy sau khi vợ và các con trở về Zurich, Einstein dọn khỏi căn hộ cũ của gia đình và thuê một căn gần nhà Elsa và gần trung tâm thành phố Berlin. Đó là nơi trú thân của một người độc thân ít đồ đạc, nhưng vẫn khá rộng với bảy phòng, ở tầng ba của một tòa nhà năm tầng.

Phòng làm việc ở nhà của Einstein có một chiếc bàn viết bằng gỗ lớn ngổn ngang các chồng bài báo và tạp chí. Loanh quanh trong chốn ẩn dật này, ăn uống và làm việc vào bất kỳ lúc nào thấy phù hợp, ngủ khi phải ngủ, ông bắt đầu một cuộc vật lộn cô độc.

Suốt mùa xuân và mùa hè năm 1915, Einstein vật lộn với thuyết trong đề cương, sửa lại nó và bảo vệ nó trước những thách thức. Ông bắt đầu gọi nó là **Thuyết Tương đối “rộng”** hơn là **Thuyết Tương đối “tổng quát hóa”**, nhưng điều đó không giấu được những vấn đề mà ông đang cố gắng đánh lạc hướng.

Ông khẳng định rằng các phương trình của ông có lượng hiệp biến lớn nhất có thể khắc phục toàn bộ các lập luận hổng cũng như đáp ứng những tiêu chuẩn vật lý nghiêm ngặt khác, nhưng ông cũng bắt đầu nghi ngờ kết quả của mình không đúng. Ông cũng có cuộc tranh luận mệt mỏi với nhà toán học người Ý Tullio Levi-Civita, người đã chỉ ra vấn đề với việc nắm bắt giải tích tensor. Và vẫn còn một dấu chấm hỏi cho kết quả không chính xác tính theo thuyết này về sự dịch chuyển quỹ đạo của sao Thủy.

Ít nhất lý thuyết đề cương của ông vẫn giải thích thành công – hoặc ông nghĩ vậy suốt mùa hè năm 1915 – chuyển động quay là một dạng chuyển động tương đối, nghĩa là, một chuyển động có thể được xác định tương đối so với các vị trí và chuyển động của các vật khác. Ông cho rằng các phương trình trường của mình bất biến dưới phép biến đổi các tọa độ quay.

Einstein đủ tự tin với lý thuyết của mình để giới thiệu nó trong chuỗi những bài giảng hai giờ kéo dài cả tuần, bắt đầu từ cuối tháng Sáu năm 1915, tại Đại học Göttingen, một trung tâm nổi trội về phương diện toán học của vật lý lý thuyết. Nổi tiếng nhất trong số các thiên tài ở đây là David Hilbert, và Einstein đặc biệt háo hức – đến mức nôn nóng – giải thích tất cả những phức tạp trong Thuyết Tương đối cho ông này.

Chuyến đi tới Göttingen là một thắng lợi. Einstein thốt lên với Zangger rằng ông đã có một “kinh nghiệm thú vị trong việc thuyết phục tất cả các nhà toán học ở đó”. Về Hilbert, một người theo chủ nghĩa hòa bình, ông nói: “Tôi đã gặp và rất quý anh ấy.” Một vài tuần sau đó, ông lại nói: “Tôi có thể thuyết phục Hilbert về Thuyết Tương đối rộng.” Einstein gọi Hilbert là “người có năng lượng và sự độc lập đáng kinh ngạc”. Trong một bức thư gửi cho một nhà vật lý khác, Einstein thậm chí còn bày tỏ cảm xúc đạt dào hơn: “Ở Göttingen, tôi rất vui vì thấy mọi điều được hiểu chi tiết. Tôi đặc biệt mê Hilbert.”

Hilbert cũng mê Einstein và lý thuyết của ông. Nhiều đến mức ông sớm muốn xem liệu mình có thể thắng Einstein với mục đích làm phương trình trường đúng. Trong ba tháng giảng bài ở Göttingen, Einstein phát hiện ra hai điều bức bối: lý thuyết đề cương của ông quả thật còn sai sót và Hilbert đang sốt sắng tự mình đưa ra những phát biểu đúng cho lý thuyết này.

Việc Einstein nhận ra lý thuyết đề cương của mình còn tản mát đến từ một loạt những vấn đề tích tụ. Nhưng nó lên đỉnh điểm với hai sai lầm lớn vào đầu tháng Mười năm 1915.

Sai lầm đầu tiên là khi kiểm tra lại, Einstein thấy rằng các phương trình trong đề cương không thật sự giải thích cho chuyển động quay như ông nghĩ. Ông đã hy vọng sẽ chứng tỏ được rằng có thể hình dung chuyển động quay đó như một loại chuyển động tương đối, nhưng hóa ra Đề cương không thật sự chứng minh được điều này. Các phương trình của Đề cương không hiệp biến dưới sự thay đổi làm quay đều các trực tọa độ như ông tưởng.

Trong một ghi chú năm 1913, Besso đã cảnh báo ông rằng đây có thể là một vấn đề. Nhưng Einstein đã lờ đi cảnh báo đó. Giờ đây, khi thực hiện lại các tính toán của mình, ông mất hết tinh thần khi thấy cột trụ này phải bỏ đi. Ông than thở với Freundlich: “Đây là một mâu thuẫn quá rõ ràng.”

Ông cho rằng khiếm khuyết này là nguyên nhân khiến lý thuyết của ông không thể giải thích đúng sự dịch chuyển quỹ đạo của sao Thủy. Và ông thất vọng vì mình đã không thể phát hiện vấn đề. “Tôi không tin tôi có thể tự tìm ra lỗi này, vì trong vấn đề này tâm trí của tôi đã hằn một vết quá sâu.”

Ngoài ra, ông nhận thấy mình đã mắc phải sai sót trong cái ông gọi là lập luận “độc nhất vô nhị”: rằng các điều kiện được đòi hỏi để bảo toàn năng lượng – động lượng và các tiêu chí vật lý khác là cách duy nhất dẫn tới các phương trình trường trong Đề cương. Ông viết cho Lorentz và giải thích chi tiết những “khẳng định sai lầm” trước đó của mình.

Thêm vào các vấn đề này là những vấn đề mà ông đã biết: các phương trình trong Đề cương không hiệp biến tổng quát, nghĩa là chúng không khiến mọi loại chuyển động có gia tốc và không đều trở nên tương đối, và chúng không giải thích trọng lực quỹ đạo khác

thường của sao Thủy. Và giờ đây, khi sai lầm nảy sinh, ông có thể nghe thấy tiếng bước chân của Hilbert từ Göttingen đang tiến gần đến chiến thắng hơn ông.

Một phần tài năng của Einstein là đức tính kiên trì. Ông có thể trung thành với một tập hợp ý tưởng, dù đối mặt với “mâu thuẫn rõ ràng”(như ông viết trong bài báo năm 1905 về Thuyết Tương đối). Ông cũng có niềm tin sâu sắc vào trực giác của mình đối với thế giới vật lý. Làm việc đơn độc hơn phần lớn các nhà khoa học khác, ông vẫn giữ niềm tin vào bản năng của mình bất chấp những lo ngại của người khác.

Dù kiên trì nhưng ông không bướng bỉnh một cách thiếu suy nghĩ. Khi cuối cùng cũng quyết định rằng không thể bảo vệ phương pháp của Đề cương, ông sẵn sàng gạt bỏ nó. Đó là điều ông đã làm vào tháng Mười năm 1915.

Để thay thế lý thuyết đề cương của mình, Einstein chuyển hướng khỏi chiến lược vật lý, chiến lược tập trung vào cảm nhận của ông đối với các nguyên lý cơ bản của vật lý, và dựa nhiều hơn vào chiến lược toán học sử dụng các tensor của Riemann và Ricci. Đó là phương pháp ông đã sử dụng trong sổ tay Zurich rồi vứt bỏ, nhưng khi quay trở lại, ông thấy rằng nó có thể cho một cách để tạo ra các phương trình trường hấp dẫn mang tính hiệp biến tổng quát. John Norton viết: “Cuộc ngược dòng của Einstein đã giúp ông tách dòng và ra khỏi những hạn chế, đi tới vùng đất hứa của Thuyết Tương đối rộng.”

Tất nhiên là phương pháp của ông vẫn là sự kết hợp của cả hai chiến lược như mọi khi. Để theo đuổi chiến lược toán học mới sống lại, ông phải sửa các tiên đề vật lý vốn là nền tảng cho lý thuyết đề cương. Michel Janssen và Jürgen Renn viết: “Đây chính xác là sự hội tụ những cân nhắc vật lý và toán học vượt khỏi hiểu biết trước đó của Einstein cả trong cuốn sổ tay Zurich lẫn trong đề cương.”

Vậy là, ông quay trở lại với giải tích tensor mà ông đã dùng ở Zurich, lần này ông chú trọng hơn đến mục tiêu toán học là tìm ra các phương trình hiệp biến tổng quát. Ông nói với một người bạn: “Khi không còn chút tự tin nào vào các lý thuyết trước đó, tôi thấy rõ ràng rằng chỉ qua lý thuyết hiệp biến tổng quát, tức là với hiệp biến của Riemann, thì ta mới có thể tìm thấy lời giải thỏa đáng.”

Kết quả là một cơn điên cuồng vắt kiệt sức người, kéo dài bốn tuần, trong thời gian đó Einstein vật lộn với một loạt cáctensor, các phương trình, những sửa đổi và cập nhật mà ông phải vội vàng gửi đến Viện Hàn lâm Phổ cho chuỗi bốn bài giảng vào ngày thứ Năm. Điểm điểm với việc sửa đổi vũ trụ của Newton diễn ra vào cuối tháng Mười một năm 1915.

Hàng tuần, khoảng 50 thành viên của Viện Hàn lâm Phổ tập trung ở hội trường lớn của Thư viện Quốc gia Phổ ở trung tâm của thành phố Berlin để gọi nhau là “ngài” và lắng nghe các thành viên chia sẻ hiểu biết. Bốn bài giảng của Einstein đã được lên lịch từ nhiều tuần trước đó, nhưng mãi cho đến khi chúng bắt đầu – và thậm chí sau khi chúng bắt đầu – ông vẫn đang miệt mài nghiên cứu lý thuyết mới của mình.

Bài đầu tiên được giảng vào ngày 4 tháng Mười một. Ông mở đầu như sau: “Trong bốn năm qua, tôi đã cố gắng hình thành một lý thuyết tương đối rộng dựa trên giả thuyết về Thuyết Tương đối của cả chuyển động không đều.” Đề cập đến lý thuyết đề cương đã bị loại bỏ, ông nói khi đó ông “thật sự tin rằng mình đã tìm ra định luật hấp dẫn duy nhất” tuân theo các thực tại vật lý.

Nhưng khi đó, với bản tính ngay thẳng, ông đã nêu chi tiết tất cả các vấn đề mà lý thuyết này gặp phải. “Vì lý do đó, tôi hoàn toàn mất niềm tin vào các phương trình trường” – những phương trình mà ông đã bảo vệ suốt hai năm. Thay vào đó, ông quay trở lại với

phương pháp mà ông và Marcel Grossmann đã sử dụng năm 1912. “Vì vậy, tôi trở lại với tiêu chí theo đó phương trình trường phải mang tính hiệp biến tổng quát hơn, mà tôi đặt nhiều tâm trí khi nghiên cứu cùng với người bạn Grossmann. Trên thực tế, chúng tôi đã gần đến được với lời giải.”

Einstein trở lại với các tensor của Riemann và Ricci mà Grossmann đã giới thiệu năm 1912. Ông nói: “Hiếm có ai thật sự hiểu lại có thể cưỡng lại sự cuốn hút của lý thuyết này. Nó cho thấy thắng lợi thật sự của phương pháp giải tích mà Gauss, Riemann, Christoffel, Ricci và Levi-Civita đã sáng lập ra.”

Phương pháp này đưa ông đến gần hơn với đáp án đúng, nhưng các phương trình của ông vào ngày 4 tháng Mười một vẫn chưa mang tính hiệp biến tổng quát. Việc đó sẽ mất thêm ba tuần nữa.

Einstein đang trong cuộc vật lộn của sự sáng tạo khoa học đỉnh cao nhất trong lịch sử. Ông nói rằng mình đang làm việc “cực kỳ căng thẳng”. Trong khi đối mặt với thử thách này, ông cũng phải xử lý cuộc khủng hoảng trong gia đình. Những bức thư của vợ ông và Michele Besso, người thay mặt bà, liên tục thúc ép ông về các nghĩa vụ tài chính và chỉ dẫn ông cách thức liên lạc với các con trai.

Vào đúng ngày ông nộp bài báo đầu tiên, ngày 4 tháng Mười một, ông viết một bức thư đầy lo lắng và xúc động đến đau lòng cho Hans Albert, lúc đó đang ở Thụy Sĩ:

Cha sẽ cố gắng ở với con mỗi năm một tháng để con có một người cha gần gũi và yêu thương con. Con có thể học được từ cha nhiều điều hay mà không người nào khác dạy cho con được. Những gì cha có được từ công việc vất vả không nên chỉ có giá trị đối với những người lạ, mà còn phải đặc biệt có giá trị với các con trai của cha. Trong những ngày qua, cha đã hoàn tất một trong những bài báo tuyệt vời nhất đời mình. Khi con lớn lên, cha sẽ nói với con về nó.

Ông kết thúc với một lời xin lỗi về việc mình có vẻ hay xao nhãng: “Cha thường chú tâm vào công việc đến quên cả bữa trưa.”

Einstein cũng tạm dừng việc sửa lại các phương trình để tham gia vào một cuộc chạy đua với người bạn cũ và cũng là đối thủ cạnh tranh của ông, David Hilbert, để tìm ra các phương trình cho Thuyết Tương đối rộng. Einstein nhận được thông báo về việc nhà toán học ở Göttingen đã phát hiện những thiếu sót trong các phương trình đề cương. Lo lắng về việc bị vượt qua, ông viết cho Hilbert một bức thư nói rằng bốn tuần trước chính ông đã tìm ra những sai sót này, và ông gửi cùng một bản sao bài thuyết trình của ông vào ngày 4 tháng Mười một. Einstein hỏi với ý thức phòng vệ: “Tôi tò mò liệu anh có thể tiếp nhận lời giải mới này một cách tử tế không?”

Giải toán học hơn Einstein, Hilbert có một ưu thế nữa là ông không phải là một nhà vật lý giỏi. Ông không gộp tất cả mọi thứ lại như cách Einstein đã làm, khi đảm bảo bất cứ lý thuyết mới nào cũng phải phù hợp với các lý thuyết trước đó của Newton trong một trường tĩnh yếu hoặc nó tuân theo các định luật về tính nhân quả. Thay vì sử dụng bộ đôi chiến lược toán học và vật lý, Hilbert chủ yếu theo đuổi chiến lược toán học, chú trọng vào việc phát hiện ra các phương trình hiệp biến. Dennis Overbye viết: “Hilbert thích nói đùa rằng vật lý quá phức tạp nên không thể để cho các nhà vật lý được.”

Einstein đã trình bày bài báo thứ hai vào thứ Năm tuần sau đó, ngày 11 tháng Mười một. Trong đó, ông sử dụng tensor Ricci và áp các điều kiện của tọa độ mới cho phép các phương trình hiệp biến tổng quát. Nhưng nỗ lực này không cải thiện vấn đề là mấy. Einstein vẫn

chỉ gần đến đáp án cuối cùng nhưng chưa có tiến triển gì nhiều.

Một lần nữa, ông gửi bài báo cho Hilbert. Einstein nói: “Nếu sửa đổi gần đây của tôi (không làm thay đổi các phương trình) là hợp lý thì lực hấp dẫn phải đóng vai trò cơ bản trong sự cấu thành của vật chất. Sự tò mò của tôi đang cản trở công việc của tôi.”

Thư trả lời mà Hilbert gửi vào ngày hôm sau chắc hẳn khiến Einstein lo sợ. Hilbert nói mình đã sẵn sàng đưa ra “một lời giải rõ ràng cho vấn đề lớn của anh”. Hilbert dự kiến hoãn trao đổi về nó cho đến khi tìm hiểu thêm các ngóc ngách vật lý. “Nhưng vì anh rất đỗi quan tâm, nên tôi muốn tóm lược lý thuyết của tôi một cách chi tiết và hoàn chỉnh vào thứ Ba tới”, đó là ngày 16 tháng Mười một.

Hilbert mời Einstein đến Göttingen và hưởng chút niềm vui mơ hồ là nghe ông trình bày câu trả lời. Cuộc gặp bắt đầu lúc 6 giờ chiều, và Hilbert đã cung cấp cho Einstein bảng giờ đến của hai đoàn tàu chiều từ Berlin. “Vợ chồng tôi rất vui nếu anh lưu lại nhà chúng tôi.”

Sau khi ký tên, Hilbert thấy buộc phải tái bút một câu trêu chọc và gây bối rối. “Theo tôi hiểu từ bài báo mới của anh, lời giải của anh khác hẳn với lời giải của tôi.”

Thứ Hai ngày 15 tháng Mười một, Einstein viết bốn bức thư hé lộ phần nào lý do đau đớn của mình. Với con trai Hans Albert, ông gợi ý rằng ông muốn đến Thụy Sĩ vào dịp Giáng sinh và Năm mới để thăm Hans. Ông gợi ý với cậu con trai: “Có thể sẽ tốt hơn nếu chúng ta ở đâu đó, chẳng hạn trong một nhà nghỉ hẻo lánh. Con nghĩ thế nào?”

Ông cũng viết cho người vợ xa lạ của mình một bức thư hòa hoãn cảm ơn bà vì đã không “làm xấu đi mối quan hệ của ông với những cậu bé”. Và ông thuật lại với người bạn chung Zanger: “Tôi đã sửa lý thuyết hấp dẫn, nhận ra rằng những cách chứng minh trước đây của tôi có lỗi hổng... Tôi sẽ rất vui được đến Thụy Sĩ vào thời điểm chuyển giao sang năm mới để gặp cậu con trai yêu quý của mình.”

Cuối cùng, ông trả lời Hilbert và từ chối lời mời đến Göttingen vào ngày hôm sau. Bức thư của ông không giấu được nỗi lo: “Phân tích của anh làm tôi thấy vô cùng thú vị... Những gợi ý anh đưa ra trong các bức thư đã gợi nhắc những mong đợi lớn nhất. Nhưng tôi không thể đến Göttingen vào thời điểm này... Tôi kiệt sức và bị đau dạ dày... Nếu có thể, xin anh vui lòng gửi cho tôi phần chứng minh có các chỉnh sửa trong nghiên cứu của anh để tôi đỡ sốt ruột.”

May mắn cho Einstein, nỗi lo của ông giảm đi phần nào cũng vào tuần đó nhờ một phát hiện thú vị. Mặc dù ông biết rằng các phương trình của ông chưa phải ở dạng cuối cùng nhưng ông đã quyết định thử xem liệu phương pháp mới mà ông đang đi theo có dẫn đến kết quả đúng về sự dịch chuyển trong quỹ đạo sao Thủy hay không. Vì ông và Besso đã thực hiện các tính toán này một lần (và thu được kết quả đáng thất vọng), nên ông không mất nhiều thời gian khi thực hiện lại các tính toán này khi dùng lý thuyết đã sửa của mình.

Câu trả lời mà ông tuyên bố trong bài giảng thứ ba trong số bốn bài giảng hồi tháng Mười một đã đúng: 43 giây cung mỗi thế kỷ. Abraham Pais về sau nói: “Tôi tin rằng phát hiện này là trải nghiệm cảm xúc mạnh nhất trong cuộc đời khoa học của Einstein, và có lẽ là trong toàn bộ cuộc đời ông.” Ông phấn khích đến độ tim ông đập thình thịch như thể là “có gì đó đang nhảy tanh tách” bên trong. Ông kể với Ehrenfest: “Tôi đang cảm thấy hân hoan vui sướng”. Với một nhà vật lý khác, ông vui mừng nói: “Các kết quả về chuyển động của điểm cận nhật của sao Thủy làm tôi vô cùng hài lòng. Sự chính xác của thiên văn học, điều mà trước đây tôi từng âm thầm xem thường, mới hữu ích với chúng ta làm sao.”

Cũng trong bài thuyết trình đó, ông trình bày một tính toán khác mà ông đã thực hiện. Khi ông bắt đầu phát biểu Thuyết Tương đối rộng năm trước, ông đã nói rằng một hệ quả quan trọng của lý thuyết này là lực hấp dẫn làm cong ánh sáng. Trước đó, ông đã tìm ra độ cong mà trường hấp dẫn gần Mặt trời tác động lên ánh sáng sẽ xấp xỉ là 0,83 giây cung, phù hợp với dự đoán của lý thuyết Newton khi xem ánh sáng là hạt. Nhưng giờ đây, bằng cách sử dụng lý thuyết mới sửa đổi của mình, Einstein đã tính được độ cong của ánh sáng do lực hấp dẫn gây ra lớn gấp đôi, do hiệu ứng mà độ cong của không – thời gian gây ra. Do đó, ông đưa ra dự đoán lực hấp dẫn của Mặt trời sẽ phải làm cong ánh sáng khoảng 1,7 giây cung. Đó là một tiên đoán phải đợi đến lần nhật thực phù hợp tiếp theo, diễn ra sau hơn ba năm nữa, ta mới có thể kiểm chứng.

Chính buổi sáng hôm đó, ngày 18 tháng Mười một, Einstein nhận được bài báo mới của Hilbert, có nội dung mà ông đã được mời đến Göttingen để nghe trình bày. Einstein ngạc nhiên và có chút thất vọng khi thấy nó tương tự như thế nào với công trình của ông. Phản hồi của ông với Hilbert nghe cùn ngắn, hơi lạnh lùng và rõ ràng là nhằm khẳng định ưu thế cho công trình của ông:

Hệ thống anh đưa ra – theo tôi thấy – thích hợp hoàn toàn với điều tôi phát hiện ra trong vài tuần trước và đã nộp cho Viện Hàn lâm. Cái khó ở đây không phải là việc tìm ra các phương trình hiệp biến tổng quát... vì ta có thể dễ dàng đạt được điều này với tensor của Riemann... Ba năm trước, cùng với bạn tôi là Grossmann, tôi đã cân nhắc các phương trình hiệp biến duy nhất, mà giờ đã chứng tỏ là đúng. Chúng tôi đã né tránh nó, một cách miễn cưỡng vì với tôi dường như phần thảo luận về vật lý dẫn đến một sự đi lệch ra ngoài các định luật của Newton. Hôm nay, tôi sẽ trình bày với Viện Hàn lâm một bài báo trong đó tôi dẫn ra một cách định lượng chuyển động của điểm cận nhật của sao Thủ từ Thuyết Tương đối rộng, mà không có giả thuyết nào. Từ trước tới nay chưa có lý thuyết hấp dẫn nào đạt được điều này.

Hilbert đáp lại nhẹ nhàng và khá rộng lượng vào ngày hôm sau, khẳng định mình không định giành ưu thế gì cho bản thân. Ông viết: “Thành thật chúc mừng anh về việc chinh phục được chuyển động của điểm cận nhật. Nếu tôi có thể tính nhanh như anh, thì trong các phương trình của tôi, electron sẽ phải chịu thua và nguyên tử hydro sẽ phải biện hộ về việc tại sao nó không phát xạ.”

Thế nhưng, ngày hôm sau, 20 tháng Mười một, Hilbert lại gửi một bài báo đến tạp chí khoa học của Göttingen và công bố các phương trình biểu thị Thuyết Tương đối rộng của riêng mình. Nhan đề mà ông chọn cho bài báo này không hề khiêm tốn. Ông đặt tên nó là “Các nền tảng của vật lý”.

Không rõ Einstein đã đọc bài báo mà Hilbert gửi cho ông kỹ thế nào, hoặc điều gì trong đó, nếu có, đã ảnh hưởng đến suy nghĩ của ông khi đang bận rộn chuẩn bị cho bài thuyết trình đỉnh cao, bài thứ tư tại Viện Hàn lâm Phổ. Dù thế nào đi nữa, các tính toán mà ông đã thực hiện từ tuần trước đó, về sao Thủ và sự lệch của ánh sáng, giúp ông nhận ra rằng ông có thể tránh được những ràng buộc và các điều kiện tọa độ mà ông đã áp dụng cho các phương trình trường hấp dẫn của mình. Và vì thế, rất đúng lúc, ông đã tạo cho bài giảng cuối của mình – “Các phương trình trường hấp dẫn” vào ngày 25 tháng Mười một năm 1915 – một tập hợp các phương trình hiệp biến bao trùm toàn bộ Thuyết Tương đối rộng của ông.

Đối với những người không chuyên, kết quả không ấn tượng như phương trình $E = mc^2$. Nhưng bằng cách sử dụng những ký hiệu tensor súc tích, trong đó những yếu tố phức tạp có thể được gói gọn vào những chỉ số nhỏ, phương trình mấu chốt trong các phương trình trường cuối cùng của Einstein đủ gọn để có thể dùng làm biểu tượng trang trí, và quả thật

nó thường được in trên những chiếc áo thun thiết kế cho những sinh viên vật lý đầy kiêu hãnh. Một trong nhiều dạng của nó có thể được viết như sau:

$$R_{\mu\nu} - \frac{1}{2}g_{\mu\nu}R = 8\pi T_{\mu\nu}$$

Vết trái của phương trình bắt đầu bằng $R_{\mu\nu}$, tensor Ricci mà ông đã sử dụng trước đó. Số hạng $g_{\mu\nu}$ là tensor metric quan trọng nhất và số hạng R là vết⁸¹ của tensor Ricci, gọi là vô hướng Ricci. Đồng thời, vết trái của phương trình này – được gọi là tensor Einstein và có thể được viết đơn giản thành $G_{\mu\nu}$ – bao trọn tất cả các thông tin về cách thức mà các vật thể làm vênh và cong hình học của không – thời gian.

Vết phải mô tả chuyển động của vật chất trong trường hấp dẫn. Sự tác động lẫn nhau giữa hai vết cho thấy cách thức các vật làm cong không – thời gian, và đến lượt độ cong này ảnh hưởng lên chuyển động của các vật như thế nào. Như nhà vật lý John Wheeler⁸² đã viết: “Vật chất quy định cách thức cong của không – thời gian, và không gian cong quy định cách thức vật chất chuyển động.”

Do vậy, ta có ở đây một điệu tango vũ trụ, như trình bày của nhà vật lý Brian Greene:

Không gian và thời gian trở thành những nghệ sĩ múa trong vũ trụ đang tiến triển. Chúng trở nên sống động. Vật chất ở nơi này khiến không gian ở nơi kia bị vênh, đến lượt mình nó lại khiến cho vật chất ở nơi này chuyển động, và vì thế mà không gian ở nơi kia lại vênh thêm nữa, cứ thế, cứ thế... Thuyết Tương đối rộng mang tới nghệ thuật biên đạo cho một vũ điệu vũ trụ kết hợp không gian, thời gian, vật chất và năng lượng.

Cuối cùng, Einstein cũng có các phương trình thật sự hiếp biến, và từ đó đưa ra một lý thuyết đã kết hợp, ít nhất là đúng với ý định của ông, mọi dạng chuyển động bất kể đó là chuyển động quán tính, có gia tốc, quay hay bất kỳ. Như ông tuyên bố trong bài phát biểu chính thức về lý thuyết mà ông công bố vào tháng Ba sau đó trên tạp chí Annalen der Physik: “Các định luật chung của tự nhiên được biểu thị bằng các phương trình đúng cho mọi hệ tọa độ, điều đó có nghĩa là chúng hiếp biến bất kể các dạng thức chuyển động thay thế là gì.”

Einstein xúc động trước thành tựu của mình, nhưng đồng thời cũng lo lắng rằng Hilbert, người đã công bố phiên bản của riêng mình năm ngày trước ở Göttingen, sẽ được ghi nhận là người có công đưa ra lý thuyết này. Ông viết cho Heinrich Zangger: “Chỉ một đồng nghiệp thật sự hiểu nó và anh ta đang tìm cách được công nhận (theo từ mà Abraham dùng) một cách khéo léo.” Từ “công nhận” (nostrifizieren), được nhà vật lý toán được đào tạo ở Göttingen là Max Abraham dùng để chỉ việc các trường đại học của Đức biến các bằng cấp do những trường đại học khác cấp thành bằng cấp của họ. “Theo kinh nghiệm cá nhân của mình, tôi khó có thể hiểu được sự tồi tệ của nhân loại theo cách nào rõ hơn nữa.” Trong thư gửi Besso một vài ngày sau đó, ông viết thêm: “Các đồng nghiệp của tôi đang chơi một trò đáng tởm trong vụ này. Anh sẽ được một trận cười ra trò khi tôi kể với anh chuyện này cho mà xem.”

Vậy ai thật sự đáng được ghi công cho các phương trình toán học cuối cùng? Vấn đề Einstein hay Hilbert đã tạo ra một cuộc tranh cãi lịch sử nhỏ nhưng căng thẳng, một số tranh cãi có vẻ đôi khi bị trượt ra ngoài những vấn đề thuần túy khoa học. Hilbert trình bày các phương trình của ông trong cuộc nói chuyện ngày 16 tháng Mười một, và trong bài báo mà ông đề ngày 20 tháng Mười một, nghĩa là trước khi Einstein trình bày các phương trình cuối cùng vào ngày 25 tháng Mười một. Tuy nhiên một nhóm học giả về Einstein vào năm 1997 đã phát hiện ra một tập bản thảo chứa phần chứng minh cho bài báo của Hilbert, trên đó Hilbert đã đưa ra những sửa đổi và gửi cho nhà xuất bản vào ngày

16 tháng Mười hai. Trong phiên bản ban đầu, các phương trình của Hilbert có những điểm khác biệt nhỏ nhở, nhưng quan trọng so với bản cuối của Einstein vào ngày 25 tháng Mười một. Chúng thực sự không mang tính hiệp biến tổng quát, và ông không cho vào một bước đòi hỏi phải co tensor Ricci và đặt số hạng vết thu được, vô hướng Ricci, vào phương trình. Einstein làm việc này vào ngày 25 tháng Mười một. Hình như, Hilbert đã sửa lại bài của mình để khớp với bản của Einstein. Hilbert cũng thêm một cụm từ khá hào phóng vào những sửa đổi của mình là “được giới thiệu trước tiên bởi Einstein”, khi ông đề cập đến những vấn đề liên quan đến thế hấp dẫn.

Những người ủng hộ Hilbert (và những người nói xấu Einstein) tung ra một loạt các lập luận khác nhau, bao gồm phê phán rằng các phần chứng minh trong bài báo của Einstein còn nhiều một phần và số hạng vết được bàn đến hoặc không cần thiết, hoặc hiển nhiên.

Công bằng mà nói thì đến tháng Mười một năm 1915, cả hai người – ở một mức độ nào đó là độc lập nhưng mỗi người đều biết người kia đang làm gì – đều dẫn ra được các phương trình toán học chính thức cho Thuyết Tương đối rộng. Xét từ những sửa đổi của Hilbert trên các bản thảo, có vẻ như Einstein là người đầu tiên công bố phiên bản cuối cùng của các phương trình này. Và cuối cùng, chính Hilbert cũng công nhận điều đó.

Dù thế nào thì không còn nghi ngờ gì nữa, lý thuyết của Einstein đã được chính thức hóa bởi những phương trình này, lý thuyết mà ông đã giải thích cho Hilbert ở Göttingen mùa hè năm đó. Ngay cả nhà vật lý Kip Thorne, một trong những người cho rằng Hilbert đã tạo ra các phương trình trường chính xác, cũng nói rằng Einstein xứng đáng được ghi nhận là người đã đưa ra một lý thuyết làm nền tảng cho các phương trình này. Thorne viết: “Hilbert đã tiến hành một vài bước toán học cuối cùng tới phát kiến này một cách độc lập và gần như đồng thời với Einstein, nhưng Einstein mới là người đã tạo ra mọi thứ làm tiền đề cho những bước này. Nếu không có Einstein thì các định luật tương đối rộng về lực hấp dẫn có thể sẽ chẳng được phát hiện cho đến nhiều thập kỷ sau.”

Hilbert cũng thấy như thế. Ông nói rõ trong bài báo được công bố của mình: “Đối với tôi, các phương trình vi phân của lực hấp dẫn thu được tuân theo Thuyết Tương đối rộng do Einstein tìm ra.” Do đó, ông luôn biết ơn (vì vậy khiến những kẻ khác không thể dùng ông để gây tổn hại hình ảnh Einstein) rằng Einstein là tác giả duy nhất của Thuyết Tương đối. Ông nói: “Mọi anh chàng ở trên các đường phố Göttingen đều hiểu về hình học bốn chiều hơn hẳn Einstein. Nhưng bất chấp điều đó, Einstein vẫn là người thực hiện công trình này, chứ không phải là các nhà toán học.”

Quả thực, Einstein và Hilbert sớm làm lành với nhau. Hilbert viết vào đầu tháng Mười hai, chỉ vài tuần sau khi cuộc chạy đua tìm ra phương trình trường kết thúc, nói rằng với sự ủng hộ của ông, Einstein đã được chọn vào Viện Hàn lâm Göttingen. Sau lời cảm ơn, Einstein nói thêm: “Tôi cảm thấy buộc phải nói thêm điều này với anh.” Ông viết:

Có sự khó chịu giữa chúng ta, tôi không muốn nói nhiều nữa về nguyên nhân. Tôi đã nỗ lực chống lại cảm giác gay gắt gắn liền với nó, và đã làm được. Giờ tôi nghĩ về anh một cách thân ái trọng vẹn, và mong anh hãy làm điều tương tự với tôi. Thật hổ thẹn khi hai người bạn vốn đã tách mình khỏi thế giới bừa bộn này lại không còn mang lại niềm vui cho nhau được nữa.

Họ tiếp tục trao đổi thư thường xuyên với nhau, chia sẻ ý tưởng, và dự định tìm một công việc cho nhà thiên văn học Freundlich. Vào tháng Hai, Einstein thăm lại Göttingen và ở lại nhà Hilbert.

Niềm tự hào của Einstein về quyền tác giả là dễ hiểu. Ngay khi ông nhận được những bản

in về bốn bài thuyết trình, ông đã gửi chúng cho bạn bè. Ông viết cho một người bạn: “Hãy chắc là anh sẽ xem nó kỹ nhé. Chúng là phát hiện có giá trị nhất trong đời tôi đấy.” Ông viết cho một người bạn khác: “Thuyết này có vẻ đẹp vô song.”

Ở tuổi 36, Einstein đã đưa ra được những sửa đổi triệt để nhất và thể hiện óc tưởng tượng tuyệt vời nhất cho những khái niệm của chúng ta về vũ trụ. Thuyết Tương đối rộng không đơn thuần là cách diễn giải một số dữ liệu thực nghiệm hay phát minh ra một tập hợp các định luật chính xác hơn. Đó là một nhãn quan nhìn thực tại theo một cách hoàn toàn mới.

Newton đã để lại cho Einstein một vũ trụ, trong đó thời gian có sự tồn tại tuyệt đối và trôi qua mà không phụ thuộc vào các vật và người quan sát, trong đó không gian cũng có sự tồn tại tuyệt đối. Lực hấp dẫn được cho là một lực mà các khối lượng tác động lên nhau một cách khá bí ẩn trong một không gian trống rỗng. Trong cấu trúc này, các vật tuân thủ các định luật cơ học, những định luật này đường như có độ chính xác đáng kinh ngạc – gần như hoàn hảo – trong việc giải thích mọi thứ từ quỹ đạo của các hành tinh, cho đến hiện tượng khuếch tán chất khí, cùng với sự chuyển động của phân tử, tới hiện tượng truyền sóng âm (mặc dù không phải ánh sáng).

Với Thuyết Tương đối hẹp của mình, Einstein đã chứng tỏ rằng không gian và thời gian không tồn tại độc lập với nhau, thay vào đó chúng tạo thành một kết cấu không – thời gian. Giờ đây, với phiên bản tổng quát của lý thuyết này, kết cấu không – thời gian trở thành yếu tố không chỉ chứa đựng các đối tượng và sự kiện. Thay vào đó, nó có động học riêng được xác định bởi chuyển động của các vật trong nó, và đến lượt mình, nó giúp xác định chuyển động của các vật này, chẳng hạn như tấm vải bạt cong và võng xuống khi một quả bóng bô-linh và những quả bóng bi-a lăn qua nó, và đến lượt độ cong, võng của tấm vải bạt sẽ quyết định đường đi của các quả bóng, khiến những quả bóng bi-a lăn về phía quả bô-linh.

Kết cấu cong và võng của không – thời gian giải thích cho lực hấp dẫn, sự tương đương của nó với gia tốc, và như Einstein khẳng định, tính tương đối tổng quát của tất cả các dạng chuyển động. Theo ý kiến của Paul Dirac⁸³, nhà tiên phong trong lĩnh vực cơ học lượng tử từng đoạt giải Nobel, “đây có lẽ là phát hiện khoa học vĩ đại nhất từng có”. Một vĩ nhân khác của nền vật lý thế kỷ XX, Max Born, gọi nó là “kỳ tích vĩ đại nhất của tư duy con người về tự nhiên, sự kết hợp đáng ngạc nhiên nhất của sự thầm nhuần triết học, trực giác vật lý và kỹ năng toán học.”

Toàn bộ quá trình này khiến Einstein kiệt sức nhưng cũng làm ông hân diện. Cuộc hôn nhân của ông đã sụp đổ và cuộc chiến đang tàn phá châu Âu, nhưng Einstein vẫn vui vẻ như vẫn thế. Ông vui mừng nói với Besso: “Giấc mơ táo bạo nhất của tôi giờ đã trở thành sự thật, sự hiệp biến tổng quát. Quỹ đạo của điểm cận nhật của sao Thủy chinh đến xác tuyệt vời.” Ông không quên ký dưới thư: “Mẫn nguyễn nhưng rã rời”.

Chương X

LY DỊ

1916-1919



Cùng với Elsa, tháng Sáu năm 1922

“Vòng xoáy hẹp của trải nghiệm riêng tư”

Khi còn trẻ, trong một bức thư gửi cho mẹ của người bạn gái đầu tiên, Einstein đã nói trước rằng niềm vui trong khoa học sẽ là nơi ông trú ngụ và né tránh những cảm xúc đau đớn của mình. Đúng là như vậy. Cuộc chinh phục Thuyết Tương đối rộng của ông tỏ ra dễ dàng hơn là việc tìm công thức giải quyết các áp lực trong gia đình.

Các áp lực này là một tổ hợp phức tạp. Vào thời điểm ông đang hoàn tất các phương trình trường – tuần cuối cùng của tháng Mười một năm 1915 – con trai Hans Albert của ông nói với Michele Besso rằng cậu ta muốn ở với cha mình trong dịp lễ Giáng sinh, tốt nhất là trên núi Zugerberg hoặc nơi nào đó hoang dã như thế. Nhưng đồng thời cậu cũng viết cho cha mình một bức thư cát kinh nói rằng cậu không muốn ông đến Thụy Sĩ chút nào cả.

Giải thích được mâu thuẫn này thế nào? Hans Albert giằng co giữa hai suy nghĩ – rốt cuộc thì lúc đó cậu mới chỉ là một cậu bé 11 tuổi – có thái độ mâu thuẫn mạnh mẽ đối với cha

mình. Điều đó chẳng có gì đáng ngạc nhiên. Einstein mãnh liệt, đầy sức sống và đôi khi rất cuốn hút. Ông cũng thờ ơ, đăng trí và tự tách mình khỏi cậu con trai cả về khoảng cách vật lý lẫn tâm hồn, và con trai ông lại được giám hộ bởi một người mẹ hay cưng chiều con, nhưng luôn cảm thấy tủi nhục.

Sự kiên nhẫn ngoan cường mà Einstein thể hiện khi xử lý các vấn đề khoa học ngang bằng sự thiếu kiên nhẫn của ông khi xử lý những rắc rối riêng tư. Vì vậy, ông thông báo cho Hans Albert rằng ông sẽ hủy chuyến đi đó. Vài ngày sau khi kết thúc bài thuyết trình cuối cùng về thuyết tương đối rộng, Einstein viết cho con trai: “Giọng nghiệt ngã trong bức thư của con khiến cha rất buồn. Cha thấy rằng chuyến thăm của cha chẳng mang lại niềm vui nào cho con, vì vậy, cha nghĩ không nên mất công ngồi tàu suốt 2 tiếng 20 phút [để đi đến chỗ con].”

Ngoài ra cũng có vấn đề liên quan đến một món quà Giáng sinh. Hans Albert bắt đầu mê trượt tuyết, và Marić tặng cho cậu bé một bộ đồ trị giá 70 franc. Cậu bé viết: “Mẹ mua chúng cho con với điều kiện là cha có đóng góp. Con sẽ xem đây là quà Giáng sinh.” Chuyện này khiến Einstein không vui. Ông trả lời, ông sẽ cho cậu tiền, “nhưng cha quả thật nghĩ rằng một món quà xa xỉ trị giá 70 franc không phù hợp với tình cảnh sống khiêm tốn của chúng ta”. Einstein viết, nhấn mạnh cụm từ in nghiêng bằng cách gạch chân.

Besso sắm vai mà ông tự gọi là “mục sư” hòa giải. Besso nói: “Anh không nên công kích thẳng bé gay gắt như thế.” Besso tin rằng nguồn gốc của xích mích này là Marić, nhưng ông cũng đề nghị Einstein nhớ rằng bà “không chỉ có mặt xấu, mà còn có cả mặt tốt nữa”. Besso khuyên ông hãy hiểu là mọi chuyện khó khăn với Marić đến thế nào khi dính đến những chuyện liên quan tới ông. “Vai trò là vợ của một thiên tài không bao giờ dễ dàng cả.” Trong trường hợp của Einstein, điều đó chắc chắn đúng.

Vấn đề thật sự về chuyến đi thăm theo gợi ý của Einstein một phần là do hiểu lầm. Einstein cho rằng kế hoạch ông gặp con trai mình ở nhà Besso được thu xếp là vì Marić và Hans Albert đều muốn thế. Thế nhưng, đúng hơn thì Hans Albert không muốn trở thành người ngoài cuộc khi cha cậu và Besso trao đổi về vật lý. Trái lại, cậu ta muốn cha trao đổi với mình.

Marić cuối cùng cũng viết thư để nói rõ vấn đề, điều này làm Einstein đành vui lòng. Ông nói: “Tôi vốn hơi thất vọng khi không được gặp riêng Albert mà lại phải gặp dưới sự trông chừng của Besso.”

Vì vậy, Einstein lại lên kế hoạch đi Zurich, và ông hứa rằng đó sẽ là một trong nhiều chuyến đi gặp con trai. Ông nói: “[Hans] Albert⁸⁴ giờ đang ở độ tuổi mà tôi có thể có ý nghĩa với nó. Tôi muốn dạy cho nó cách nghĩ, xét đoán và hiểu rõ mọi việc một cách khách quan.” Một tuần sau, trong một bức thư khác gửi Marić, ông khẳng định lại rằng ông rất vui về chuyến đi, “vì tôi sẽ có chút ít cơ hội làm Albert vui lòng bằng việc đó”. Tuy nhiên ông cũng nói thêm, có phần hơi châm chích: “Xem con có vui mừng chào đón tôi không đã. Tôi rất mệt mỏi, quá tải và không chịu đựng nổi những nỗi lo âu và thất vọng mới.”

Mọi chuyện không được như mong đợi. Sự mệt mỏi của Einstein còn kéo dài suốt một thời gian, và cuộc chiến khiến việc đi qua biên giới nước Đức trở nên khó khăn. Hai ngày trước lễ Giáng sinh năm 1915, thời điểm mà Einstein dự định khởi hành đi Thụy Sĩ, ông viết một bức thư cho con trai. Ông nói: “Mấy tháng qua cha đã phải làm việc vất vả đến mức cha cần phải nghỉ ngơi ngay trong kỳ nghỉ Giáng sinh này. Ngoài điều này ra, hiện nay việc đi qua biên giới cũng không dễ dàng gì vì biên giới gần như đã bị đóng lại. Bởi vậy cha không đến thăm con lúc này được.”

Einstein ở nhà suốt dịp Giáng sinh. Hôm Giáng sinh, ông lấy ra từ chiếc cặp sách một số bản vẽ mà Hans Albert đã gửi cho ông, và viết cho cậu bé một tấm bưu thiếp nói rằng chúng làm ông vui đến thế nào. Ông hứa ông sẽ đến thăm con vào lễ Phục sinh, và bày tỏ niềm vui khi biết con trai ông thích chơi piano. “Có lẽ con có thể tập chơi một bản nào đó có thể chơi cùng vĩ cầm, sau đó chúng ta có thể cùng chơi nhạc vào lễ Phục sinh khi chúng ta ở bên nhau.”

Sau khi ông và Marić ly thân, ban đầu Einstein quyết định không tìm cách ly hôn. Một trong những nguyên nhân là ông không muốn cưới Elsa. Quan hệ tình cảm không bị ràng buộc thích hợp với ông hơn. Ngày hôm sau khi trình bày bài giảng đỉnh cao vào tháng Mười một năm 1915, Einstein viết cho Zangger: “Những sức ép buộc tôi phải cưới đến từ cha mẹ của chị họ tôi, và có thể quy chủ yếu là cho sự phù phiếm vẫn còn sống động trong thế hệ cũ, dù quả đúng là có thêm thành kiến về đạo đức nữa. Nếu tôi để mình rơi vào cái bẫy ấy một lần nữa, thì cuộc đời tôi sẽ lại trở nên quá phức tạp, và trên hết, đó hẳn là một đòn giáng mạnh vào những đứa con trai của tôi. Do đó, tôi không thể để mình bị lay chuyển bởi những khuynh hướng tình cảm hay nước mắt của ai, mà phải luôn là chính mình.” Đó là một giải pháp mà ông cũng nhắc lại với Besso.

Besso và Zangger đồng ý rằng ông không nên tìm cách ly dị. Besso viết cho Zangger: “Quan trọng là Einstein hiểu rằng những người bạn trung thành nhất của anh ấy xem việc ly dị và tái hôn là điều vô cùng xấu xa.”

Nhưng Elsa và gia đình bà tiếp tục thúc giục. Vì vậy, vào tháng Hai năm 1916, Einstein viết cho Marić đề nghị, thật ra là cầu xin bà đồng ý ly dị, để họ có thể đường ai nấy đi. Ông gợi ý, thỏa thuận ly thân mà họ lập ra với sự giúp đỡ của Fritz Haber có thể dùng làm cơ sở cho việc ly dị. Ông hứa hẹn: “Chắc chắn là còn có những chi tiết sẽ làm cô hài lòng.” Bức thư này của ông cũng có cả phần hướng dẫn làm sao để các cậu con trai của họ không bị thiếu canxi.

Khi Marić phản đối, Einstein trở nên kiên quyết hơn. Ông nói: “Đối với cô, nó chỉ thuần túy là hình thức. Tuy nhiên, đối với tôi, đó là bốn phận.” Ông thông báo cho Marić rằng Elsa có hai người con gái và danh tiếng cũng như cơ hội của họ sẽ bị tổn hại bởi “tin đồn” lưu truyền về mối quan hệ bất hợp pháp giữa mẹ họ và Einstein. Ông nói với Marić: “Đây là gánh nặng với tôi, và tôi phải sửa sai bằng một đám cưới chính thức, hãy thử một lần tưởng tượng cô ở vào hoàn cảnh của tôi mà xem.”

Để dụ dỗ, ông đề nghị tăng thêm tiền chu cấp. Ông viết cho Marić: “Cô sẽ có lợi từ sự thay đổi này. Tôi muốn làm nhiều hơn những gì mình phải làm lúc trước.” Ông chuyển 6.000 mark vào quỹ cho các con, và tăng số tiền sinh hoạt phí cho bà lên 5.600 mark mỗi năm. “Bằng cách biến thành một người tần tiện, khổ sở, tôi đang chứng tỏ với cô rằng sự sung túc của các con là điều có ý nghĩa nhất đối với tôi, hơn tất cả mọi thứ trên đời.”

Đổi lại, ông muốn có quyền đưa các con đến Berlin thăm ông. Ông hứa rằng chúng sẽ không gặp Elsa. Ông thậm chí còn hứa thêm một điều đáng ngạc nhiên: ông sẽ không sống với Elsa dù họ cưới nhau. Thay vào đó, ông sẽ có căn hộ riêng. “Vì tôi sẽ không bao giờ từ bỏ cuộc sống một mình, đó là một sự may mắn không sao kể xiết.”

Marić không đồng ý cho ông quyền được gặp các con ở Berlin. Nhưng bà miễn cưỡng đồng ý – hoặc chí ít là Einstein nghĩ vậy – cho phép bắt đầu các cuộc trao đổi về việc ly dị.

Như đã hứa với Hans Albert, đầu tháng Tư năm 1916, Einstein đến Thụy Sĩ trong một kỳ nghỉ kéo dài ba tuần, ông ở một khách sạn gần ga tàu Zurich. Ban đầu, mọi thứ diễn ra rất tốt đẹp. Các cậu bé đến gặp và chào đón ông một cách vui vẻ. Từ khách sạn mình ở, ông gửi

cho Marić một lá thư cảm ơn:

Tôi xin khen ngợi cô về tình trạng sức khỏe tốt của các con trai chúng ta. Chúng đều khỏe mạnh về cả thể chất lẫn tinh thần đến mức tôi không mong gì hơn. Và tôi biết phần lớn điều đó là nhờ công sức nuôi dưỡng của cô. Tôi cũng cảm ơn vì cô không khiến bọn trẻ xa lánh tôi. Chúng đến gặp tôi một cách thật tự nhiên và đáng yêu.

Marić gửi lời rằng bà muốn đích thân gặp Einstein. Mục đích của bà là đảm bảo rằng ông thật sự muốn ly dị và không đơn thuần là bị thúc ép từ phía Elsa. Cả Besso và Zangger đều cố gắng thu xếp cuộc gặp đó nhưng Einstein từ chối. Ông viết trong một bức thư gửi Marić: “Việc gặp mặt trao đổi giữa chúng ta chẳng có ích gì, nó chỉ khơi lại những vết thương cũ.”

Einstein đưa một mình Hans Albert đi tham quan 10 ngày theo kế hoạch tại khu nghỉ dưỡng trên núi, từ nơi đó có thể nhìn xuống hồ Lucerne, đúng như mong muốn của cậu. Ở đó, một cơn bão tuyết cuối mùa khiến họ chỉ có thể quanh quẩn ở nhà nghỉ, ban đầu cả hai đều hài lòng. Einstein viết cho Elsa: “Cha con anh gặp một trận tuyết ở Seelisberg nhưng cả hai đều rất vui. Thằng bé làm anh thấy vui, đặc biệt là với những câu hỏi thông minh và kiểu cách không đòi hỏi của nó. Không có sự bất hòa nào giữa cha con anh.” Không may thay, chẳng mấy chốc thời tiết, và có lẽ cảm giác bên nhau trở nên khiên cưỡng và nặng nề, họ trở lại Zurich sớm hơn vài ngày.

Trở lại Zurich, những căng thẳng trỗi dậy. Một buổi sáng nọ, Hans Albert đến gặp cha mình tại viện vật lý để xem một thí nghiệm. Đó là một hoạt động thú vị, nhưng khi về ăn trưa, cậu giục cha ghé qua nhà và ít nhất chào xã giao Marić.

Einstein từ chối. Hans Albert, lúc đó sắp 12 tuổi, giận dữ nói rằng cậu ta sẽ không trở lại để hoàn tất thí nghiệm vào buổi chiều nếu cha không đồng lòng. Einstein nhất quyết từ chối. Ông nói lại với Elsa một tuần sau đó, vào ngày ông rời Zurich: “Đó là cách sự việc đã tiếp diễn. Và kể từ đó anh không còn gặp đứa nào nữa.”

Từ sau đó, Marić rơi vào tình trạng suy yếu cả về tinh thần và thể chất. Trong tháng Bảy năm 1916, tim bà có một loạt các triệu chứng bất ổn dù không nghiêm trọng, lại mang nỗi lo âu cực độ; bác sĩ khuyên bà nên nằm tĩnh dưỡng. Những người con của họ đến ở nhà Besso, rồi đến Lausanne, tại đây chúng ở với bạn của Marić là Helene Savić khi ấy đang tránh chiến tranh ở đó.

Besso và Zangger cố gắng thuyết phục Einstein rời Berlin để ở với các con nhưng Einstein từ chối. Ông viết cho Besso: “Nếu tôi đến Zurich thì vợ tôi sẽ đòi gặp tôi. Tôi phải từ chối điều này, một phần là vì quyết tâm không gì thay đổi được, phần nữa là vì tôi không muốn cô ta lo lắng thêm. Ngoài ra, các anh biết rằng mối quan hệ cá nhân giữa các con tôi và tôi đã xấu đi nhiều trong kỳ nghỉ lễ Phục sinh (sau một khởi đầu rất hứa hẹn) đến mức tôi không biết rằng liệu sự hiện diện của tôi có giúp chúng vững tâm hay không.”

Einstein cho rằng bệnh tinh của vợ mình chủ yếu là do tâm lý và thậm chí có lẽ một phần là giả tạo. Ông hỏi Zangger: “Liệu thần kinh có phải là căn nguyên của tất cả những chuyện này hay không?” Với Besso, ông nói cùn hơn: “Tôi nghĩ ngờ rằng người đàn bà đó đang lừa hai người tốt bụng các anh đấy. Cô ta không e ngại sử dụng mọi cách khi muốn đạt được điều gì đâu. Các anh không hiểu nổi sự xảo quyết vốn là bản chất của một người đàn bà như vậy đâu.” Mẹ của Einstein cũng đồng tình. Bà nói với Elsa: “Mileva không bao giờ ôm như cháu nghĩ đâu.”

Einstein nhờ Besso thường xuyên thông báo cho ông về tình hình, và thể hiện tính hài hước khoa học bằng cách nói rằng những báo cáo của ông không cần có “tính liên tục”

logic bởi “điều này là chấp nhận được trong thời kỳ thuyết lượng tử”. Besso không tán đồng. Ông viết cho Einstein một bức thư gay gắt nói rằng tình trạng của Marić không phải là “lừa dối” mà là do quá căng thẳng. Anna, vợ của Besso, thậm chí còn cay nghiệt hơn, thêm cả một phần tái bút vào bức thư gửi cho Einstein, bà dùng một từ lạnh lùng: Sie⁸⁵.

Einstein rút lại cáo buộc Marić giả ốm, nhưng cho rằng nỗi đau khổ về cảm xúc của bà không chính đáng. Ông viết cho Besso: “Cô ta có một cuộc sống không phải lo nghĩ, có hai cậu bé quý báu bên mình, có thể làm những điều mình thích với thời gian của mình, và cứ tỏ vẻ ngây thơ vô tội.”

Einstein cảm thấy đặc biệt bị xúc phạm bởi phần tái bút lạnh lùng của Anna Besso mà ông lầm tưởng là của Michele. Vì vậy, ông viết trong phần tái bút của mình: “Chúng ta đã hiểu nhau rất rõ trong hơn 20 năm. Đến giờ tôi thấy anh bộc lộ một thái độ gay gắt đối với tôi chỉ vì một người phụ nữ không liên quan gì tới anh cả. Thế đấy!” Cuối ngày hôm đó ông nhận ra rằng ông đã nhầm phần tái bút cay nghiệt của Anna là của chồng bà, và nhanh chóng gửi một lá thư xin lỗi.

Theo lời khuyên của Zangger, Marić điều trị một viện điều dưỡng. Einstein vẫn từ chối tới Zurich, dù các con ông phải ở cùng bảo mẫu; nhưng ông cũng nói với Zangger rằng ông sẽ thay đổi ý định nếu Zangger thấy nên như vậy. Zangger không nghĩ thế. “Sự căng thẳng từ hai phía quá lớn,” Zangger giải thích với Besso, và Besso đồng ý.

Dù có thái độ lãnh đạm, nhưng Einstein yêu các con trai của mình và sẽ luôn chăm lo cho chúng. Ông đề nghị Zangger nói với các con của ông rằng ông sẽ nuôi dạy chúng nếu mẹ chúng qua đời. Ông quả quyết: “Tôi sẽ tự mình nuôi hai đứa. Chúng sẽ được chính tôi dạy dỗ tại nhà hết mức có thể.” Trong nhiều bức thư suốt sáu tháng sau đó, Einstein bày tỏ những ý định và mơ tưởng khác nhau về việc dạy các con tại nhà, những điều ông sẽ dạy, và thậm chí cả kiểu đi của các cậu bé. Ông viết cho Hans Albert, đảm bảo với cậu rằng “cha luôn nghĩ về hai con”.

Nhưng Hans Albert tức giận hoặc bị tổn thương đến nỗi cậu không hồi đáp những bức thư của cha mình nữa. Einstein than vãn với Besso: “Tôi tin rằng thái độ của nó đối với tôi đã xuống dưới điểm đóng băng. Nếu rơi vào hoàn cảnh đó, chắc tôi cũng cư xử giống thế.” Sau ba bức thư gửi cho con trai không được hồi âm trong ba tháng, Einstein buồn rầu viết cho cậu bé: “Con không còn nhớ cha của mình nữa sao? Chẳng lẽ chúng ta không bao giờ gặp lại nhau nữa sao?”

Cuối cùng, cậu bé cũng hồi âm bằng việc gửi một bức ảnh về hình con thuyền mà cậu khắc trên gỗ. Cậu cũng kể lại chuyện mẹ đã xuất viện về nhà. “Khi mẹ về, chúng con đã ăn mừng. Con đã tập bản xô-nát của Mozart và Tete đã học một bài hát.”

Einstein quả thật có nhượng bộ trước hoàn cảnh đáng buồn đó: ông quyết định dừng yêu cầu Marić ly dị, ít nhất vào thời điểm đó. Việc đó như là một liều thuốc giúp bà phục hồi. Ông nói với Besso: “Tôi sẽ đảm bảo cô ta không bị tôi gây lo âu nào nữa. Tôi đã bỏ thủ tục ly dị. Giờ thì tập trung vào các vấn đề khoa học thôi!”

Quả thật, mỗi khi chuyện riêng tư khiến ông nặng gánh, ông lại lao vào công việc. Nó che chở ông, cho phép ông được giải phóng. Như ông nói với Helene Savić, có thể với ý định để bà truyền đạt lại cho Marić, rằng ông quyết định rút vào cuộc chiêm ngẫm khoa học. “Tôi giống như một người viễn thị bị cuốn hút bởi chân trời rộng lớn và bức minh khi trước mắt có vật mờ đục cản tầm nhìn xa của mình.”

Vì vậy, ngay cả khi cuộc chiến cá nhân đang trở nên dữ dội, khoa học vẫn giúp ông khuây

khỏa. Năm 1916, ông bắt đầu viết lại về lượng tử. Ông cũng viết một bài mô tả chính thức cho thuyết tương đối rộng, một bài viết toàn diện hơn và dễ hiểu hơn một chút so với những gì đã được trình bày trong những bài giảng hằng tuần trong cuộc chạy đua với Hilbert vào tháng Mười một năm trước đó.

Ngoài ra, ông cũng viết một cuốn sách thậm chí dễ hiểu hơn dành cho người không chuyên, *Thuyết Tương đối Hẹp và Rộng*⁸⁶, một cuốn sách vẫn giữ được sức hút cho đến ngày nay. Để đảm bảo rằng người bình thường cũng có thể hiểu được nó, ông đọc to từng trang cho Margot, con gái của Elsa, thường xuyên dừng lại để hỏi xem cô có thật sự hiểu hay không. Cô lúc nào cũng trả lời: “Có ạ, thưa bác Albert” dù (như cô tâm sự với người khác) cô thấy toàn bộ những điều đó hoàn toàn là nói nhảm.

Khả năng sử dụng khoa học làm chỗ trú ngụ để né tránh những cảm xúc cá nhân đau khổ là chủ đề cuộc nói chuyện của ông tại lễ kỷ niệm ngày sinh lần thứ 60 của Max Planck. Tuy nói về Planck, nhưng dường như nó truyền tải nhiều hơn về Einstein. Einstein phát biểu: “Một trong những động lực mạnh nhất dẫn dắt con người đến với nghệ thuật và khoa học là mong muốn thoát khỏi cuộc sống hằng ngày vốn tàn bạo đến đau đớn và ảm đạm một cách vô vọng. Những người này lấy vũ trụ và cấu tạo của nó làm trung tâm cho đời sống tâm cảm của mình, để được tìm thấy sự thanh thản và lòng tự tin mà họ không thể tìm thấy trong cái xoáy nước hạn hẹp của những trải nghiệm riêng tư.”

Thỏa thuận

Đầu năm 1917, đến lượt Einstein bị ốm. Sức khỏe của ông xuống dốc với những cơn đau dạ dày mà lúc đầu ông nghĩ là do ung thư gây ra. Giờ thì vì sứ mệnh của ông đã hoàn thành, cái chết không còn khiến ông sợ hãi. Ông nói với Freundlich rằng ông không lo lắng về cái chết vì đã hoàn tất thuyết tương đối của mình.

Trái lại, Freundlich lo lắng cho người bạn mới chỉ 38 tuổi. Ông đưa Einstein tới bác sĩ, vị bác sĩ chẩn đoán đó là bệnh dạ dày kinh niên, một căn bệnh càng trở nên trầm trọng do tình trạng thiếu thốn thực phẩm của thời chiến. Ông ta yêu cầu Einstein ăn kiêng bốn tuần, chỉ ăn các đồ làm từ lúa mì như mì ống và bánh mì zwieback.

Những cơn đau dạ dày khiến ông sa sút cả bốn năm sau đó lẩn suốt quãng đời còn lại của ông. Ông sống một mình và gặp phải vấn đề với việc phải ăn uống sao cho đúng. Từ Zurich, Zanger gửi những gói đồ ăn để giúp Einstein ăn kiêng theo đơn kê của bác sĩ, nhưng chỉ trong hai tháng, Einstein đã giảm hơn 20 cân. Cuối cùng, vào mùa hè năm 1917, Elsa đã thuê được căn hộ thứ hai trong tòa nhà mà bà ở, và đưa Einstein đến đó làm hàng xóm của bà, để bà trông nom và bầu bạn với ông.

Elsa rất thích thú tìm tòi những món ăn làm ông vừa ý. Bà tháo vát và đủ giàu có để tìm được trứng, bơ và bánh mì mà ông thích dù cuộc chiến khiến những thứ đó khan hiếm. Hàng ngày, bà nấu ăn cho ông, chiều chuộng ông, thậm chí tìm mua xì-gà cho ông. Cha mẹ của bà cũng giúp đỡ bằng cách cho cả hai người họ đến ăn cùng.

Sức khỏe người con trai út của ông, Eduard, cũng không ổn định. Một lần nữa, cậu lại bị sốt và đầu năm 1917, cậu bị viêm phổi. Sau khi nhận được chẩn đoán bi quan, Einstein than vãn với Besso: “Tình trạng thằng nhỏ nhà tôi khiến tôi rất buồn. Nó sẽ khó có thể thành người phát triển bình thường được. Ai biết được liệu có tốt hơn cho nó hay không nếu nó ra đi trước khi hiểu rõ về thế giới.”

Với Zanger, ông nói ông suy nghĩ về “phương pháp của người Sparta” – bỏ những đứa trẻ đau ốm trên một ngọn núi cho chúng chết – nhưng sau đó ông khẳng định rằng không thể

chấp nhận phương pháp như thế. Thay vào đó, ông hứa sẽ trả bất cứ giá nào để Eduard được chăm sóc, và ông đề nghị Zangger gửi cậu bé đến cơ sở điều trị tốt nhất. “Ngay cả nếu anh nhủ thầm với mình rằng mọi nỗ lực là vô ích, thì hãy cứ gửi nó đi để vợ tôi và Albert thấy rằng việc gì đó đang được thực hiện.”

Mùa hè năm đó, Einstein trở lại Thuỵ Sĩ để đưa Eduard đến một viện điều dưỡng tại ngôi làng Arosa. Khả năng sử dụng khoa học để vượt lên những nỗi đau cá nhân được bộc lộ trong một bức thư ông gửi cho người bạn là nhà vật lý Paul Ehrenfest của mình: “Thằng bé rất ốm yếu, và phải ở Arosa một năm. Vợ tôi cũng đau ốm. Lo lắng và nhiều lo lắng hơn nữa. Tuy nhiên tôi đã tìm ra một cách hay để khái quát định luật lượng tử của Sommerfeld – Epstein⁸⁷.”

Hans Albert đi cùng cha trong chuyến đi đưa Eduard đến Arosa, sau đó cậu đến thăm cha mình khi đó đang ở với gia đình Maja và Paul Winteler. Ở đó, cậu thấy cha mình nằm liệt giường với những cơn đau dạ dày nhưng chú Paul đã đưa cậu đi leo núi. Dần dần, qua những lần hàn gắn, mối quan hệ của Einstein với cậu con trai lớn đã tốt đẹp trở lại. Ông nói với Zangger: “Lá thư từ Albert là niềm vui lớn nhất mà tôi có trong năm qua. Tôi cảm thấy mối tình thân của chúng tôi được ban phước.” Những lo lắng về tài chính dần giảm đi. “Tôi nhận được giải thưởng trị giá 1.500 cua-ron⁸⁸ của Viện Hàn lâm Vienna, chúng ta có thể dùng số tiền này để chữa bệnh cho Tete.”

Lúc này ông đã chuyển về ở cùng tòa nhà với Elsa, và bà đang chăm sóc để ông phục hồi sức khỏe, nên vấn đề ly dị Marić lại nổi lên là điều khó tránh. Đầu năm 1918, việc đó đã xảy ra. Ông viết: “Nguyện vọng muốn thu xếp chuyện cá nhân khiến tôi phải đặt vấn đề ly dị cô lần nữa. Tôi quyết tâm làm mọi thứ để có thể thực hiện việc này.” Lần này, đề nghị tài chính của ông rất hào phóng. Ông sẽ trả cho bà 9.000 mark thay vì 6.000 một năm, với điều kiện 2.000 mark sẽ được đưa vào quỹ cho bọn trẻ⁸⁹.

Sau đó ông thêm vào một lời đề xuất gây ngạc nhiên. Ông tin rằng một ngày nào đó ông sẽ đoạt giải Nobel. Mặc dù cộng đồng khoa học chưa hoàn toàn hiểu rõ Thuyết Tương đối hẹp, chứ chưa nói đến Thuyết Tương đối rộng hãy còn quá mới và chưa được chứng minh của ông, song cuối cùng một ngày nào đó cộng đồng này sẽ hiểu. Hoặc là kiến giải đột phá của ông về lượng tử ánh sáng và hiệu ứng quang điện sẽ được công nhận. Từ suy nghĩ đó, ông đưa ra một đề nghị ấn tượng cho Marić: “Giải thưởng Nobel – trong trường hợp chúng ta đã ly dị và trong trường hợp giải thưởng này được trao cho tôi – sẽ được chuyển toàn bộ cho cô.”

Đó là một cuộc đánh cược hấp dẫn xét về mặt tài chính. Giải Nobel lúc đó, cũng như bây giờ, rất lớn, thật ra là vô cùng lớn. Tại thời điểm năm 1918, nó trị giá khoảng 135.000 kronor Thuỵ Điển hay 225.000 mark Đức – gấp 37 lần số tiền Marić kiếm được mỗi năm. Hơn nữa, đồng mark của Đức bắt đầu sụt giá trong khi giải thưởng Nobel được trả bằng tiền Thuỵ Sĩ ổn định. Cay đắng nhất là, có sự công bằng mang tính biểu tượng ở đây: bà đã giúp Einstein phần toán học, đọc soát và là chỗ dựa hậu phương cho những bài nghiên cứu năm 1905 của ông, và lúc này bà có thể được hưởng phần nào từ phần thưởng đó.

Ban đầu bà rất tức giận. Bà trả lời: “Chính xác là hai năm trước, những bức thư như vậy đã đẩy tôi tới bờ vực đau khổ mà đến giờ tôi vẫn chưa thể vượt qua. Tại sao anh cứ giày vò tôi mãi không thôi thế? Tôi thật sự không đáng phải chịu đựng điều này từ anh.”

Nhưng vài ngày sau đó, bà bắt đầu đánh giá tình hình một cách khách quan hơn. Cuộc sống của bà đã chậm đáy. Bà phải chịu đau đớn, lo âu và bị trầm cảm. Cậu con út phải ở trong viện điều dưỡng. Người em gái trước đó đến giúp bà bị trầm cảm và phải vào nhà thương điều. Còn em trai bà, là lính cứu thương trong quân đội Áo, đã bị quân Nga bắt

sống. Quả thật kết thúc những cuộc chiến với chồng và nhận cơ hội bảo đảm về mặt tài chính là điều tốt nhất cho bà. Vì vậy, bà đã bàn bạc lựa chọn này với người hàng xóm Emil Zürcher, một luật sư và cũng là bạn của bà.

Vài ngày sau, bà quyết định chấp nhận thỏa thuận này. Bà trả lời: “Hãy nhờ luật sư của anh viết cho tiến sĩ Zürcher về việc anh ta định sẽ có những khoản mục gì, hợp đồng sẽ thế nào. Tôi phải để những việc rắc rối này cho những người khách quan. Tôi không muốn làm kẻ cản đường hạnh phúc của anh nếu anh đã quyết tâm đến vậy.”

Các cuộc đàm phán được tiến hành qua thư từ và các bên thứ ba suốt tháng Tư. Có lúc, ông than thở: “Tôi tò mò cái gì sẽ kéo dài lâu hơn, cuộc chiến tranh thế giới hay các thủ tục ly dị của chúng ta.” Nhưng vì mọi thứ đang diễn ra đúng ý muốn của ông nên ông vui mừng nói thêm: “So ra thì vấn đề nhỏ này của chúng ta vẫn dễ chịu hơn nhiều. Cho tôi gửi lời chào thân ái đến cô và nụ hôn đến các con.”

Vấn đề chính là tiền. Marić phàn nàn với một người bạn rằng Einstein keo kiệt (thật ra không phải như thế) vì Elsa. Marić cáo buộc: “Elsa rất tham lam. Chị gái và em gái của cô ta rất giàu và cô ta luôn ghen tị với họ.” Những lá thư gửi đi gửi lại cho nhau bàn đúng về việc số tiền nhận được từ giải Nobel trong tương lai sẽ được chuyển như thế nào, quyền lợi hai cậu con trai đối với số tiền đó, điều gì sẽ xảy ra nếu bà đi thêm bước nữa, và thậm chí ông sẽ bồi thường bao nhiêu trong trường hợp, chắc sẽ không xảy ra, ông không nhận được giải thưởng này.

Một vấn đề gây tranh cãi nữa là liệu các con trai ông có thể đến thăm ông ở Berlin hay không. Về chuyện này, Marić rất kiên quyết. Cuối cùng, vào cuối tháng Tư, Einstein chịu nhượng bộ điểm cuối cùng này. Ông nói: “Tôi nhượng bộ về việc bọn trẻ vì giờ tôi tin là cô muốn xử lý các vấn đề bằng cách hòa giải. Có thể sau này cô sẽ thấy rằng bọn trẻ có thể đến đây mà không phải e dè gì. Tại thời điểm này, tôi sẽ vẫn gặp chúng ở Thụy Sĩ.”

Về sức khỏe yếu ớt của Marić, Einstein đã cố đưa ra lựa chọn khác cho hai con trai: cho chúng sống ở vùng Lucerne gần đó với em gái ông, Maja và chồng bà là Paul Winteler. Gia đình Winteler sẵn lòng chăm sóc các cháu của mình, và một hôm họ đã đi tàu tới Bern để xem liệu có thể sắp xếp việc này được hay không. Nhưng khi họ đến, Zangger không có ở đó, và họ muốn gặp Zangger trước khi trao đổi mọi việc với Marić. Vì vậy, Paul đến gặp Anna, người em gái đã kết hôn với Michele Besso, để xem họ có phòng cho buổi tối đó hay không.

Ông định không cho Anna biết mục đích chuyến đi của họ vì bà có thái độ bảo vệ Marić và rất dễ phẫn nộ trước chuyện này. “Nhưng cô ta đoán được mục đích chuyến đi của chúng em,” Maja kể lại với Einstein. “Và khi Paul xác nhận những nghi ngờ của cô ta, thì một loạt những lời cáo buộc, trách móc và đe dọa tuôn ra.”

Vì vậy, Einstein viết một bức thư cho Anna nhằm cố gắng tranh thủ sự giúp đỡ của bà. Ông lập luận rằng với tình trạng hiện giờ, Marić “không đủ khả năng chu toàn việc nhà”. Ông cũng cho rằng sẽ là tốt nhất nếu Hans Albert đến sống với Maja và Paul. Eduard cũng có thể ở đây, hoặc ở lại viện điều dưỡng, nơi có không khí của vùng núi vốn có lợi cho đứa bé, đến khi sức khỏe của nó được cải thiện. Einstein sẽ thanh toán tất cả, bao gồm cả chi phí cho Marić ở viện điều dưỡng tại Lucerne, nơi mà ngày ngày bà có thể gặp các cậu con trai.

Không may là, Einstein đã mắc sai lầm khi kết thúc bức thư bằng những lời thuyết phục Anna giúp giải quyết tình hình để ông có thể kết hôn với Elsa và kết thúc sự xấu hổ mà mối quan hệ của họ gây ra cho các cô con gái của Elsa. Ông viết: “Hãy nghĩ đến hai cô gái

trẻ mà việc lấy chồng của chúng trong tương lai có thể đang bị ảnh hưởng. Lúc nào đó xin hãy nói với Miza [Marić] giúp tôi và nói rõ với cô ta rằng việc đẩy cuộc sống của người khác vào những rắc rối một cách vô nghĩa như thế là tàn nhẫn đến thế nào.”

Anna phản bác lại rằng Elsa mới là thứ người ích kỷ. “Nếu Elsa không muốn chính mình bị tổn thương như thế, thì cô ta không nên theo đuổi anh quá đáng như vậy.”

Quả thật, Anna khó tính, và chẳng bao lâu sau bà cũng bất hòa với Marić. Marić phàn nàn với Einstein: “Cô ta cố xen vào chuyện của tôi theo lối bộc lộ ác ý tiềm ẩn trong con người.” Chí ít thì điều này cũng giúp cải thiện mối quan hệ trong gia đình Einstein. Ngay sau khi họ đồng thuận về các thỏa thuận ly dị, ông viết cho Marić: “Từ bức thư của cô, tôi thấy rằng cô cũng có những vấn đề với Anna Besso. Cô ta viết cho tôi những bức thư hồn xược đến mức tôi đã phải cắt đứt liên lạc.”

Phải mất thêm vài tháng thì quyết định ly dị mới hoàn tất, nhưng lúc này các cuộc đàm phán đã xong xuôi, dường như ai cũng thấy nhẹ nhõm vì sẽ có một cái kết khép lại mọi thứ. Sức khỏe của Marić đã được cải thiện đủ để các cậu con trai vẫn ở với bà, và những bức thư qua lại giữa Berlin và Zurich trở nên thân thiện hơn. Ông nói với Zangger: “Một mối quan hệ dễ chịu đã hình thành giữa tôi và vợ qua những bức thư về việc ly dị. Đây đúng là một cơ hội tốt để hòa giải.”

Sự lảng dịu trong quan hệ của họ đồng nghĩa với việc Einstein có một lựa chọn cho kỳ nghỉ hè năm 1918: thăm các con trai ở Zurich hoặc có một kỳ nghỉ ít căng thẳng hơn với Elsa. Ông chọn đi nghỉ cùng với Elsa, một phần vì bác sĩ của ông khuyến cáo không nên đến những nơi cao; nên trong bảy tuần, ông và Elsa đã ở khu nghỉ dưỡng Aahrenshoop ở vùng biển Baltic. Ông mang quyển sách Prolegomena của Immanuel Kant⁹⁰, dành “nhiều giờ nghỉ về vấn đề lượng tử”, thư giãn và hồi phục sau những cơn đau dạ dày. Ông viết cho một người bạn: “Không có những cuộc điện thoại, không có trách nhiệm, chỉ có sự yên tĩnh tuyệt đối. Tôi nằm trên bờ biển như một chú cá sấu để cho ánh Mặt trời nướng chín mình, không xem một bài báo nào và không quan tâm đến cái gọi là thế giới.”

Từ kỳ nghỉ này, ông tìm cách làm nguôi Hans Albert, cậu bé đã viết thư nói rằng cậu nhớ cha. Cậu hỏi: “Ít nhất thì hãy viết cho con biết tại sao cha không đến.” Lời giải thích của Einstein thật đáng buồn và có tính phòng vệ:

Con có thể dễ dàng tưởng tượng những lý do khiến cha không thể đến. Mùa đông này cha ốm đến nỗi phải nằm liệt giường suốt hơn hai tháng trời. Mỗi bữa ăn phải được nấu riêng cho cha. Cha không cử động được. Vì vậy, cha không được phép đi bộ với con hay ăn tại khách sạn... Còn cả việc cha đã cãi nhau với cô Anna Besso, và cha không muốn biến thành gánh nặng cho chú Zangger; cuối cùng là cha không biết liệu việc cha đến có quan trọng với con hay không.

Con trai ông thông cảm. Cậu viết cho ông những lá thư đầy những tin tức và ý tưởng, bao gồm bản mô tả và tóm tắt các ý tưởng của cậu đối với quả lắc bên trong đường ray đung đưa và mạch điện ngắt mỗi khi con tàu dừng quá lâu.

Einstein đã trách Hans Albert, một cách thiếu công bằng, vì không tìm cách đến Đức thăm ông trong kỳ nghỉ. Việc đó sẽ buộc Marić phải bỏ quy định cấm những chuyến đi như vậy trong thỏa thuận ly thân trước đó của họ, và đáng buồn là điều này cũng không thực tế. Hans Albert viết: “Việc con đến Đức gần như còn khó hơn là việc cha đến chỗ con vì rất cuộc con là người duy nhất trong gia đình đi mua sắm được.”

Vì vậy, Einstein với khao khát được gần gũi với các con hơn lại thấy mình phút chốc muốn

về Zurich. Trong kỳ nghỉ hè ở Baltic năm 1918, ông xem xét một lời đề nghị kết hợp từ Đại học Zurich và trường Bách khoa Zurich. Nhà vật lý Edgar Meyer viết: “Anh có thể tự đề xuất cho mình một vị trí theo đúng ý anh.” Như Einstein viết đùa với Besso: “Tôi sẽ hạnh phúc biết bao nếu 18 năm trước tôi có được chức trợ giảng vô tích sự.”

Einstein thừa nhận rằng ông bị dằn vặt bởi quyết định đó. Zurich là “ngôi nhà thực sự” của ông, và Thụy Sĩ là đất nước duy nhất mà ông thấy thân thuộc. Thêm nữa, ông sẽ được ở gần các con.

Nhưng có một khó khăn. Nếu ông dọn đến ở gần chúng thì ông cũng phải ở gần mẹ chúng. Ngay cả đối với Einstein, một người giỏi trốn tránh các cảm xúc cá nhân, việc xây dựng cuộc sống với Elsa trong cùng một thành phố với người vợ thứ nhất sẽ chẳng dễ dàng gì. Ông tâm sự với Besso: “Những khó khăn cá nhân lớn nhất của tôi sẽ lại xảy ra nếu tôi sống ở Zurich, dù tôi rất muốn được ở gần các con.”

Elsa cũng kiên quyết phản đối ý định này, thậm chí là hoảng sợ. Bà xin Einstein hứa rằng điều đó sẽ không xảy ra. Einstein có lẽ khá quan tâm đến nguyện vọng của Elsa và không chuyển tới Zurich nữa.

Thay vào đó, ông làm điều mà ông thường né tránh: ông thỏa hiệp. Ông vẫn giữ vị trí của mình ở Berlin nhưng đồng ý nhận thêm chức giảng viên tại Zurich, nhờ đó, một năm hai lần, ông sẽ có những chuyến thăm dài cả tháng ở đó. Ông cho rằng đây là điều tốt nhất đối với ông.

Trong một động thái có vẻ như là quá đỗi thận trọng của người Thụy Sĩ, ban lãnh đạo của Zurich đã thông qua hợp đồng giảng dạy, theo đó họ sẽ trả chi phí cho ông, nhưng tạm thời không có thù lao, “để thử nghiệm”. Quả thật, họ rất thông minh. Những bài giảng của Einstein ban đầu được rất nhiều người đăng ký học, nhưng số người tham dự cứ giảm dần, cuối cùng khóa học bị hủy sau hai năm.

Nhà dân chủ xã hội

Einstein đã nửa đùa nửa thật hỏi Marić, điều gì sẽ kết thúc trước: cuộc chiến tranh thế giới hay các thủ tục ly dị của họ? Cuối cùng thì cả hai đều đi đến một cái kết lộn xộn vào cuối năm 1918. Khi đế chế Đức sụp đổ vào tháng Mười một năm đó, một cuộc nổi dậy của các thủy thủ ở Kiel đã nhanh chóng bùng lên thành một cuộc tổng đình công thu hút đông đảo quần chúng. Einstein viết trong nhật ký giảng dạy của mình vào ngày 9 tháng Mười một, ngày những người phản đối chiếm giữ tòa nhà Quốc hội và nhà vua thoái vị: “Buổi học phải hủy vì cuộc Cách mạng”. Bốn ngày sau, một ủy ban cách mạng gồm công nhân, sinh viên chiếm đóng Đại học Berlin, bắt giam hiệu trưởng và các trưởng khoa.

Với sự bùng nổ của cuộc chiến, lần đầu tiên trong đời Einstein đã trở thành người của công chúng, công khai ủng hộ chủ trương quốc tế, chủ nghĩa liên bang ở châu Âu và chống chủ nghĩa quân phiệt. Hòa bình đến đã hướng tư duy chính trị của Einstein vào các vấn đề mang tính trong nước và xã hội hơn hẳn trước.

Từ khi còn trẻ, ông đã mến mộ Jost Winteler và là một người bạn của Friedrich Adler. Einstein bị cuốn hút bởi cả lý tưởng của chủ nghĩa xã hội cũng như lý tưởng tự do cá nhân. Cuộc cách mạng ở Berlin – được lãnh đạo bởi những người theo chủ nghĩa xã hội, công đoàn của công nhân, người theo chủ nghĩa cộng sản và những người theo cánh tả – đã khiến ông đứng trước các lập trường khác nhau khi hai tư tưởng này bộc lộ mâu thuẫn.

Suốt phần đời còn lại của mình, Einstein sẽ trình bày một chủ nghĩa xã hội dân chủ có nền

móng tự do, chống chuyên chế. Ông chủ trương bình đẳng, công bằng xã hội và cải cách chủ nghĩa tư bản. Ông là người bảo vệ quyết liệt cho những người yếu thế. Nhưng bất cứ nhà cách mạng nào nhắm đến khao khát thiết lập một chế độ chuyên chế, thì tình yêu bản năng mà Einstein dành cho tự do cá nhân sẽ thường khơi dậy trong ông một phản ứng bài trừ mạnh mẽ.

Con rể của ông đã viết về thái độ của Einstein trong những năm 1920 như sau: “Đối với ông, chủ nghĩa xã hội phản ánh khao khát luân lý là loại bỏ sự cách biệt sâu sắc giữa các tầng lớp xã hội và tạo ra một hệ thống kinh tế công bằng hơn. Nhưng ông không đồng ý với một chương trình theo đường lối chuyên chế. Ông đề cao tính phiêu lưu của sự đơn độc và niềm hạnh phúc mà tự do mang đến, nên không thấy một hệ thống đe dọa triệt tiêu tính cá nhân là hợp lý.”

Đây là một thái độ kiên định nơi ông. Otto Nathan⁹¹, một người theo chủ nghĩa xã hội, bạn thân và là người quản lý các tác phẩm chưa in của Einstein sau khi ông chuyển đến Mỹ, cho biết: “Xuyên suốt cuộc đời, triết lý chính trị cơ bản của Einstein không có thay đổi nào đáng kể. Ông hoan nghênh sự phát triển mang tính cách mạng của nước Đức năm 1918 vì sự quan tâm của ông đối với chủ nghĩa xã hội, và đặc biệt vì lòng nhiệt thành tuyệt đối của ông đối với dân chủ. Điểm cơ bản nơi tư duy chính trị của ông là sự công nhận phẩm giá của cá nhân và bảo vệ tự do chính trị cũng như tự do tri thức.”

Khi lực lượng sinh viên tham gia cách mạng ở Berlin bắt giam hiệu trưởng và các trưởng khoa, Einstein phải đưa triết lý này vào thực tiễn. Nhà vật lý Max Born nằm liệt giường vì bị cúm khi điện thoại reo ngày hôm đó. Đó là cuộc gọi từ Einstein. Ông đang định đến trường đại học để tìm cách thuyết phục thả hiệu trưởng và các trưởng khoa ra, và ông một mực muốn Born phải ra khỏi giường tham gia cùng ông. Họ cũng tranh thủ một người bạn nữa, nhà tâm lý học tiên phong Max Wertheimer⁹² của trường phái Gestalt, có lẽ với niềm tin rằng kiến thức chuyên môn của ông hữu ích hơn vật lý lý thuyết trong việc này.

Ba người đi tàu điện từ căn hộ của Einstein tới tòa nhà Quốc hội, nơi các sinh viên đang hội họp. Đầu tiên, họ bị một đám đông cản trở, nhưng đám đông tản ra khi nhận ra Einstein, rồi họ được đưa vào một phòng họp nơi xô-viết sinh viên đang họp.

Chủ tịch của xô-viết sinh viên chào mừng họ và đề nghị họ đợi trong khi nhóm này hoàn tất việc đưa ra các quy chế mới quản lý trường đại học. Sau đó, anh ta quay lại phía Einstein. “Trước khi chúng tôi lắng nghe những điều ngài muốn nói, giáo sư Einstein, liệu tôi có thể hỏi ý kiến của ngài về các quy định mới này không?”

Einstein im lặng một lúc. Một số người được huấn luyện để nói nước đôi ngay từ trong bụng mẹ sẽ cố gắng làm vui lòng người nghe, và thoải mái thể hiện sự phục tùng. Einstein không phải người như thế. Thay vào đó, ông đáp lại bằng một phê phán. Ông nói: “Tôi luôn nghĩ rằng định chế giá trị nhất của các trường đại học Đức là tự do học thuật, nơi không ai bắt giảng viên phải dạy gì và sinh viên có thể tự do chọn bài giảng để tham dự mà không bị giám sát và kiểm soát thái quá. Những quy chế mới của các anh dường như đã xóa bỏ toàn bộ giá trị này. Tôi thấy rất đáng buồn nếu sự tự do trước đây không còn nữa.” Born nhớ lại, lúc đó, “những quý ông trẻ tuổi, cao ngạo kia ngồi im lặng đến khó hiểu”.

Điều đó không giúp được gì cho việc mà ông muốn làm. Sau một vài trao đổi, các sinh viên quyết định rằng họ không có thẩm quyền thả hiệu trưởng và các trưởng khoa. Vì vậy, Einstein và những người bạn lên đường đến phủ Thủ tướng để tìm người có đủ thẩm quyền thả những người này. Họ tìm thấy vị Thủ tướng mới của nước Đức, người có vẻ như thấy mình bị quấy rối, làm phiền và sẵn sàng nguêch ngoạc vài dòng chữ yêu cầu trả tự do.

Vậy là xong. Nhóm ba người đã thành công trong việc đảm bảo những đồng nghiệp của họ được trả tự do, như Born nhớ lại: “Chúng tôi đã rời cung điện Thủ tướng với ý chí cao ngất, cảm thấy mình đã tham gia vào một sự kiện lịch sử và hy vọng chứng kiến sự ngạo mạn cuối cùng của nước Phổ.”

Sau đó, Einstein xuống phố, tới một cuộc họp quan trọng của Hội Tổ quốc mới, nơi ông có bài phát biểu dài hai trang mà ông đã mang theo khi đối mặt với các sinh viên. Tự gọi mình là “một tín đồ dân chủ của thời cuộc cũ”, một lần nữa ông tuyên bố rõ các quan điểm theo tinh thần xã hội chủ nghĩa của ông, và rằng những quan điểm đó khác với đường lối của Xô-viết. Ông nói: “Tất cả những người dân chủ đích thực phải đứng lên, không để tầng lớp chuyên chế cũ của cánh hữu đơn giản là bị thay thế bằng tầng lớp chuyên chế mới của cánh tả.”

Một số người bên cánh tả quả quyết rằng cần tạm gác lại dân chủ, hoặc chí ít là dân chủ kiểu tự do đa đảng, cho đến khi dân trí được nâng cao và quần chúng có nhận thức cách mạng mới. Einstein không đồng tình. Ông nói với đám đông: “Đừng vội cho rằng sự chuyên chế của giai cấp vô sản là giải pháp cấp thời, cũng đừng làm lệch đi khái niệm tự do của đồng bào chúng ta.” Ông chỉ trích chính phủ mới là “độc tài”, và yêu cầu rằng cần phải kêu gọi tổng tuyển cử công khai, “triệt tiêu tất cả những nguy cơ về sự chuyên chế mới càng sớm càng tốt.”

Những năm sau đó, khi Adolf Hitler và Đảng Quốc xã lên nắm quyền, Einstein thường buồn rầu nhìn lại ngày hôm đó ở Berlin. Ông viết cho Born: “Anh có còn nhớ chừng 25 năm trước, khi chúng ta cùng nhau đến tòa nhà Quốc hội, tin rằng mình có thể cải biến những người ở đó thành những người dân chủ thật thà. Chúng ta mới khờ khạo làm sao so với những người đã ở độ tuổi 40.”

Cưới Elsa

Ngay sau khi cuộc chiến kết thúc, các thủ tục ly hôn của Einstein cũng hoàn tất. Một phần của quá trình này là ông phải thừa nhận đã ngoại tình. Ngày 23 tháng Mười hai năm 1918, ông xuất hiện trước tòa ở Berlin, đứng trước quan tòa và tuyên bố “Tôi đã sống cùng chị họ tôi, quả phụ Elsa Einstein, người đã ly dị Löwenthal, trong khoảng bốn năm rưỡi và tiếp tục mối quan hệ thân mật này kể từ đó.”

Như để chứng minh điều đó, ông đưa Elsa đi cùng tới Zurich vào tháng sau đó trong khóa giảng đầu. Khác với các buổi giảng sau này, những bài giảng đầu của ông có đông người tham dự đến độ trước sự chịu đựng của Einstein, một nhân viên phải đứng ở cửa để ngăn những người dự thính không có giấy phép. Hans Albert đến thăm ông tại khách sạn, có lẽ là khi Elsa không có ở đó, và Einstein dành vài ngày ở Arosa, nơi Eduard vẫn đang trong quá trình hồi phục ở viện điều dưỡng.

Einstein ở Zurich đến ngày 14 tháng Hai, ngày hôm đó ông đứng trước ba quan tòa địa phương, những người phê chuẩn quyết định ly dị sau cùng cho ông. Quyết định này bao gồm các thỏa thuận về giải Nobel trong tương lai. Trong đơn khai của mình, Einstein đã viết vào phần tôn giáo của ông là “không theo tôn giáo”, nhưng nhân viên ở tòa lại viết vào phần tôn giáo trong quyết định ly hôn của ông là “Do Thái giáo”. Phần tôn giáo của Marić cũng được viết là “Do Thái giáo” dù bà là một con chiên Công giáo chính thống người Serbia từ khi sinh.

Theo thông lệ, quyết định này bao gồm một lệnh quy định “Bị cáo [Einstein] không được đi bước nữa trong vòng hai năm”. Einstein không có ý tuân theo điều đó. Ông đã quyết định sẽ cưới Elsa, và cuối cùng ông đã làm như thế chỉ sau đó chừng bốn tháng.

Quyết định đi bước nữa của ông đi kèm với một sự kiện kịch tính, mà nếu đúng, vẫn thật quái đản, ngay cả khi xét theo sự khác thường trong những mối quan hệ của gia đình ông. Nó liên quan tới cô con gái Ilse của Elsa Einstein và Georg Nicolai, một bác sĩ theo chủ nghĩa hòa bình và cũng là một người ưa phiêu lưu.

Ilse, lúc đó 21 tuổi, là con gái lớn của Elsa. Einstein đã tuyển cô về làm thư ký cho Viện Vật lý Kaiser Wilhelm mà ông dự định lập ra (nhà khoa học duy nhất được tuyển cho đến thời điểm đó là Freundlich, một người trung thành với ông). Mang vẻ đẹp đầy sức sống, lý tưởng, như một cô thiên nga, vẻ bí ẩn của Ilse càng được tăng thêm nhờ việc mất thị lực một bên mắt trong một tai nạn từ khi còn bé. Giống như thiêru thân bị mê hoặc trước ánh lửa, cô bị thu hút bởi quan điểm chính trị cấp tiến và những người đàn ông quyến rũ.

Vì vậy, chẳng có gì ngạc nhiên khi cô phải lòng Georg Nicolai, người đã cộng tác cùng Einstein năm 1914, cũng là người có phản ứng hòa bình trước "Lời kêu gọi đổi mới thế giới văn minh" của các trí thức Đức. Nicolai là một bác sĩ chuyên về điện tâm đồ, thỉnh thoảng điều trị cho Elsa. Ông là một người ích kỷ, thông minh, nhiều dục vọng, sinh ra ở Đức, sống ở Paris và Nga. Trong một chuyến thăm Nga, ông đã ghi lại một danh sách những người đàn bà mà ông có quan hệ tình dục, tổng cộng là 16 người, trong đó có hai cặp mẹ - con.

Ilse yêu Nicolai và quan điểm chính trị của ông. Ngoài việc là người yêu của Nicolai, ít nhất là trong thời gian ngắn, cô còn giúp Nicolai đánh máy và phát tán những bức thư phản đối. Cô cũng giúp Nicolai thuyết phục Einstein hỗ trợ xuất bản tập sách hòa bình của ông, *The Biology of War* [Sinh học về chiến tranh], cuốn sách bao gồm bản tuyên ngôn có số phận đen đủi của họ năm 1914 và một tuyển tập các tác phẩm tràn ngập tinh thần tự do kiểu Kant và các tác giả kinh điển người Đức khác.

Lúc đầu Einstein hỗ trợ việc xuất bản dự án này, nhưng đến đầu năm 1917 ông cho ý tưởng này là "hoàn toàn vô vọng". Nicolai, người từng được gọi đi nghĩa vụ quân sự trong vai trò nhân viên y tế cấp thấp cho quân đội Đức, có lẽ đã tưởng rằng Einstein sẽ tài trợ cho nỗ lực này, nên cứ thế làm phiền Einstein. "Không việc gì khó hơn là từ chối Nicolai," Einstein viết cho Nicolai và nhắc đến ông này như một người thứ ba. "Người đàn ông này nhạy cảm đến nỗi cả việc cỏ mọc cũng là một sự hỗn loạn đáng kể với anh ta, có vẻ gần như là điếc khi âm thanh vang đến tai anh ta liên đến sự từ chối."

Trong một lần tới thăm Nicolai, Ilse cho Nicolai biết Einstein đang dự định lấy mẹ mình. Nicolai, một người cuồng nhiệt trong nghệ thuật hẹn hò cả mẹ lẫn con, nói với Ilse rằng Einstein đã đi nước cờ sai, và rằng Einstein nên lấy Ilse hơn là lấy mẹ cô.

Không rõ Nicolai đang chơi trò chơi tâm lý gì với tâm trí của cô người yêu trẻ tuổi. Và cũng không rõ cô gái này chơi lại trò tâm lý nào với tâm trí của Nicolai hay của chính mình khi viết cho ông này một bức thư chi tiết nói rằng câu hỏi Ilse hay Elsa bỗng nhiên trở thành câu hỏi thật sự đối với Einstein. Bức thư này thật ấn tượng và gây tò mò, nên sẽ được trích dẫn đầy đủ ở đây:

Anh là người duy nhất mà em có thể tin tưởng việc sau đây và là người duy nhất có thể đưa ra lời khuyên cho em... Anh chắc còn nhớ rằng gần đây mình có nói về đám cưới của bác Albert và mẹ em, và anh bảo anh nghĩ rằng đám cưới giữa bác Albert và em sẽ hợp lý hơn. Em chưa bao giờ suy nghĩ nghiêm túc về điều đó cho đến hôm qua. Hôm qua, vấn đề bỗng nhiên được đưa ra về việc bác Albert muốn cưới mẹ hay cưới em. Ban đầu mọi người nói về nó nửa đùa nửa thật, nhưng rồi nó đã trở thành vấn đề nghiêm trọng chỉ sau vài phút, và bây giờ được cân nhắc, thảo luận kỹ lưỡng và chi tiết. Bác Albert từ chối đưa ra quyết định ngay, bác ấy đã chuẩn bị cưới em hoặc mẹ. Em biết bác Albert rất yêu em, có lẽ

hơn bất cứ người đàn ông nào khác. Bác ấy đã tự nói với em như thế ngày hôm qua. Mắt khác, bác ấy có lẽ muốn em làm vợ vì em trẻ và bác ấy có thể có con với em, đúng là về mặt sinh lý thì mẹ em không thể làm điều đó. Nhưng bác ấy quá tử tế và quá yêu mẹ nên không thể đề cập tới chuyện đó. Anh biết em đứng về phía bác Albert như thế nào rồi đấy. Em rất yêu quý bác ấy, bác ấy là người em kính trọng nhất. Nếu có một tình bạn, tình đồng chí đích thực giữa con người với con người, thì đó chính là cảm nhận của em dành cho bác ấy. Em chưa bao giờ mong ước hay cảm thấy, dù là nhỏ nhoi nhất, khao khát gần gũi với bác ấy về mặt thể xác. Nhưng bác ấy thì ngược lại – ít nhất là trong thời gian gần đây. Bác ấy từng có lần thừa nhận với em việc kiểm soát bản thân trước em khó khăn với bác ấy đến độ nào. Nhưng giờ em tin rằng tình cảm em dành cho bác ấy không đủ để đi tới cuộc sống vợ chồng... Người thứ ba vẫn được nhắc tới trong chuyện tình kỳ lạ và vô cùng hài hước này là mẹ. Vào lúc này – vì mẹ chưa tin chắc rằng em thật sự nghiêm túc. Mẹ cho phép em hoàn toàn tự do chọn lựa. Nếu mẹ thấy rằng em thật sự có thể hạnh phúc bên bác Albert, mẹ chắc chắn sẽ nhường bước vì tình yêu dành cho em. Nhưng chuyện đó hẳn nhiên sẽ vô cùng khó khăn với mẹ. Và rồi em cũng không biết liệu có công bằng không nếu – sau tất cả những năm tháng đấu tranh của mẹ – em lại chiếm vị trí mà mẹ đã giành được cho mình, khi giờ thì cuối cùng mẹ đã đạt được mục tiêu đó. Những người cổ hủ như ông bà em thì thấy sợ những kế hoạch mới này. Mọi người cho là mẹ sẽ cảm thấy nhục nhã và mang nhiều điều khó chịu khác... Bác Albert cũng nghĩ rằng nếu em không muốn có con với bác ấy, thì việc không lấy bác ấy sẽ tốt cho em hơn, và em quả thật không có mong muốn này. Anh có lẽ sẽ thấy thật lạ rằng em, một cô gái nhỏ bé, ngốc nghếch, trong độ tuổi 20, lại phải quyết định một vấn đề quan trọng đến thế; chính em cũng chẳng tin nổi, và cảm thấy rất khó chịu khi phải làm thế. Giúp em với, Ilse của anh.

Cô cũng viết một dòng lưu ý thật to ngay đầu trang thứ nhất: "Làm ơn hãy hủy bức thư này ngay khi đọc xong." Thế nhưng Nicolai không làm vậy.

Chuyện này có thật hay không? Hay nửa đùa nửa thật? Sự thật này có tương đối với người quan sát không? Bằng chứng duy nhất chúng tôi có về sự dao động của Einstein giữa hai mẹ con Elsa là lá thư này. Không còn ai khác, cả khi đó lẫn trong các hồi tưởng, từng đề cập đến vấn đề này. Bức thư này được viết bởi một thiếu nữ mảnh liệt đang yêu, gửi cho một người đàn ông bảnh bao, ưa tản tỉnh mà cô đang khao khát thu hút sự chú ý. Có lẽ đó chỉ đơn thuần là tưởng tượng của cô, hoặc một cách nhằm khiêu khích tính ghen tuông của Nicolai. Cũng như phần lớn những điều bí ẩn của bản tính tự nhiên, đặc biệt là nơi con người, sự thật ẩn sau, nếu quả là có, thật khó mà biết được.

Cuối cùng, Einstein đã kết hôn với Elsa vào tháng Sáu năm 1919, và Ilse vẫn thân thiết với cả hai người.

Mối quan hệ trong gia đình Einstein dường như được cải thiện về mọi mặt. Ngay tháng sau đó, ông đến Zurich thăm các con, và ở lại cùng Hans Albert tại căn hộ của người vợ đầu khi bà đi vắng. Elsa dường như lo lắng về việc này, nhưng ông trấn an bà trong ít nhất hai bức thư rằng Marić sẽ không ở đó nhiều. Ông viết: "Việc vào hang cọp như lúc này là việc rất đáng làm, và chẳng có gì phải lo sợ về bất cứ điều gì." Ông và Hans Albert cùng nhau đi thuyền, chơi nhạc và dựng một chiếc máy bay mô hình. Ông viết cho Elsa: "Thằng bé mang lại cho anh niềm vui khôn tả. Nó vẫn chăm chỉ và kiên trì đối với mọi việc nó làm. Nó cũng chơi piano rất hay."

Mối quan hệ của ông với gia đình đầu tiên giờ đã yên bình đến mức, trong chuyến thăm vào tháng Bảy năm 1919, một lần nữa ông lại nghĩ rằng ông cùng với Elsa và các cô con gái nên chuyển tới đó. Việc này hoàn toàn khiến Elsa, người đã nói rõ các cảm xúc của mình, trở nên bối rối. Ông trấn an bà: "Được rồi, chúng ta vẫn ở Berlin, vì thế hãy bình tĩnh và

đứng sợ."

Cuộc hôn nhân mới của Einstein khác với lần đầu. Nó không lãng mạn hay nồng nàn. Ngay từ đầu ông và Elsa đã có phòng ngủ riêng đối diện nhau trong căn hộ của họ tại Berlin. Cuộc hôn nhân này cũng không có khía chia sẻ tri thức. Về sau, bà nói rằng việc hiểu thuyết tương đối không cần thiết đối với hạnh phúc của bà.

Mặt khác, bà là người giỏi trong những vấn đề thực tiễn vượt quá hiểu biết của chồng. Bà nói tốt tiếng Pháp và tiếng Anh, điều đó cho phép bà làm người phiên dịch cũng như là người quản lý cho ông khi ông đi lại. Bà nói: "Tôi không giỏi trong bất cứ thiên hướng nào, trừ việc làm vợ và làm mẹ. Mỗi quan tâm toán học của tôi chủ yếu là những hóa đơn sinh hoạt."

Lời tự nhận xét đó cho thấy sự khiêm nhường và tự hạ thấp của bà nhưng cũng phản ánh một nỗi bất an âm ỉ. Chuyện làm tốt vai trò làm vợ, làm mẹ cho một người như Einstein, vốn đòi hỏi cả hai, cũng như việc quản lý tài chính và công việc gia đình đều không hề đơn giản. Bà đã làm những việc đó với sự khéo léo và nồng ấm. Dù, đôi khi bà cũng tỏ vẻ kiêu cách cho đúng với vị thế của họ, bà vẫn thường thể hiện một lối ứng xử chân thật và khiếu hài hước tự trào, và khi làm vậy, bà giúp đảm bảo rằng chồng bà cũng giữ được những tính cách đó.

Trên thực tế, cuộc hôn nhân này là một sự cộng sinh vững chắc, nó phục vụ đúng mức và đa phần những nhu cầu và mong muốn của cả hai bên. Elsa là một người phụ nữ tích cực và sôi nổi, sẵn sàng phục vụ và bảo vệ ông. Bà thích sự nổi tiếng của ông và (không giống ông) không có ý che giấu việc đó. Bà cũng đánh giá cao địa vị xã hội mà nó mang lại cho họ, dù điều đó đồng nghĩa với việc thỉnh thoảng bà phải vui vẻ xua các phóng viên và những người xâm phạm sự riêng tư của chồng bà đi.

Ông cũng vui lòng với việc được bà chăm sóc. Bà cho ông biết nên ăn khi nào và nên đi đâu. Bà sắp xếp hành lý, và đưa tiền tiêu vặt cho ông. Trước công chúng, bà bảo vệ người đàn ông mà bà gọi là "giáo sư" hay thậm chí đơn giản là "Einstein".

Điều đó cho phép ông có thời giờ ở trong một trạng thái khá mơ mộng, tập trung vào vũ trụ hơn là thế giới quanh mình. Toàn bộ điều đó khiến bà thích thú và hài lòng. Bà từng nói: "Thượng đế đã cho ông ấy nhiều món quà thật quý giá, và tôi thấy ông ấy thật tuyệt vời dù cuộc sống bên ông ấy mòn mỏi và khó khăn."

Khi Einstein đang trong thời kỳ làm việc căng thẳng, như một điều đương nhiên, Elsa, theo lời kể của một người thân của họ, "nhận thấy không nên để cho các phần tử phá rối tới gần ông". Bà làm súp và xúc xích, những món ông thích, gọi ông từ phòng làm việc xuống ăn, rồi sau đó để ông một mình khi ông ăn như máy. Khi ông càu nhau hoặc phản đối thì bà nhắc ông rằng với ông, việc quan trọng là phải ăn. Bà nói: "Người ta có hàng thế kỷ để nghiên cứu phát hiện, nhưng cái bụng của anh, thì không đợi đến hàng thế kỷ đâu."

Chỉ từ một cái nhìn xa xăm trong đôi mắt của ông, bà biết khi nào ông "gặp vấn đề", như cách gọi của bà, và không nên bị làm phiền. Ông sẽ tăng tốc nghiên cứu, và bà sẽ mang đồ ăn lên tận phòng. Khi sự tập trung căng thẳng của ông chấm dứt, ông sẽ xuống bàn dùng bữa, và đôi khi để nghị đi dạo với Elsa cùng những cô con gái của bà. Họ luôn nghe theo, nhưng chẳng bao giờ mở lời đưa ra một yêu cầu như thế. Một bài báo đã viết như sau sau khi phỏng vấn bà: "Chính ông là người đề nghị, và khi ông đề nghị họ đi bộ, thì họ biết rằng tâm trí ông không còn chim trong công việc nữa."

Con gái của Elsa, Ilse, cuối cùng kết hôn với Rudolf Kayser, một biên tập viên của tạp chí

văn học hàng đầu ở Đức, họ có một căn nhà đầy nghệ thuật với các nghệ sĩ và nhà văn. Margot, vốn thích điêu khắc, hay xấu hổ đến mức đôi khi trốn dưới gầm bàn khi khách của cha đến chơi. Cô sống ở nhà cùng ba mẹ thậm chí cả sau khi lấy chồng, một người Nga có tên là Dimitri Marianoff, năm 1930. Hai người con rể này về sau đều viết những cuốn sách hoa mỹ nhưng không có gì nổi bật về gia đình Einstein.

Vào thời điểm đó, Einstein, Elsa và hai cô con gái sống trong một căn hộ rộng rãi và đầy đủ tiện nghi gần trung tâm Berlin. Giấy dán tường màu xanh thẫm, vải trải bàn là lanh trắng có thêu. Người bạn và cũng là đồng nghiệp của ông, Philipp Frank, nói: "Ta sẽ cảm thấy Einstein luôn là người đứng trong gia đình đó. Một người bohemian⁹³ sống như một vị khách trong ngôi nhà của chính mình."

Bất chấp luật xây dựng kia đó, họ biến ba căn phòng gác mái thành một phòng làm việc có cửa sổ lớn. Căn phòng này đôi khi bám bụi, chẳng bao giờ được lau dọn, và các xấp giấy chất đống bên dưới ánh của Newton, Maxwell và Faraday. Ở đó, Einstein ngồi trên một chiếc ghế cũ có tay vịn, với một miếng đệm đặt trên đầu gối. Đôi lúc, ông đứng dậy bước đi, rồi lại ngồi xuống ngang ngược các phương trình mà ông hy vọng sẽ phát triển thuyết tương đối nhằm lý giải về vũ trụ.

Chương XI

VŨ TRỤ CỦA EINSTEIN

1916-1919



Trong phòng làm việc tại nhà ông ở Berlin

Vũ trụ học và lỗ đen, năm 1917

Vũ trụ học là ngành nghiên cứu toàn bộ vũ trụ, bao gồm kích thước và hình dạng, lịch sử và vận mệnh, từ đầu này tới đầu kia, từ khởi đầu cho đến kết thúc của vũ trụ. Đó là một đề tài lớn không hề đơn giản. Thậm chí chẳng dễ gì xác định được những khái niệm đó có nghĩa là gì, hoặc liệu chúng có nghĩa hay không. Bằng các phương trình trường hấp dẫn trong Thuyết Tương đối rộng của mình, Einstein đã đặt nền móng cho việc nghiên cứu bản chất của vũ trụ, và ông trở thành một trong những người sáng lập ngành vũ trụ học hiện đại.

Giúp đỡ ông trong nỗ lực này, ít nhất là trong những giai đoạn đầu, là một nhà toán học

uyên thâm và cũng là vật lý thiên văn xuất sắc, Karl Schwarzschild⁹⁴, người điều hành đài quan sát Potsdam. Schwarzschild đã đọc bài trình bày mới của Einstein về Thuyết Tương đối rộng, và vào đầu năm 1916, bắt đầu tìm cách áp dụng nó cho các đối tượng trong không gian.

Có một điều khiến công việc của Schwarzschild rất khó tiến hành. Ông đã tình nguyện tham gia quân đội Đức trong chiến tranh, và khi đọc các bài báo của Einstein thì ông đang đóng quân ở Nga, với nhiệm vụ xác định đường phóng đạn pháo. Nhưng ông vẫn dành được thời gian để thực hiện các tính toán xem trường hấp dẫn quanh một vật thể trong không gian sẽ là bao nhiêu, theo lý thuyết của Einstein. Đó là một “Einstein thời chiến”, cũng giống Einstein thuở đưa ra Thuyết Tương đối hẹp trong khi vẫn làm công việc kiểm định các đơn xin cấp bằng sáng chế cho sự đồng bộ hóa của đồng hồ.

Vào tháng Một năm 1916, Schwarzschild gửi kết quả cho Einstein với lời tuyên bố rằng nó giúp lý thuyết của Einstein “tỏa sáng một cách thuần khiết hơn nữa”. Cùng với những điều khác, nó tái khẳng định ở mức chính xác cao hơn nữa thành công của các phương trình giải thích quỹ đạo sao Thủy trong lý thuyết của Einstein. Einstein xúc động. Ông trả lời: “Tôi đã không nghĩ rằng lời giải chính xác cho vấn đề này có thể hiển thị bằng công thức một cách đơn giản như vậy.” Thứ năm tuần sau đó, ông trực tiếp trình bày bài báo này tại cuộc họp hằng tuần của Viện Hàn lâm Phổ.

Những tính toán ban đầu của Schwarzschild tập trung vào độ cong của không – thời gian bên ngoài tinh cầu không quay. Một vài tuần sau đó, ông gửi cho Einstein một bài báo khác về việc bên trong tinh cầu đó có gì xảy ra.

Trong cả hai trường hợp, điều bất thường dường như có thể xảy ra, thật ra là không thể tránh khỏi. Nếu toàn bộ khối lượng của một ngôi sao (hoặc bất kỳ vật nào) bị nén thành một không gian đủ nhỏ – được xác định bằng bán kính Schwarzschild – thì tất cả các tính toán đó dường như sụp đổ. Ở tâm, không – thời gian sẽ cong vô hạn vào chính nó. Đối với Mặt trời của chúng ta, điều đó sẽ xảy ra nếu toàn bộ khối lượng của nó bị nén trong một bán kính dưới hai dặm. Còn với Trái đất, điều đó sẽ xảy ra nếu toàn bộ khối lượng của nó bị nén trong một bán kính có độ dài vào khoảng 1/3 inch.

Điều đó có nghĩa là gì? Trong tình huống như thế, không có gì bên trong bán kính Schwarzschild có thể thoát khỏi lực hút hấp dẫn, kể cả ánh sáng hay bất cứ dạng phát xạ nào. Thời gian cũng sẽ là một phần của khối cầu đó, và giãn tới 0. Nói cách khác, một người gần đường kính Schwarzschild dường như đang đông cứng tại một chỗ, so với người ở ngoài.

Einstein không tin, hoặc khi đó hoặc sau này, rằng những kết quả này thật sự tương ứng với những hiện tượng có thật. Chẳng hạn, vào năm 1939, ông nói rằng ông đã viết một bài báo đưa ra một “lý giải chỉ rõ tại sao những ‘kỳ dị Schwarzschild’⁹⁵ này không tồn tại trong thực tại vật lý”. Tuy nhiên, vài tháng sau, J. Robert Oppenheimer⁹⁶ và sinh viên của ông là Hartland Snyder⁹⁷ lập luận điều ngược lại, dự đoán rằng các ngôi sao có thể trải qua một sự suy sụp hấp dẫn.

Về phần Schwarzschild, ông không có cơ hội nghiên cứu vấn đề này sâu hơn. Vài tuần sau khi viết các bài báo, ông mắc phải bệnh tự miễn dịch⁹⁸ khủng khiếp ngoài mặt trận, bệnh này ăn mòn tế bào da của ông, khiến ông qua đời vào tháng Năm ở tuổi 42.

Phải sau khi Einstein qua đời, các nhà khoa học mới chứng minh được lý thuyết kỳ lạ của Schwarzschild là đúng. Các ngôi sao có thể suy sụp và tạo ra một hiện tượng như thế, thực tế đúng là như vậy. Vào những năm 1960, các nhà vật lý như Stephen Hawking, Roger

Penrose⁹⁹, John Wheeler, Freeman Dyson và Kip Thorne đã chứng tỏ rằng đây quả thực là một đặc điểm của Thuyết Tương đối rộng của Einstein, một đặc điểm rất thực. Wheeler gọi chúng là những “lỗ đen”, và chúng là một bộ phận của vũ trụ học, như ta có thể xem được trong loạt phim Star Trek kể từ đó trở đi.

Những lỗ đen giờ đã được phát hiện trên khắp vũ trụ, trong đó có một lỗ đen ở trung tâm dải ngân hà của chúng ta, nó nặng gấp vài triệu lần Mặt trời. Dyson nói: “Các lỗ đen không hiếm, và chúng không phải là một sự tò mò ngẫu nhiên trong vũ trụ. Chúng là nơi đáng xem nhất trong vũ trụ để thấy Thuyết Tương đối của Einstein thể hiện trọn vẹn sức mạnh và hào quang của nó. Tại đó, chúng không phải ở bất cứ nơi nào khác, không gian và thời gian mất đi tính độc lập và hợp vào nhau trong một cấu trúc bốn chiều rất cong như được phác họa chính xác bằng các phương trình của Einstein.”

Einstein tin rằng Thuyết Tương đối rộng của ông giải quyết được vấn đề cái xô của Newton như cách mà Mach muốn: quán tính (hay lực ly tâm) không tồn tại đối với vật quay tròn trong một vũ trụ hoàn toàn trống rỗng¹⁰⁰. Thay vào đó, quán tính sinh ra do chuyển động quay tương đối so với tất cả các vật thể khác trong vũ trụ. Einstein viết cho Schwarzschild: “Theo lý thuyết của tôi, quán tính đơn thuần là tương tác giữa các khối lượng chứ không phải một hiệu ứng mà ‘không gian’ tự nó tham gia và độc lập với khối lượng quan sát được. Có thể nói thế này. Theo Newton, nếu mọi vật biến mất thì không gian quán tính Galileo vẫn còn đó. Tuy nhiên, theo cách diễn giải của tôi thì không còn lại gì cả.”

Vấn đề quán tính làm Einstein rơi vào một cuộc tranh luận với một trong những nhà thiên văn học vĩ đại thời đó, Willem de Sitter¹⁰¹ ở Leiden. Trong suốt năm 1916, Einstein nỗ lực bảo toàn tính tương đối của quán tính và nguyên lý của Mach bằng cách viện đến tất cả các kiểu khái niệm, bao gồm việc giả định nhiều “điều kiện biên”, chẳng hạn các khối lượng ở xa dọc theo các vân không gian không thể quan sát được. Như de Sitter viết, bản thân điều này là một lời nguyền rủa Mach, vốn phản đối việc đặt ra những điều không thể quan sát được.

Vào tháng Hai năm 1917, Einstein đưa ra một phương pháp mới. Ông viết cho de Sitter: “Tôi đã hoàn toàn từ bỏ quan điểm trước đây, những quan điểm mà anh đã đúng khi nghỉ ngơi. Tôi tò mò muốn nghe anh sẽ nói gì về ý tưởng có phần điện rõ mà tôi đang cân nhắc lúc này.” Đó là ý tưởng mà ban đầu ông thấy e ngại đến mức nói với người bạn Paul Ehrenfest ở Leiden: “Nó khiến tôi có nguy cơ bị giam vào nhà thương điện.” Ông nói đùa với Ehrenfest rằng hãy bảo đảm trước khi ông đến thăm là không có những nhà thương điện như thế ở Leiden.

Ý tưởng mới được ông công bố vào tháng đó trong một bài báo quan trọng: “Các xem xét vũ trụ học trong Thuyết Tương đối rộng”. Bên ngoài, nó quả thật có vẻ dựa trên một ý niệm điện rõ: không gian không có biên vì lực hấp dẫn bẻ cong nó vào lại chính nó.

Einstein mở đầu rằng không thể có một vũ trụ vô hạn tuyệt đối đầy những ngôi sao và những vật thể. Có vô số lực hấp dẫn đang kéo mạnh tại mọi điểm, và có vô số ánh sáng chiếu từ mọi hướng. Nhưng mặt khác, một vũ trụ hữu hạn lờ lửng ở một vị trí ngẫu nhiên nào đó trong vũ trụ cũng không thể quan niệm được. Ngoài những điều ta có thể biết thì điều gì đã giữ cho các ngôi sao và năng lượng không bay đi, thoát ra và làm cho vũ trụ trống rỗng?

Ông đưa ra một mô hình thứ ba: một vũ trụ hữu hạn nhưng không có đường biên. Các khối lượng trong vũ trụ khiến cho không gian cong, và trong tiến trình giãn nở của vũ trụ chúng khiến cho không gian (thực tế là toàn bộ kết cấu bốn chiều của không thời gian)

cong vòng vào chính nó. Hệ này kín, hữu hạn nhưng không có điểm kết thúc hay đường biên nào.

Một phương pháp mà Einstein vận dụng để giúp mọi người mường tượng được khái niệm này là bắt đầu bằng cách tưởng tượng ra những nhà thám hiểm hai chiều trên một vũ trụ hai chiều, như một bề mặt phẳng. “Những người đáp xuống mặt phẳng” có thể đi theo bất cứ hướng nào trên mặt phẳng đó, tuy nhiên khái niệm đi lên hay đi xuống không có ý nghĩa gì đối với họ.

Giờ hãy tưởng tượng sự thay đổi sau: Nếu họ đáp xuống một bề mặt hơi cong một chút (theo một cách rất khó phát hiện đối với họ) thì sao? Nếu họ và thế giới của họ vẫn bị giới hạn trong hai chiều nhưng mặt phẳng của họ giống như mặt cầu thì sao? Như Einstein nói: “Bây giờ, chúng ta hãy xét sự tồn tại hai chiều nhưng là trên một mặt cầu thay vì trên một mặt phẳng.” Mũi tên được những người đáp xuống này bắn đi đường như vẫn chuyển động theo đường thẳng, nhưng cuối cùng nó sẽ bay theo đường cong vòng và quay lại – giống như một người thủy thủ trên bề mặt của hành tinh chúng ta thẳng tiến ra biển thì cuối cùng sẽ quay lại điểm xuất phát từ chân trời bên kia.

Độ cong không gian hai chiều của những người đáp xuống mặt phẳng là hữu hạn, thế nhưng họ không thể thấy đường biên nào. Bất kể họ đi theo hướng nào, họ cũng không tới được điểm cuối hay đường biên của vũ trụ, cuối cùng họ luôn quay trở lại đúng vị trí cũ. Như Einstein đã nói: “Điểm hấp dẫn tuyệt vời có được từ sự xem xét này nằm ở việc thừa nhận vũ trụ của những người này là hữu hạn nhưng không có giới hạn”. Và nếu bề mặt của những người đáp xuống mặt phẳng giống như quả bóng được bơm căng thì toàn bộ vũ trụ sẽ giãn nở nhưng vẫn không có đường biên nào cả.

Bằng cách hình dung sự giãn nở đó, như Einstein nói với chúng ta, chúng ta có thể tưởng tượng không gian ba chiều có thể cong tương tự như thế nào để tạo ra một hệ kín và hữu hạn nhưng không có đường biên. Đối với chúng ta, những sinh vật sống trong ba chiều, thật khó hình dung, nhưng nó được mô tả dễ dàng về mặt toán học bằng hình học phi Euclid do Gauss và Riemann tiên phong. Nó cũng có thể áp dụng cho bốn chiều không-thời gian.

Trong một vũ trụ cong như thế, một tia sáng phát ra theo bất cứ hướng đường như sẽ đi theo một đường thẳng nhưng vẫn quay vòng lại chính nó. Nhà vật lý Max Born từng tuyên bố: “Gợi ý về một không gian hữu hạn nhưng không có biên này là một trong những ý tưởng vĩ đại nhất về bản chất của thế giới từng được đưa ra.”

Đúng, thế nhưng cái gì sẽ ở ngoài vũ trụ cong này? Cái gì ở phía bên kia đường cong này? Đó không đơn thuần là câu hỏi không thể giải đáp, mà còn là một câu hỏi vô nghĩa, hệt như vô nghĩa khi người đáp xuống mặt phẳng hỏi có gì ngoài bề mặt mà cô ta đang đứng. Ta có thể phỏng đoán, bằng trí tưởng tượng hoặc toán học, mọi thứ như thế nào trong một chiều không gian thứ tư, nhưng ngoài tiểu thuyết khoa học, việc hỏi có gì ở địa hạt tồn tại bên ngoài ba chiều không gian của vũ trụ cong của chúng ta đều là vô nghĩa.

Khái niệm về vũ trụ mà Einstein rút ra từ Thuyết Tương đối rộng thật tuyệt vời và kỳ diệu. Nhưng dường như có một vướng mắc, một khuyết điểm cần sửa chữa hoặc tránh né. Lý thuyết của ông chỉ ra rằng vũ trụ phải giãn ra hoặc co vào, chứ không ở trạng thái tĩnh. Theo các phương trình trường của ông, một vũ trụ tĩnh là bất khả vì các lực hấp dẫn sẽ kéo tất cả các vật chất lại với nhau.

Điều này không tương ứng với những gì mà đại đa số các nhà thiên văn học cho rằng mình đã quan sát được. Theo họ, vũ trụ chỉ bao gồm ngân hà của chúng ta, và nó dường như khá

bền và tĩnh. Các ngôi sao có vẻ như đang đứng đĩnh chuyển động, chứ không rút đi quá nhanh như là một phần của một vũ trụ đang giãn nở. Các ngân hà khác, chẳng hạn Andromeda, đơn thuần là những vết mờ chưa giải thích được trên bầu trời. (Một số nhà thiên văn Mỹ làm việc tại đài quan sát Lowell ở Arizona chú ý thấy rằng phổ của một số tinh vân xoắn bí ẩn dịch chuyển về phía đỏ, nhưng các nhà khoa học vẫn chưa xác định được liệu có phải những thiên hà ở xa này đều chuyển động ra xa chúng ta hay không).

Khi hiểu biết thông thường về vật lý có vẻ mâu thuẫn với lý thuyết hoàn chỉnh của mình, Einstein nghiêng về việc hoài nghi hiểu biết đó hơn là lý thuyết của chính mình, thường thì sự ngoan cố của ông được đền đáp. Trong trường hợp này, các phương trình trường hấp dẫn dường như muốn nói – thật ra là chỉ rõ – rằng lỗi tư duy thông thường về một vũ trụ ổn định là sai và phải bỏ đi giống như đối với khái niệm của Newton về thời gian tuyệt đối.

Thế nhưng, thay vào đó, lần này ông lại “sửa đổi một chút” lý thuyết của mình. Để giữ vật chất trong vũ trụ không nổ vào trong, Einstein thêm một lực “đẩy”: ông thêm một chút vào các phương trình của Thuyết Tương đối rộng để cân bằng lực hấp dẫn trong toàn hệ thống.

Trong phương trình sửa đổi, chi tiết sửa đổi được kí hiệu bằng chữ cái Hy Lạp lambda, ông nhân lambda với tensor metric $g_{\mu\nu}$ theo cách tạo ra một vũ trụ ổn định và tĩnh. Trong bài báo năm 1917, ông gần như nói lời xin lỗi: “Chúng tôi thừa nhận phải tiến hành mở rộng các phương trình trường, sự mở rộng này vẫn chưa được chứng thực bởi kiến thức thực tế về lực hấp dẫn.”

Ông gọi thành phần mới này là số hạng vũ trụ hay hằng số vũ trụ (kosmologische Glied là cụm từ mà ông sử dụng). Về sau¹⁰², khi người ta chứng minh được rằng vũ trụ quả thật đang giãn nở, Einstein gọi đây là “sai lầm ngớ ngẩn nhất” của mình. Nhưng thậm chí đến ngày nay, với những bằng chứng rõ ràng cho thấy sự giãn nở của vũ trụ đang tăng tốc, hằng số vũ trụ vẫn được xem là một khái niệm hữu ích, và quả thật là một khái niệm cần thiết.

Suốt năm tháng trong năm 1905, Einstein đã thay đổi ngành vật lý bằng cách nghĩ ra lượng tử ánh sáng, Thuyết Tương đối hẹp và các phương pháp thống kê chứng tỏ sự tồn tại của nguyên tử. Giờ ông lại vừa kết thúc một thời gian làm việc dài, vất vả và mang tính sáng tạo hơn, từ mùa thu năm 1915 đến mùa xuân năm 1917, như Dennis Overbye gọi đây là “nỗ lực sáng suốt bền bỉ có thể cho là vĩ đại nhất chỉ liên quan đến một người trong lịch sử vật lý”. Những đợt bùng nổ sức sáng tạo đầu tiên khi là một nhân viên của Cục Cấp bằng Sáng chế dường như liên quan cực kỳ ít đến những đau đớn mà ông phải chịu đựng. Nhưng nỗ lực về sau này thì miệt mài và mãnh liệt, nhưng khiến ông kiệt sức và suy nhược với những cơn đau dạ dày.”

Trong thời kỳ này, ông đã tổng quát hóa Thuyết Tương đối, tìm ra các phương trình trường cho lực hấp dẫn, tìm thấy lời giải thích vật lý cho lượng tử ánh sáng, gợi ý cách thức lượng tử liên quan đến tính xác suất thay vì đến tính tất định¹⁰³, và đưa ra một khái niệm cho cấu trúc toàn thể của vũ trụ. Từ thứ nhỏ nhất có thể quan niệm là lượng tử cho đến thứ lớn nhất là vũ trụ, Einstein đã chứng tỏ mình là một bậc thầy.

Nhật thực, năm 1919

Đối với Thuyết Tương đối rộng, người ta có thể tiến hành một cuộc kiểm tra ẩn tượng có thể làm cả thế giới sững sờ và giúp hàn gắn cái thế giới đã kiệt quệ vì chiến tranh ấy. Việc này dựa trên một khái niệm đơn giản đến mức mọi người đều hiểu được: lực hấp dẫn có

thể bẻ cong đường đi của ánh sáng. Cụ thể, Einstein đã tiên đoán độ lệch mà ánh sáng phát ra từ một ngôi sao ở xa được quan sát thấy cong đi khi đi qua một trường hấp dẫn mạnh gần Mặt trời.

Để kiểm tra điều này, các nhà thiên văn học phải vẽ chính xác vị trí của một ngôi sao trong điều kiện bình thường. Sau đó, họ sẽ đợi cho đến khi ngôi sao đó thẳng hàng với Mặt trời và Trái đất, khiến ánh sáng từ ngôi sao đó đi ngay sát Mặt trời. Khi đó, vị trí của ngôi sao theo quan sát có dịch chuyển không?

Có một thách thức lý thú. Việc quan sát này đòi hỏi phải có nhật thực toàn phần để người ta có thể quan sát và chụp ảnh các vì sao. May mắn và tình cờ làm sao tự nhiên lại giúp cho kích thước của Mặt trời và Mặt trăng tỷ lệ với nhau một cách phù hợp¹⁰⁴, vì vậy cứ vài năm, người ta lại có thể quan sát hiện tượng nhật thực toàn phần vào những thời điểm và địa điểm lý tưởng cho một thí nghiệm như vậy.

Bài báo năm 1911 của Einstein, "Về ảnh hưởng của lực hấp dẫn lên sự truyền ánh sáng" và các phương trình trong lý thuyết Đề cương năm sau đó, đã tính rằng đường truyền ánh sáng sẽ lệch xấp xỉ 0,85 giây cung (có một số sửa đổi số liệu về sau) khi nó đi qua gần Mặt trời, kết quả này bằng với kết quả do lý thuyết phát xạ như của Newton tiên đoán khi xét ánh sáng là hạt. Như đã đề cập ở phần trước, nỗ lực kiểm tra điều này trong lần nhật thực tháng Tám năm 1914 ở Crimea đã phải hủy bỏ bởi chiến tranh, chính nhờ thế mà Einstein được cứu khỏi nguy cơ bẽ bàng vì bị chứng minh là sai.

Giờ đây, theo các phương trình trường ông lập ra vào cuối năm 1915, giải thích độ cong của không-thời gian do lực hấp dẫn gây ra, ông đã tìm ra độ lệch đó phải gấp đôi. Ông nói rằng ánh sáng đi cạnh Mặt trời sẽ bị bẻ cong khoảng 1,7 giây cung.

Trong một cuốn sách nổi tiếng về Thuyết Tương đối năm 1916, Einstein kêu gọi các nhà khoa học kiểm tra kết luận này. Ông nói: "Có thể quan sát các ngôi sao đường như dịch chuyển ra ngoài Mặt trời 1,7 giây cung so với vị trí biểu kiến của chúng trên bầu trời khi Mặt trời ở phía khác. Việc kiểm tra độ chính xác của kết luận diễn dịch này là vấn đề mang ý nghĩa quan trọng hàng đầu, trước tiên là phải trông cậy các nhà thiên văn học."

Willem de Sitter, nhà vật lý thiên văn Hà Lan, đã gửi một bản của bài báo Thuyết Tương đối rộng của Einstein qua eo biển Manche¹⁰⁵ vào năm 1916, giữa lúc chiến tranh vẫn đang diễn ra, cho Arthur Eddington¹⁰⁶, giám đốc đài quan sát Cambridge. Einstein không nổi tiếng ở Anh, nơi các nhà khoa học thời đó tự phụ, lờ đi hoặc chê bai những bạn đồng nghiệp người Đức. Eddington là một ngoại lệ. Ông nhiệt tình theo đuổi Thuyết Tương đối và viết một bản mô tả bằng tiếng Anh để phổ biến lý thuyết này, ít nhất là trong giới học giả.

Eddington hỏi ý kiến của nhà thiên văn hoàng gia¹⁰⁷, ngài Frank Dyson¹⁰⁸, và đưa ra một ý tưởng táo bạo rằng một nhóm các nhà khoa học người Anh sẽ chứng minh lý thuyết của một học giả Đức, dù hai quốc gia này đang trong tình trạng chiến tranh. Ngoài ra, nó sẽ giúp giải quyết một vấn đề cá nhân của Eddington. Ông là một tín đồ Quaker¹⁰⁹, và vì đức tin hòa bình của mình ông đối mặt với tù tội khi từ chối nghĩa vụ quân sự ở Anh. Năm 1918, Eddington khi đó 35 tuổi, vẫn nằm trong diện đi nghĩa vụ quân sự. Dyson có thể thuyết phục Đô đốc Anh quốc rằng Eddington có thể phục vụ quốc gia đắc lực nhất khi dẫn đầu một đoàn thám hiểm kiểm tra Thuyết Tương đối trong lần nhật thực toàn phần tới.

Nhật thực diễn ra vào ngày 29 tháng Năm năm 1929, và Dyson chỉ ra rằng đó sẽ là một cơ hội có một không hai. Mặt trời sẽ ở giữa cụm sao được gọi là Hyades, mà những người xem

sao thông thường nhận ra là trung tâm của chòm sao Taurus. Nhưng sẽ không tiện. Nhật thực sẽ rõ nhất khi quan sát ở một đường vắt ngang Đại Tây Dương, gần xích đạo, chạy từ bờ biển của Brazil tới vùng xích đạo châu Phi¹¹⁰. Nó cũng không dễ. Khi chuyến thám hiểm được xem xét vào năm 1918, có những chiếc tàu ngầm của Đức trong vùng, và các vị tư lệnh của họ quan tâm đến chuyện kiểm soát biển hơn là quan tâm đến sự công của vũ trụ.

May mắn thay, chiến tranh kết thúc trước khi những chuyến đi này bắt đầu. Đầu tháng Ba năm 1919, Eddington cùng hai đội lên tàu rời Liverpool. Một nhóm tách ra để đặt máy chụp hình tại thị trấn Sobral biệt lập trong vùng rừng rậm Amazon ở phía Bắc Brazil. Nhóm thứ hai, có Eddington, đi thuyền đến đảo nhỏ Principe, một thuộc địa của Bồ Đào Nha, cách đường xích đạo một độ về phía bắc, ngay ngoài khơi bờ biển Đại Tây Dương của châu Phi. Eddington dựng thiết bị trên một mũi đất rộng 500 foot¹¹¹ ở cực Bắc của hòn đảo.

Nhật thực sẽ bắt đầu từ 3 giờ 13 phút chiều theo giờ địa phương ở đảo Principe và kéo dài khoảng năm phút. Buổi sáng hôm đó, trời mưa to. Nhưng khi thời điểm nhật thực đến gần, bầu trời bắt đầu quang đãng. Thời tiết cứ như trêu người Eddington vào những giờ phút quan trọng nhất trong sự nghiệp của ông, Mặt trời bị những đám mây che khuất, rồi lại xuất lộ.

Eddington viết trong nhật ký: "Tôi không xem nhật thực, tôi quá bận đổi phim, trừ một lần nhìn thoáng qua để chắc chắn là nó đã bắt đầu và một lần khác lúc giữa chừng để xem có nhiều mây không." Ông chụp được 16 bức ảnh. "Hình ảnh Mặt trời nổi bật hẳn lên, nhưng những đám mây thì ảnh hưởng đến hình ảnh của các ngôi sao." Trong bức điện tín gửi về London vào hôm đó, ông trình bày vấn tắt: "Xuyên mây, hy vọng vậy. Eddington".

Nhóm ở Brazil gặp được thời tiết tốt hơn, nhưng những kết quả cuối cùng thì phải đợi đến khi tất cả các tấm phim ở hai nơi được chuyển về nước Anh, rửa, đo đạc và so sánh. Mãi đến tháng Chín việc này mới diễn ra, những người sành sỏi về khoa học đang háo hức chờ đợi. Đối với một số người, nó nhuộm màu chính trị thời hậu chiến như một cuộc thi đấu giữa lý thuyết bên Anh của Newton, với tính toán cho độ lệch 0,85 giây cung, và lý thuyết bên Đức của Einstein, tính ra độ lệch là 1,7 giây cung.

Công tác hoàn tất các việc liên quan đến hình ảnh không cho kết quả rõ ràng ngay. Những bức ảnh đặc biệt tốt chụp ở Brazil cho thấy độ lệch là 1,98 giây cung. Một công cụ khác, cũng đặt ở Brazil, cho những tấm hình mờ hơn một chút vì nhiệt đã ảnh hưởng đến tấm kính, lại cho độ lệch là 0,86, nhưng có giới hạn sai số cao hơn. Và sau đó có thêm những tấm phim của Eddington chụp ở Principe. Những phim tấm này chụp được ít sao hơn, vì vậy một loạt tính toán phức tạp được sử dụng để trích xuất số liệu. Chúng dường như cho thấy độ lệch là 1,6 giây cung.

Sức mạnh tiên đoán của lý thuyết của Einstein – việc nó đưa ra một tiên đoán kiểm tra được – có lẽ đã tác động lên Eddington, sự khâm phục của ông đối với sự đẹp đẽ về mặt toán học của lý thuyết này đã làm ông tin tưởng nó sâu sắc. Ông loại bỏ những giá trị thấp hơn thu được ở Brazil, cho rằng do lỗi thiết bị, và có phần thiên vị những kết quả lộn xộn mà mình thu được ở châu Phi cho ra độ cong trung bình là hơn 1,7 giây cung, phù hợp với những tiên đoán của Einstein. Đó không phải là lời xác nhận rõ ràng nhất, nhưng thế là đủ với Eddington, và hóa ra là đúng vậy. Về sau, Eddington nói rằng việc thu được những kết quả này là thời khắc tuyệt vời nhất trong cuộc đời mình.

Ở Berlin, Einstein tỏ vẻ thờ ơ, nhưng ông không thể che giấu hoàn toàn sự háo hức của mình khi chờ đợi. Vòng xoáy ốc suy thoái của nền kinh tế Đức năm 1919 đồng nghĩa với

việc thang máy trong tòa nhà của ông bị đóng lại, và ông đang chuẩn bị cho một mùa đông gần như không được sưởi ấm. Ông viết cho người mẹ yêu của mình vào ngày 5 tháng Chín: "Mùa đông tới sẽ lạnh lắm. Vẫn chưa có tin gì về nhật thực." Trong một bức thư một tuần sau đó gửi cho người bạn Paul Ehrenfest ở Hà Lan, Einstein kết thúc với một câu hỏi cứ như tình cờ: "Anh có tình cờ nghe nói về chuyện quan sát nhật thực ở Anh không?"

Nghĩa là Einstein không hề bàng quan như bề ngoài, vì những người bạn của ông ở Hà Lan hẳn sẽ báo tin cho ông nếu họ có. Cuối cùng họ cũng gửi tin. Ngày 22 tháng Chín năm 1919, Lorentz gửi một bức điện tín dựa trên thông tin ông nghe được từ một nhà thiên văn học đã nói chuyện với Eddington tại một cuộc họp: "Eddington đã quan sát thấy các ngôi sao ở rìa Mặt trời bị dịch chuyển theo giá trị giữa chín phần mười của một giây và con số gấp đôi thế." Nghe vô cùng mơ hồ. Như vậy, có phải các ngôi sao kia dịch chuyển 0,85 giây cung đúng theo lý thuyết phát xạ của Newton, lý thuyết năm 1912 mà Einstein đã bác bỏ? Hay gấp đôi con số đó, như Einstein tiên đoán lúc này?

Einstein không nghi ngờ gì. Ông viết cho mẹ: "Hôm nay, con có vài tin vui. Lorentz đã gửi điện cho con thông báo các chuyến đi bên Anh đã chứng thực độ lệch của ánh sáng do Mặt trời." Có lẽ sự tự tin của ông một phần là nỗ lực làm vui lòng người mẹ đang bị ung thư dạ dày. Nhưng khả năng nhiều hơn là vì ông chắc rằng lý thuyết của mình đúng.

Không lâu sau khi có tin của Lorentz, Einstein ngồi cùng một học viên cao học là Ilse Schneider. Cô nhớ lại, "ông đột nhiên cắt ngang cuộc thảo luận," và với tay lấy bức điện nằm ở bệ cửa sổ, rồi đưa nó cho cô: "Có lẽ cái này sẽ làm em thấy hứng thú đấy."

Dĩ nhiên cô ta vô cùng vui mừng và phấn khích, nhưng Einstein thì hết sức điềm nhiên. Ông nói với cô: "Tôi biết lý thuyết này đúng."

Nhưng cô hỏi thế nào nếu các cuộc khảo sát này chứng tỏ lý thuyết của ông sai.

Ông trả lời: "Thế thì tôi đành xin lỗi Thượng Đế đáng mến vậy, lý thuyết này đúng."

Khi các thông tin chính xác hơn về kết quả nhật thực lan truyền, Max Planck là một trong số những người nhẹ nhàng viết cho Einstein rằng thật tốt khi sự tin tưởng của ông được chứng thực bởi những điều có thực. Planck viết: "Anh đã nói nhiều lần rằng anh sẽ không nghi ngờ về kết quả, tuy nhiên, quả là có lợi khi bây giờ việc này được những người khác chứng minh một cách rành rành." Đối với người bảo trợ đứng đằng sau Einstein, thành tựu này có một khía cạnh siêu nghiêm. "Sự thống nhất giữa cái đẹp, cái đúng và cái thật một lần nữa lại được chứng minh là đúng." Einstein trả lời Planck với một vẻ khiêm tốn: "Chính nhờ món quà của định mệnh nhân từ mà tôi được trải nghiệm điều này."

Những cuộc trao đổi ăn mừng của Einstein với những người bạn thân của ông ở Zurich nhẹ nhàng hơn. Hội thảo chuyên đề vật lý ở đó gửi cho ông một bài thơ:

Tất cả nghi ngờ đã không còn

Cuối cùng đã tìm ra

Ánh sáng bị cong tự nhiên

Trước danh tiếng vĩ đại của Einstein

Một vài ngày sau, Einstein đáp lại bài thơ này, đề cập tới hiện tượng nhật thực:

Mặt trời cho ta ánh sáng và nhiệt

Nhưng không phải là tình yêu, với kẻ nghiền ngẫm, trầm tư

Thế nên mỗi năm nàng trù tính bao điều

Làm sao để giữ tình yêu bí mật của mình

Thế rồi vị khách Mặt trăng nhân từ ghé đến

Vì vui, nên nàng quên luôn tỏa sáng

Nàng cũng lộ luôn cả những bí mật sâu kín nhất

Eddington, bạn biết đấy, đã chụp được ảnh rồi

Xin biện hộ đôi chút cho sự can đảm về khả năng thơ phú của Einstein, chúng ta cần lưu ý rằng bài thơ của ông vẫn hơn trong tiếng Đức, trong bản tiếng Đức hai dòng cuối kết thúc bằng “gekommen” và “aufgenommen”.

Thông báo không chính thức đầu tiên được đưa ra ở cuộc họp của Viện Hàn lâm Hoàng gia Hà Lan. Einstein ngồi kiêu hãnh trên sân khấu khi Lorentz mô tả những phát hiện của Eddington trước một khán phòng có gần 1.000 sinh viên và học giả hò reo. Nhưng đó là một cuộc họp kín không có báo chí tham gia, vì vậy sự rò rỉ kết quả đơn thuần được thêm vào dự đoán của người dân, dẫn đến thông báo chính thức được dự kiến đưa ra hai tuần sau đó ở London.

Các thành viên kiệt xuất của Hội Hoàng gia, tổ chức khoa học đáng kính nhất của Anh, gặp gỡ các đồng nghiệp của Hội Thiên văn Hoàng gia vào buổi chiều ngày 6 tháng Mười một năm 1919, ở Burlington House, Piccadilly, bàn bạc về điều mà họ biết rằng có thể là một sự kiện lịch sử. Chỉ có một hạng mục trên chương trình nghị sự: báo cáo về các quan sát nhật thực.

Ngài J. J. Thomson¹¹², chủ tịch Hội Hoàng gia và cũng là người phát hiện ra electron, làm chủ tọa. Alfred North Whitehead¹¹³, một triết gia, đã đi xuống từ Cambridge, vừa lắng nghe trình bày vừa ghi chép. Đưa mắt nhìn xuống họ là bức chân dung Isaac Newton treo trong hội trường lớn, Whitehead ghi lại: “Toàn bộ không khí quan tâm cẩn thảng đúng như trong một vở kịch Hy Lạp. Chúng tôi giống như nhóm hát múa đang làm nền và nhắc đến quyết định mang tính vận mệnh... và ở hậu cảnh, bức tranh Newton nhắc chúng tôi nhớ rằng, giờ đây khai quật hóa vĩ đại nhất trong khoa học, sau hơn hai thế kỷ, sắp có sửa đổi đầu tiên.”

Nhà thiên văn học hoàng gia, Ngài Frank Dyson có vinh dự trình bày những phát hiện này. Ông ta mô tả chi tiết thiết bị, các tấm ảnh và độ phức tạp của các tính toán. Kết luận của ông, tuy nhiên, khá đơn giản. Ông tuyên bố: “Sau khi nghiên cứu kỹ những tấm phim, tôi sẵn sàng nói rằng không nghi ngờ gì nữa, chúng đã chứng thực tiên đoán của Einstein. Những kết quả của chuyến đi tới Sobral và Principe cho thấy chẳng có gì nhiều nữa phải nghi ngờ về hiện tượng ánh sáng đi bị bẻ cong tại khu vực gần Mặt trời và độ lệch đó bằng với kết quả mà Thuyết Tương đối rộng của Einstein đưa ra.”

Có một số người trong hội trường tỏ vẻ hoài nghi. “Chúng ta nợ con người vĩ đại kia trách nhiệm phải tiến hành việc sửa đổi hoặc gọt giũa lại định luật hấp dẫn của ông ấy một cách thật cẩn thận,” Ludwig Silberstein hướng về bức chân dung của Newton và cảnh báo. Nhưng chính người chủ trì vĩ đại J. J. Thomson mới là người nói điều mấu mực. Ông tuyên bố: “Kết quả này là một trong những thành tựu vĩ đại nhất của tư tưởng con người.”

Khi đó Einstein đã quay về Berlin, vì vậy ông lỡ mất khí phẩn khích. Ông ăn mừng bằng cách mua một cây vĩ cầm mới. Nhưng ông hiểu tác động lịch sử của tuyên bố rằng các định luật của ngài Isaac Newton không còn chi phối hoàn toàn tất cả các khía cạnh của vũ trụ nữa. Sau này Einstein viết về khoảnh khắc đó: "Newton, thứ lỗi cho tôi nhé. Ngài đã tìm ra cách duy nhất khả dĩ cho nhận thức và sức sáng tạo cao nhất của con người vào thời của ngài."

Đó là một thắng lợi lớn nhưng không phải là một thắng lợi dễ gì hiểu được. Silberstein hay hoài nghi bước về phía Eddington và nói người ta tin rằng chỉ có ba nhà khoa học trên thế giới hiểu được Thuyết Tương đối rộng, và ông nghe nói Eddington là một trong số họ.

Tín đồ Quaker rụt rè không nói gì. Silberstein nói: "Đừng quá khiêm tốn Eddington!"

Eddington trả lời: "Trái lại. Tôi chỉ đang tự hỏi người thứ ba là ai thôi."

Chương XII

DANH VỌNG

1919

LIGHTS ALL ASKEW IN THE HEAVENS

Men of Science More or Less
Agog Over Results of Eclipse
Observations.

EINSTEIN THEORY TRIUMPHS

Stars Not Where They Seemed
or Were Calculated to be,
but Nobody Need Worry.

A BOOK FOR 12 WISE MEN

No More in All the World Could
Comprehend It, Said Einstein When
His Daring Publishers Accepted It.

Suốt nhiều ngày, tờ New York Times, với cảm thức của chủ nghĩa dân túy chênh choáng, đã đẩy tính phức tạp của thuyết này lên như là một sự xúc phạm tới hiểu biết thông thường. Ngày 11 tháng Mười một, tờ này cho đăng một bài xã luận: "Tin tức này thật sự gây sốc, khiến người ta thậm chí sẽ lo sợ cho cả tính đáng tin của các bảng nhân chia." Tờ

báo quả quyết, ý tưởng “không gian có giới hạn” rõ ràng là ngớ ngẩn. “Về bản chất mà nói thì không gian đơn giản là không [có giới hạn], thế thôi – đó là nói theo cách không chuyên, dù cũng đúng là như thế đối với những nhà toán học cấp cao.” Năm ngày sau đó, tờ báo tiếp tục quay lại chủ đề này: “Những nhà khoa học đã tuyên bố không gian có điểm tận cùng ở nơi nào đó buộc phải cho chúng ta biết còn có cái gì nằm bên ngoài nó.”

Cuối cùng, một tuần sau bài báo đầu tiên, tờ báo này thấy rằng những từ ngữ điềm tĩnh, vui vẻ hơn là gây kinh ngạc có thể hữu ích hơn. Tờ báo chỉ ra: “Các nhà khoa học người Anh dường như đã bị rơi vào một thứ giống như một cơn hoảng loạn tri thức khi nghe đến việc xác minh bằng hình ảnh học thuyết của Einstein. Nhưng rồi dần dà họ hồi phục khi nhận ra rằng Mặt trời vẫn mọc – một cách rõ ràng – từ phía Đông và sẽ vẫn tiếp tục như vậy trong thời gian sắp tới.”

Một phóng viên thường trực gan dạ làm việc cho tờ báo ở Berlin xin được một cuộc phỏng vấn Einstein tại căn hộ của ông vào ngày 2 tháng Mười hai, và trong quá trình này, ông ta đã tung ra một câu chuyện ngụy tác về thuyết tương đối. Sau khi mô tả phòng làm việc ở tầng trên cùng của Einstein, phóng viên này khẳng định: “Chính từ thư viện cao ngất này mà nhiều năm trước ông đã quan sát được một người ngã xuống khỏi mái nhà bên cạnh – may mắn thay, người đó rơi xuống một đống rác mềm – và hầu như không bị chấn thương. Người đó nói với Tiến sĩ Einstein rằng khi rơi xuống, ông ta không trải nghiệm cảm giác thường được xem là tác dụng của trọng lực.” Tờ báo này viết, đó là cách mà Einstein đạt được “sự thăng hoa hay học thuyết bổ sung” cho định luật hấp dẫn của Newton. Như một trong những tiêu đề câu khách của tờ báo viết: “Cũng được truyền cảm hứng như Newton, nhưng bởi một người rơi từ mái nhà, thay vì một quả táo rơi từ trên cây”.

Câu chuyện này, đúng như lời tờ báo, quả thực là “một đống rác mềm”. Einstein đã làm thí nghiệm tưởng tượng của mình khi còn làm việc tại Cục Cấp bằng Sáng chế ở Bern năm 1907 chứ không phải ở Berlin, và nó không liên quan gì đến chuyện một người ngã xuống từ mái nhà. Ông viết cho Zanger khi bài báo được xuất bản: “Những lời ngớ ngẩn tờ báo đó nói về tôi thật bệnh hoạn.” Nhưng ông hiểu và chấp nhận rằng đó là cách mà báo chí hoạt động. “Kiểu phóng đại này đáp ứng được ý thích nhất định của công chúng.”

Quả thật công chúng có mong muốn đáng kinh ngạc là hiểu được thuyết tương đối. Tại sao lại như vậy? Thuyết này có vẻ như nói nhảm, đúng, nhưng sự bí ẩn của nó lại rất hấp dẫn. Không gian bị cong? Tia sáng bị bẻ cong? Thời gian và không gian không tuyệt đối? Thuyết này có sự pha trộn tuyệt vời của những từ Hả và Chà có thể thu hút được trí tưởng tượng của công chúng.

Điều này bị đả kích trong một bức tranh biếm họa của Rea Irvin đăng trên tờ New Yorker, trong bức tranh đó, một người lau chùi nói nhảm, một bà mẹ mặc áo lông, một người gác cửa, những đứa trẻ và những người khác vò đầu bứt tai phỏng đoán lung tung khi họ đi xuống phố. Câu chú thích dẫn từ lời Einstein: “Người ta chậm làm quen với ý tưởng rằng bản thân trạng thái vật lý của không gian là thực tại vật lý tối hậu.” Như Einstein viết cho Grossmann: “Giờ người đánh xe ngựa và người phục vụ nào cũng tranh cãi xem thuyết tương đối có đúng hay không.”

Những người bạn của Einstein thấy mình bị đám đông vây quanh mỗi khi họ giảng về nó. Leopold Infeld, người sau này làm việc với Einstein, khi đó là một giáo viên trung học tại một thành phố nhỏ của Ba Lan. Ông nhớ lại: “Vào thời điểm đó tôi cũng làm điều như hàng trăm người khác trên khắp thế giới. Tôi có một bài trình bày trước công chúng về thuyết tương đối, và người ta xếp hàng trong một buổi tối mùa đông lạnh giá, đông đến độ không có đủ chỗ dù trong hội trường lớn nhất thành phố.”

Điều tương tự cũng xảy ra với Eddington khi ông phát biểu tại Cao đẳng Trinity, Cambridge. Hàng trăm người ném kín hội trường, và hàng trăm người khác không được vào. Trong nỗ lực để làm cho đề tài này dễ hiểu, Eddington nói rằng nếu ông chuyển động với vận tốc gần bằng vận tốc ánh sáng thì ông sẽ chỉ cao ba foot. Chi tiết này được giật thành nhan đề cho bài báo. Tương tự, Lorentz cũng có một bài phát biểu trước đám đông khán giả đổ về chất ních. Ông so sánh Trái đất với một phương tiện chuyển động như là cách làm ví dụ minh họa cho thuyết tương đối.

Chẳng bao lâu, nhiều nhà khoa học và nhà tư tưởng vĩ đại nhất bắt đầu viết sách giải thích thuyết này, gồm Eddington, von Laue¹¹⁶, Freundlich, Lorentz, Planck, Born, Pauli và thậm chí nhà triết học và toán học Bertrand Russell¹¹⁷. Tổng cộng, có trên 600 cuốn sách và bài báo về thuyết tương đối được xuất bản trong sáu năm đầu sau sự kiện quan sát nhật thực.

Bản thân Einstein cũng có cơ hội giải thích thuyết này bằng ngôn ngữ của mình trên tờ The Times của London, tờ báo này đã mời ông viết một bài báo có nhan đề “Thuyết tương đối là gì?” Nó quả thật khá dễ hiểu. Cuốn sách nổi tiếng của ông về đề tài này, Thuyết Tương đối Hẹp và Rộng, đã được xuất bản lần đầu bằng tiếng Đức năm 1916. Giờ đây, sau sự kiện quan sát nhật thực, Einstein đã xuất bản nó bằng tiếng Anh. Đây ắp những thí nghiệm tưởng tượng mà ai cũng có thể dễ dàng hình dung, nó trở thành cuốn sách bán chạy nhất với các ấn bản cập nhật xuất hiện liên tục suốt những năm sau đó.

Nghịch lý của sự nổi tiếng

Einstein đã có đủ những yếu tố cần thiết để trở thành một ngôi sao. Biết rằng công chúng nóng lòng muốn có một người nổi tiếng mới trên thế giới, các phóng viên hài lòng khi thấy thiên tài mới được phát hiện này không phải là một người buồn tẻ hay một học giả quá đỗi dè dặt. Thay vào đó, ông là người đàn ông tú tuân, nambi đâu đó trong phố từ đẹp trai tới đặc biệt đẹp trai, với bộ tóc xù hoang dại, đôi mắt sáng thân thiện và sẵn sàng chia sẻ kiến thức.

Người bạn Paul Ehrenfest của ông cho rằng sự chú ý của báo giới khá lố bịch. Ông nói đùa: “Những chú vịt báo chí giật mình hoảng hốt vừa vỗ cánh loạn xạ vừa quàng quạc thật to.” Đối với em gái của Einstein, Maja, người lớn lên vào thời điểm trước khi mọi người thích sự nổi tiếng, thì sự chú ý này thật lạ lùng và cô nghĩ rằng ông hẳn phải rất khó chịu với việc này. Chưa hoàn toàn hiểu rõ rằng giờ ông đã nổi tiếng trên toàn thế giới, Maja không giấu nổi sự ngạc nhiên: “Có một bài báo về anh trên một tờ báo của Lucerne đấy! Em hình dung chuyện này sẽ khiến anh khó chịu lắm vì nó viết về anh quá nhiều.”

Einstein quả thật nhiều lần than vãn về sự nổi tiếng này. Ông phàn nàn với Max Born rằng ông đã bị “báo giới và những kẻ bất hảo khác săn lùng”. “Nó mệt mỏi đến nỗi tôi chẳng thở được, nói gì đến việc làm gì khác.” Với một người bạn khác, ông vừa nói vừa vẽ ra một bức tranh sinh động hơn về sự nổi tiếng: “Từ khi giới báo chí tràn đến, tôi ngập lụt trong các câu hỏi, những lời mời, những đề nghị đến độ mơ thấy mình bị thiêu trong Hỏa ngục và tay đưa thư của Quỷ không ngừng gầm lên với tôi, hắn ta ném xấp thư vào đầu tôi vì tôi chưa trả lời những bức thư cũ.”

Tuy nhiên, ác cảm của Einstein với đối sự nổi tiếng tồn tại trên lý thuyết hơn là trên thực tế. Ông có thể tránh được, thật ra khá dễ dàng, tất cả các cuộc phỏng vấn, những đợt công bố, chụp hình và xuất hiện trước công chúng. Những người thật sự không thích ánh đèn sân khấu sẽ không muốn xuất hiện cùng Charlie Chaplin trên thảm đỏ giới thiệu phim, như gia đình Einstein.

Sau khi tìm hiểu về ông, C. P. Snow đã nói: “Ông thích những người chụp ảnh và đám đông. Ông có tố chất của một người thích thể hiện và của một diễn viên nghiệp dư. Nếu không có tố chất đó, sẽ không có người chụp ảnh và đám đông nào cả. Chẳng có gì dễ hơn là tránh sự nổi tiếng. Nếu người ta thật sự không muốn có nó, người ta sẽ không có nó.”

Phản ứng của Einstein đối với sự nịnh bợ cũng phức tạp như phản ứng của vũ trụ đối với lực hấp dẫn. Ông vừa bị thu hút, vừa bị khó chịu bởi những chiếc máy ghi hình, ông yêu thích sự nổi tiếng nhưng cũng hay phàn nàn về nó. Mối quan hệ yêu – ghét của ông với sự nổi tiếng và các phóng viên có lẽ sẽ còn là bất thường cho đến khi người ta suy ngẫm về sự hòa trộn những cảm xúc vui thích, thú vị, căm ghét và khó chịu mà nhiều người nổi tiếng cảm thấy.

Một lý do mà Einstein – không giống như Planck, Lorentz hay Bohr – trở thành biểu tượng là do ông đã xem đó là vai diễn mà ông có thể và sẽ đảm nhận vai diễn đó. Nhà vật lý Freeman Dyson (không liên quan gì tới nhà khoa học Dyson trong Hội Thiên văn Hoàng gia Anh) đã viết: “Những nhà khoa học trở thành biểu tượng chắc chắn không chỉ là thiên tài, mà còn phải là một nghệ sĩ trình diễn, biết nương theo công chúng và tận hưởng sự ca ngợi của công chúng.” Einstein đã trình diễn. Ông đã trả lời các cuộc phỏng vấn, rắc lén họ những câu cách ngôn vui vẻ và biết chính xác điều gì làm nên câu chuyện hay.

Thậm chí Elsa, hoặc có lẽ đúng hơn, đặc biệt là Elsa, rất thích được chú ý. Bà như là người bảo vệ chồng, tỏ ra đáng sợ bằng giọng điệu và ánh nhìn áp đảo khi những kẻ xâm nhập không mời mà đến bước chân vào quỹ đạo của ông. Nhưng thậm chí hơn cả chồng mình, bà thích sự vinh danh và tôn kính đến cùng với sự nổi tiếng. Bà bắt đầu thu phí chụp ảnh ông và tặng số tiền này cho các hội từ thiện để cung cấp thực phẩm cho trẻ em nghèo đói ở Vienna và các nơi khác.

Trong thời kỳ nổi tiếng đó, khó mà nhớ được một thế kỷ trước những người đạo mạo đã tránh xa sự nổi tiếng và xem thường những kẻ giành được nó đến nhường nào. Đặc biệt trong lĩnh vực khoa học, sự chú trọng vào cá nhân dường như không thích hợp. Khi người bạn của Einstein, Max Born xuất bản một cuốn sách về thuyết tương đối sau khi có những quan sát nhật thực, ông đã đưa vào ấn bản đầu tiên một tấm hình của Einstein ở ngay trang đầu và một tiểu sử ngắn gọn về ông. Max von Laue và những người bạn khác của cả hai người đều hoảng sợ. Những điều như vậy không thuộc về một cuốn sách khoa học, dù là một cuốn sách được ưa chuộng, von Laue viết như vậy cho Born. Born dành bỏ phần đó đi trong ấn bản sau.

Do đó, vào năm 1920, Born đã thất vọng khi có thông báo rằng Einstein đã hợp tác với một nhà báo người Do Thái là Alexander Moszkowski – người chủ yếu viết sách hài hước và huyền bí – nhằm cho ra một cuốn tiểu sử. Cuốn sách tự quảng cáo, ở phần tiêu đề, là dựa trên các cuộc trao đổi với Einstein, và đúng là như vậy. Trong chiến tranh, ông Moszkowski thích giao du này đã làm bạn với Einstein, rất quan tâm tới các nhu cầu của Einstein và đưa ông tới gặp giới bán văn học hay tụ họp ở một quán cà phê ở Berlin.

Born là người Do Thái nhưng không thực hành tín ngưỡng Do Thái giáo mà muốn hòa nhập với xã hội Đức, và ông sợ rằng cuốn sách này sẽ thổi bùng lên ngọn lửa bài Do Thái vốn đang âm ỉ. “Các học thuyết của Einstein đã được các đồng nghiệp đóng dấu là ‘Vật lý Do Thái’”, Born nhớ lại, ông nói đến quân đoàn người theo chủ nghĩa dân tộc Đức ngày một đông đảo đang bắt đầu nói xấu bản chất trừu tượng và cho rằng “chủ nghĩa tương đối” đạo đức là đặc điểm cố hữu trong các học thuyết của Einstein. “Và giờ thì có một tác giả người Do Thái, tác giả của nhiều cuốn sách với những nhan đề phù phiếm, muốn viết một cuốn sách cũng phù phiếm về Einstein.” Vì vậy, Born và vợ mình, bà Hedwig, người chưa bao giờ né tránh cơ hội nhiếc móc Einstein, đã tiến hành một cuộc vận động cùng với

những người bạn khác để ngăn cản việc ông xuất bản cuốn sách.

Hedwig dọa nạt: “Anh phải rút giấy phép ngay và bằng một bức thư bảo đảm.” Bà cảnh cáo ông rằng “bọn báo chí cặn bã” sẽ sử dụng nó để làm nhục hình ảnh của ông và cho ông là tay Do Thái tự quảng bá mình. “Một làn sóng khủng bố hoàn toàn mới và tồi tệ hơn nhiều sẽ được xổ ra.” Bà nhấn mạnh, tội ác không nằm ở điều ông nói, mà là thực tế rằng ông đang cho phép mình nổi tiếng:

Nếu tôi không biết anh rõ, tôi chắc chắn sẽ không thừa nhận những động cơ vô tội trong những trường hợp thế này đâu. Tôi sẽ hạ thấp nó thành sự phù phiếm. Cuốn sách này sẽ làm thành bản án tử hình luân lý của anh đối với cả bốn hoặc năm người bạn của anh nữa. Về sau, nó cũng có thể trở thành bằng chứng xác nhận rõ ràng nhất cho lời cáo buộc tự quảng bá bản thân.

Một tuần sau, chồng bà cũng đưa thêm một lời cảnh báo rằng tất cả những địch thủ chủ trương bài Do Thái của Einstein “sẽ chiến thắng” nếu ông không ngăn việc xuất bản lại. “Những người bạn’ Do Thái của anh [tức Moszkowski] sẽ làm được điều mà cả một đám bài Do Thái không làm được.”

Nếu Moszkowski từ chối rút lui, Born khuyên Einstein nên xin một lệnh giới hạn xuất bản từ văn phòng công tố. Ông nói: “Anh phải đảm bảo việc này sẽ được báo chí đưa tin. Tôi sẽ gửi cho anh các chi tiết về nơi anh cần nộp giấy tờ.” Giống nhiều người bạn khác của họ. Born lo lắng rằng Elsa chính là người dễ bị lóa mắt trước những cám dỗ nổi tiếng. Như ông nói với Einstein: “Anh vẫn là một cậu nhóc trong những vấn đề này. Tất cả chúng tôi đều yêu quý anh, và anh phải nghe theo những người sáng suốt (không phải vợ anh).”

Einstein làm theo lời khuyên của những người bạn, ông gửi cho Moszkowski một bức thư bảo đảm yêu cầu không in tác phẩm “tuyệt vời” của anh. Nhưng khi Moszkowski từ chối rút lui, Einstein không thực hiện biện pháp pháp lý. Cả Ehrenfest và Lorentz đều đồng ý rằng ra tòa sẽ chỉ đổ thêm dầu vào lửa và khiến vấn đề tồi tệ hơn, nhưng Born phản đối. Ông nói: “Anh có thể trốn sang Hà Lan”, ý nói đến chuyện Ehrenfest và Lorentz hiện đang nỗ lực lôi kéo Einstein sang đó, nhưng những người bạn Do Thái vẫn còn ở lại Đức của anh “sẽ bị ảnh hưởng bởi cơn khó chịu đó”.

Sự thờ ơ của Einstein cho phép ông tạo ra một không khí giải trí hơn là lo lắng. “Toàn bộ chuyện này hoàn toàn chẳng quan trọng gì đối với tôi, cả cơn chấn động, và ý kiến của từng cá nhân hay tất cả mọi người cũng vậy.” Ông nói: “Tôi sẽ sống qua tất cả những điều đang chờ đợi tôi như một người quan sát vô tư.”

Khi cuốn sách được xuất bản, nó khiến Einstein trở thành mục tiêu dễ nhắm vào cho những người bài Do Thái, họ sử dụng nó để củng cố cho luận điểm rằng ông là một kẻ tự quảng bá, đang cố biến khoa học thành cơ hội kinh doanh. Nhưng nó không gây ra nhiều chấn động trong công chúng. Không có “chấn động Trái đất” nào cả, như Einstein đã viết cho Born.

Nhìn lại thì cuộc tranh cãi về sự nổi tiếng dường như kỳ quặc, và cuốn sách có vẻ là một sai lầm vô hại. Sau này, Born thừa nhận: “Tôi đã xem qua và thấy nó không tệ như tôi nghĩ. Nó chứa đựng nhiều câu chuyện và giai thoại khá thú vị, vốn là đặc trưng ở Einstein.”

Einstein cũng biết cách không để sự nổi tiếng hủy hoại lối sống giản dị của mình. Trong một chuyến đi xuyên đêm tới Prague, ông lo sợ rằng các chức sắc hoặc những người tìm kiếm sự tò mò muốn chào mừng ông, vì vậy ông quyết định ở lại với vợ chồng người bạn

Philipp Frank. Vấn đề là cả hai vợ chồng quả thật sống trong văn phòng của Frank tại phòng thí nghiệm vật lý, nơi Einstein từng làm việc. Vì vậy, Einstein ngủ trên một chiếc ghế xô-pha ở đó. Frank nhớ lại: “Thế có lẽ không tốt lắm cho một người nổi tiếng như thế, nhưng nó đúng với sở thích của ông ấy đối với lối sống giản dị và những tình huống trái ngược với quy ước xã hội.”

Trên đường từ quán cà phê về nhà, Einstein một mực nói rằng họ nên mua đồ ăn cho bữa tối để vợ Frank không phải đi mua. Họ chọn gan bê, vợ Frank nấu món này trên chiếc lò Bunsen ở phòng thí nghiệm của văn phòng. Bỗng nhiên, Einstein nhảy giật lên. Ông hỏi: “Chị làm gì thế? Chị định luộc gan với nước đấy à?” Vợ Frank cho biết đúng là mình đang làm thế. Einstein nói: “Điểm sôi của nước rất thấp. Chị phải dùng một chất có điểm sôi cao hơn chẳng hạn bơ hoặc mỡ ấy”. Từ đó trở đi, vợ Frank thường nhắc đến sự cần thiết phải rán gan là “thuyết Einstein”.

Sau bài giảng của Einstein vào tối hôm đó là một buổi tiệc nhỏ được khoa vật lý tổ chức, với nhiều bài phát biểu đạt dào tình cảm. Khi đến lượt Einstein đáp lời, ông lại tuyên bố: “Có lẽ sẽ thú vị và dễ hiểu hơn nếu tôi chơi một bản nhạc vĩ cầm, thay vì phát biểu.” Ông chơi một bản sonata của Mozart, mà theo lời Frank, với một “phong thái giản dị, chính xác và vì thế mà vô cùng cảm động”.

Buổi sáng hôm sau, trước khi ông lên đường, một anh chàng trẻ tuổi đã đến tìm ông tại văn phòng của Frank và một mực muốn cho ông xem một bản thảo. Người này khăng khăng nói rằng, trên cơ sở phương trình $E = mc^2$, người ta có thể “sử dụng năng lượng trong nguyên tử để tạo ra những loại chất nổ đáng sợ”. Einstein từ chối thảo luận và gọi khái niệm này là ngớ ngẩn.

Từ Prague, Einstein đi tàu đến Vienna, nơi 3.000 nhà khoa học cùng các khán giả hào hứng đợi được nghe ông phát biểu. Tại nhà ga, người chủ trì cuộc tiếp đón đợi ông lên bờ từ khoang hạng nhất nhưng không thấy ông đâu. Ông ta nhìn xuống khoang hạng hai, và cũng không thấy ông ở đó. Cuối cùng, Einstein lững thững đi lên từ khoang hạng ba ở tít đầu kia, tay xách hộp đàn vĩ cầm trông như một nhạc sĩ. Ông nói với người tiếp đón: “Anh biết đấy, tôi thích đi khoang hạng nhất nhưng vì gương mặt tôi đang trở nên quá nổi tiếng, nên ngồi ở khoang hạng ba thì ít bị làm phiền hơn.”

Einstein nói với Zanger: “Với sự nổi tiếng, tôi trở nên ngày càng ngớ ngẩn, điều này tất nhiên là một hiện tượng cũng phổ biến.” Nhưng ông sớm hình thành một lý thuyết rằng sự nổi tiếng của ông, dù gây ra nhiều khó chịu, nhưng ít nhất là tín hiệu ưu tiên nồng nhiệt mà xã hội đang dành cho những người như ông:

Theo quan điểm của tôi, sự ngưỡng mộ các nhân cách cá nhân đơn lẻ luôn phi lý... Đối với tôi, thật không công bằng, thậm chí chẳng ra sao, khi chọn ra vài người để khâm phục hết mức, rồi quy gán cho họ những quyền lực siêu việt về trí tuệ và nhân cách. Đây là số phận của tôi và sự tương phản giữa tưởng tượng của quần chúng về các thành tựu của tôi với thực tế hết sức kệch cỡm. Trạng thái bất thường này là không chịu được, nhưng vì tôi có một suy nghĩ an ủi: đó là triệu chứng chào đón ở một thời kỳ được gọi là duy vật, nó khiến những người có tham vọng trong lĩnh vực tri thức và đạo đức trở thành anh hùng.

Một vấn đề với danh vọng là nó có thể gây ra sự ghen ghét. Nhất là trong vòng xoáy học thuật và khoa học, tự quảng bá bị xem là tội ác. Đó là sự ghét bỏ những người có được sự nổi tiếng cá nhân và quan điểm này càng bị làm cho trầm trọng bởi việc Einstein là một người Do Thái.

Trong bài viết giải thích thuyết tương đối cho tờ The Times của London, Einstein hài hước

ám chỉ các vấn đề có thể phát sinh. Ông viết: “Theo thuyết tương đối, ngày nay ở Đức tôi được gọi là một người Đức làm khoa học, còn ở Anh tôi được xem là người Do Thái Thụy Sĩ. Nếu tôi bị xem là cái gai trong mắt thì các miêu tả sẽ bị đảo đi, và khi đó tôi sẽ trở thành một tay Do Thái Thụy Sĩ đối với người Đức, và một người Đức làm khoa học đối với người Anh.”

Điều đó không chỉ là bông lơn cho vui. Chỉ vài tháng sau khi trở nên nổi tiếng trên toàn thế giới, hiện tượng thứ hai đã xảy ra. Ông được cho biết rằng ông sẽ được trao huy chương vàng danh giá của Hội Thiên văn Hoàng gia Anh vào đầu năm 1920. Nhưng một cuộc phản đối của một nhóm người Anh đã khiến cho việc trao tặng danh hiệu bị hoãn. Đáng ngại hơn, một nhóm nhỏ đang lớn dần lên trong đất nước ông sống chẳng mấy chốc cũng bắt đầu phác họa ông là người Do Thái, hơn là một người Đức.

“Lữ khách đơn độc”

Einstein thích khoác cho mình cái vẻ của một người đơn độc. Dù ông có tiếng cười dễ lan tỏa giống như tiếng tru của một chú hải cẩu, nhưng đôi khi tiếng cười này mang âm điệu đau thương hơn là ấm áp. Ông thích chơi nhạc theo nhóm, bàn luận ý tưởng, uống cà phê đặc và hút xì-gà. Nhưng có một bức tường vô hình chia cách ông với gia đình và bạn thân. Bắt đầu với Hội nghiên cứu Olympia, ông thường xuyên lui tới các căn phòng khác nhau của tâm trí, nhưng ông lại né tránh những căn phòng trong trái tim.

Ông không thích bị ràng buộc, và ông có thể lạnh lùng với người thân trong gia đình. Thế nhưng, ông yêu tình bạn của những người bạn trí thức và có những tình bạn lâu dài suốt cuộc đời. Ông ngọt ngào với tất cả mọi người ở mọi lứa tuổi và tầng lớp xuất hiện trong tầm mắt của ông, ông hòa hợp với các nhân viên và đồng nghiệp, hiền từ đối với nhân loại nói chung. Miễn là mọi người không đòi hỏi nhiều hoặc là gánh nặng cảm xúc đối với ông, Einstein có thể sẵn sàng vun đắp tình bạn hoặc tình cảm.

Sự kết hợp của tính lạnh lùng và ấm áp tạo ra ở Einstein một sự xa cách có phần hài hước khi ông bồng bềnh lướt qua các khía cạnh con người trong thế giới của mình. Ông suy ngẫm: “Cảm giác nồng nhiệt của tôi đối với sự công bằng xã hội và trách nhiệm xã hội luôn tương phản một cách kỳ lạ với việc tôi không có nhu cầu giao tiếp trực tiếp với những người khác và những cộng đồng khác. Tôi thật sự là một ‘lữ khách đơn độc’, chưa bao giờ dành trọn vẹn con tim mình cho đất nước tôi, gia đình tôi, bạn bè tôi hoặc gia đình hiện tại; khi đối mặt với những mối ràng buộc này, tôi chưa bao giờ mất đi ý thức về khoảng cách và nhu cầu ẩn dật.”

Thậm chí các đồng nghiệp khoa học cũng kinh ngạc trước sự luân phiên giữa nụ cười hiền hậu mà ông ban cho mọi người nói chung, và sự thờ ơ mà ông thể hiện đối với những người gần gũi với mình. Leopold Infeld, người cộng tác với ông, nói: “Tôi chưa từng thấy ai đơn độc và xa cách như Einstein. Trái tim của ông ấy không bao giờ rỉ máu, và ông ấy trải nghiệm cuộc sống với sự thích thú nhẹ nhàng và sự thờ ơ về cảm xúc. Sự tử tế và đứng đắn cực độ của ông ấy không mang tính cá nhân và dường như đến từ hành tinh khác vậy.”

Max Born là một người bạn trong cả đời sống riêng tư lẫn sự nghiệp, cũng lưu ý đến tính cách này, và dường như nó giải thích cho khả năng của Einstein trong việc lãng quên những nỗi đau khổ mà cuộc Chiến tranh Thế giới Thứ nhất gây ra trên khắp châu Âu. “Dù có tất cả sự tử tế, hòa đồng và tình yêu con người trong mình, anh ta lại thờ ơ với môi trường và con người trong đó.”

Sự xa cách cá nhân và óc sáng tạo khoa học của Einstein dường như có liên kết vi tế với nhau. Theo Abraham Pais, một người đồng nghiệp của ông, sự xa cách này xuất phát từ

đặc điểm nổi bật ở Einstein – “sự tách biệt” – đây là yếu tố dẫn ông đến việc bác bỏ hiểu biết thông thường về khoa học cũng như sự thân mật về tình cảm. Bạn sẽ dễ trở thành một người không khuất phục, một người nổi loạn, cả trong khoa học lẫn trong một nền văn hóa quân sự như Đức hơn nhiều khi bạn dễ dàng tách được mình khỏi chúng. Pais nói: “Sự tách rời này cho phép anh ta bước qua cuộc đời để chìm đắm trong suy tư”. Nó cũng cho phép – hay buộc ông – phải theo đuổi các học thuyết của mình theo cách đơn giản và dễ dàng.

Einstein hiểu các mâu thuẫn trong tâm hồn mình, và dường như ông nghĩ rằng ai cũng thế. Ông nói: “Con người, vào bất kỳ thời điểm nào, cũng vừa là một sinh thể cô đơn, vừa là một sinh thể xã hội.” Mong muốn sống xa cách của ông mâu thuẫn với mong muốn có người đồng hành, điều này phản ánh cuộc vật lộn giữa việc ông vừa bị cuốn hút vừa ác cảm với danh vọng. Sử dụng biệt ngữ của phân tâm học, nhà trị liệu tiên phong Erik Erikson từng nói như sau về Einstein: “Sự luân phiên nhất định giữa sự tách biệt và sự hòa đồng dường như là bản chất cho sự phân cực năng động [ở ông].”

Mong muốn tách biệt của Einstein phản ánh trong các mối quan hệ ngoài luồng của ông. Chừng nào mà phụ nữ không đòi hỏi ông, và ông cảm thấy thoải mái tiếp cận họ theo tâm trạng của mình, thì ông có thể duy trì cuộc tình. Nhưng nỗi lo sẽ phải nhượng lại phần nào sự độc lập của mình khiến ông dựng lên một lá chắn.

Điều này thậm chí rõ ràng hơn nữa trong mối quan hệ của ông với gia đình. Không phải lúc nào ông cũng chỉ đơn thuần là lạnh lùng, vì có những lần, đặc biệt là trong mối quan hệ với Mileva Marić, các lực hút và lực đẩy bùng lên mãnh liệt trong ông như lửa đốt. Vấn đề của ông, đặc biệt là với gia đình, là ông cưỡng lại những cảm xúc mạnh mẽ như thế ở những người khác. Nhà sử học Thomas Levenson viết: “Ông không có khả năng thấu cảm, không có khả năng tưởng tượng mình tham gia vào cuộc sống tình cảm của bất cứ người nào khác. Khi gặp phải nhu cầu được thấu cảm của người khác, Einstein thường trốn vào mục đích của khoa học của mình.

Sự mất giá của đồng tiền Đức khiến ông thúc giục Marić chuyển đến đất nước này vì ông không thể chi trả cho chi phí sinh hoạt của bà ở Thụy Sĩ khi sử dụng đồng mark mất giá. Nhưng khi các quan sát nhật thực mang lại cho ông sự nổi tiếng và đảm bảo hơn về tài chính, ông sẵn lòng để gia đình mình ở lại Zurich.

Để hỗ trợ họ, ông nhờ chuyển trực tiếp thù lao từ các chuyến giảng dạy ở châu Âu cho Ehrenfest ở Hà Lan, để số tiền đó không bị chuyển thành đồng tiền mất giá của Đức. Einstein viết cho Ehrenfest những bức thư khó hiểu đề cập đến việc ông phải dự trữ các loại tiền tệ ổn định “như kết quả mà tôi và anh thu được ở đây bằng ion Au (tức vàng)”. Số tiền này sau đó được Ehrenfest xuất quỹ cho Marić và các con.

Chẳng bao lâu sau khi tái hôn, Einstein đến Zurich thăm các con. Hans Albert, lúc đó 15 tuổi, thông báo cậu quyết định trở thành kỹ sư.

Einstein, người có cha và chú là kỹ sư, nói: “Cha nghĩ ý kiến đó không hay lắm.”

Cậu bé vẫn khăng khăng: “Con vẫn sẽ trở thành kỹ sư.”

Einstein giận dữ la mắng, và một lần nữa mối quan hệ của họ xuống dốc, đặc biệt là sau khi ông nhận được một lá thư hồn hào từ Hans Albert. Ông giải thích trong một bức thư đau đớn gửi cho người con thứ hai, Eduard: “Anh trai con viết cho cha theo cái lối mà không một người tử tế nào lại đi viết cho cha mình như vậy. Không biết cha có thể cải thiện mối quan hệ với nó hay không.”

Nhưng Marić lúc đó đã chú ý đến việc cải thiện hơn là làm xấu đi mối quan hệ của ông với các con. Vì vậy, bà nhấn mạnh với các cậu bé rằng Einstein là “một người kỳ lạ trên nhiều phương diện”, nhưng ông vẫn là cha của họ và muốn có được tình yêu của họ. Bà nói, ông có thể lạnh lùng nhưng cũng “tốt bụng và tử tế”. Theo một câu chuyện do Hans Albert kể: “Mẹ Mileva biết với tất cả sự chân thật ấy, ba Albert có thể bị tổn thương trong các vấn đề cá nhân, và bị tổn thương sâu sắc.”

Cuối năm đó, Einstein và người con trai lớn lại một lần nữa liên lạc thường xuyên về mọi thứ từ chính trị cho đến khoa học. Ông cũng bày tỏ sự trân trọng dành cho Marić, và nói đùa rằng giờ chắc bà hạnh phúc hơn vì không còn phải chịu đựng ông nữa. “Tôi dự định đến Zurich sớm, và chúng ta nên bỏ lại những chuyện không hay sau lưng. Cô nên tận hưởng những gì cuộc sống trao cho mình – chẳng hạn những đứa trẻ tuyệt vời, ngôi nhà và việc không còn kết hôn với tôi nữa.”

Hans Albert ghi danh vào ngôi trường mà cha mẹ mình từng học, Bách khoa Zurich, và trở thành một kỹ sư. Sau đó, Hans Albert được nhận vào làm việc tại một nhà máy thép, rồi trở thành trợ lý nghiên cứu tại trường Bách khoa, nghiên cứu về nước và sông. Đặc biệt sau khi Hans Albert đạt điểm cao nhất trong các kỳ thi, Einstein không những hòa giải với con, mà còn cảm thấy tự hào. Năm 1924, Einstein viết cho Besso: “Albert của tôi đã trở thành một chàng trai giỏi giang, mạnh mẽ. Nó là mẫu đàn ông hoàn hảo, một thủy thủ hàng đầu, trung thực và đáng tin cậy.”

Cuối cùng Einstein cũng nói điều tương tự với Hans Albert, ông cũng không quên nói thêm rằng có thể Hans Albert đã đúng khi trở thành kỹ sư. Ông viết: “Khoa học là một nghề khó. Đôi khi, cha mừng là con đã chọn một lĩnh vực thực tế, nơi người ta không phải tìm kiếm một lá cỏ bốn lá.”

Một người gợi lên cảm xúc cá nhân mạnh mẽ, bền vững trong Einstein là mẹ ông. Trước khi qua đời vì ung thư dạ dày, bà chuyển tới ở cùng với Einstein và Elsa vào cuối năm 1919, và việc chứng kiến mẹ mình trải qua cơn đau đã làm mờ đi cảm giác xa cách con người mà Einstein thường cảm thấy hoặc giả vờ cảm thấy. Khi bà mất vào tháng Hai năm 1920, Einstein đã suy sụp vì tình cảm. Ông viết cho Zanger: “Người ta cảm thấy tận trong xương tủy mình ý nghĩa của sự gắn bó máu mủ.” Käthe Freundlich từng nghe ông khoe với chồng mình, một nhà thiên văn học, rằng không cái chết nào có thể ảnh hưởng đến ông, và bà thấy nhẹ nhõm khi cái chết của mẹ ông chứng tỏ điều đó không đúng. Bà kể lại: “Einstein khóc như những người đàn ông khác và tôi biết rằng anh ấy thật sự có thể quan tâm đến ai đó.”

Những gợn sóng của thuyết tương đối

Trong suốt gần ba thế kỷ, vũ trụ cơ học của Isaac Newton, dựa trên những điều minh xác và quy luật tuyệt đối, đã hình thành nền nền tảng tâm lý cho thời kỳ Khai sáng và trật tự xã hội với niềm tin vào tính nhân quả, trật tự, thậm chí là nghĩa vụ. Giờ thì xuất hiện một quan điểm về vũ trụ được gọi là thuyết tương đối, trong đó không gian và thời gian phụ thuộc vào các hệ quy chiếu. Đó là sự bác bỏ rõ ràng đối với những điều chắc chắn, sự từ bỏ tín ngưỡng về cái tuyệt đối, mà đối với một số người đó dường như là một thứ dị giáo, thậm chí là vô thần. Nhà lịch sử Paul Johnson viết trong cuốn sách lịch sử của mình về thế kỷ XX, Thời kỳ hiện đại: “Nó tạo thành một con dao, giúp cắt rời xã hội khỏi những cái neo truyền thống.”

Những sự kinh hoàng của cuộc đại chiến, sự đổ vỡ của hệ thống thứ bậc xã hội, sự phát triển của thuyết tương đối và sự suy yếu rõ ràng của vật lý cổ điển dường như đã kết hợp với nhau để tạo ra tính bất định. Một nhà thiên văn học của Đại học Columbia, Charles

Poor, nói với tờ New York Times vào tuần sau khi việc chứng thực thuyết của Einstein được thông báo: “Trong những năm qua, toàn thế giới đã ở trong trạng thái bất ổn, cả về khía cạnh tinh thần lẫn khía cạnh vật chất. Rất có thể các khía cạnh vật lý của sự bất ổn, cuộc chiến, đình công, sự nổi lên của người Bolshevik trên thực tế đều là những đối tượng hữu hình của sự xáo trộn cơ bản sâu sắc hơn xảy ra trên toàn thế giới mà về bản chất có thể là tốt. Tinh thần bất ổn tương tự đã xâm lấn khoa học.”

Một cách gián tiếp, và do hiểu nhầm hơn là trung thành với suy nghĩ của Einstein, tương đối được gắn với chủ nghĩa tương đối mới ra đời trong đạo đức, nghệ thuật và chính trị. Người ta có ít niềm tin hơn vào những cái tuyệt đối, không chỉ về thời gian và không gian, mà còn cả về sự thật và đạo đức. Vào tháng Mười hai năm 1919, trong bài xã luận về thuyết tương đối của Einstein có nhan đề “Phản đối cái tuyệt đối”, tờ New York Times tự hỏi rằng nền tảng suy nghĩ của con người bị suy yếu hay không.

Einstein sẽ kinh hoàng bởi sự hợp nhất thuyết tương đối với chủ nghĩa tương đối, và quả thật sau này ông đã như vậy. Như đã viết, ông đã cân nhắc việc gọi học thuyết của mình là “thuyết bất biến”, vì theo học thuyết của ông, các định luật vật lý của thời gian không gian kết hợp quả thật mang tính bất biến hơn là tương đối.

Hơn nữa, ông không phải là một người theo thuyết tương đối trong đạo đức, hoặc thậm chí trong sở thích. Nhà triết học Isaiah Berlin về sau than thở: “Từ tương đối bị hiểu nhầm rộng khắp là chủ nghĩa tương đối, sự báu bổ, hoặc nghi ngờ tính khách quan của sự thật hay các giá trị đạo đức. Nó trái với những gì Einstein tin tưởng. Ông là một người đơn giản và có những xác tín đạo đức tuyệt đối, điều này được thể hiện trong con người và công việc của ông.”

Cả trong triết lý khoa học và đạo đức của mình, Einstein bị thôi thúc bởi cuộc kiểm tìm cái xác định và các quy luật tất định. Nếu thuyết tương đối của ông tạo ra các gợn sóng làm đảo lộn các khía cạnh đạo đức và văn hóa, thì nó không xuất phát từ những điều Einstein tin tưởng, mà là những gì người ta diễn giải về ông.

Chẳng hạn một trong những người diễn giải Einstein rất được mến mộ là người phát ngôn của Anh quốc, Huân tước Haldane, người thích tự xem mình là một triết gia, một học giả. Năm 1921, ông xuất bản một cuốn sách có tựa đề The Reign of Relativity [Ảnh hưởng của thuyết tương đối], trong đó dùng học thuyết của Einstein để nhấn mạnh quan điểm chính trị của mình về sự cần thiết phải tránh chủ nghĩa giáo điều để có một xã hội năng động. Ông viết: “Không thể cô lập nguyên lý tương đối của Einstein trong cách đo không gian và thời gian. Khi xem xét nội dung của nó, ta có thể dễ dàng tìm được những thuyết tương đồng với nó trong các lĩnh vực tự nhiên và tri thức khác nói chung.”

Haldane cảnh báo vị Tổng Giám mục xứ Canterbury, người lập tức cố gắng tìm hiểu học thuyết này với thành công khiêm tốn, rằng thuyết tương đối có những hệ luận sâu sắc đối với thần học. Như một linh mục báo cáo lại với trưởng khoa học Anh, J. J. Thomson: “Tổng Giám mục chẳng hiểu gì về Einstein, và ông lên tiếng phản đối rằng càng nghe Haldane và càng đọc các bài báo về chủ đề này, ông càng hiểu ít đi.”

Haldane đã thuyết phục Einstein đến Anh năm 1921. Ông và Elsa lưu lại tại dinh thự của Haldane ở London, nơi họ thấy mình hoàn toàn bị đe dọa bởi người hầu và quản gia được chỉ định phục vụ họ. Bữa tối mà Haldane tổ chức để tôn vinh Einstein có sự tề tựu của một bầy sư tử trí thức người Anh, đủ để khiến một phòng nghỉ đầy những giảng viên cấp cao ở trường Oxford phải thấy kính sợ. Trong số những người có mặt có George Bernard Shaw¹¹⁸, Arthur Eddington, J. J. Thomson, Harold Laski¹¹⁹ và tất nhiên là vị tổng giám mục của Canterbury, người có một bản tóm lược từ Thomson để chuẩn bị cho cuộc tiếp

xúc.

Haldane bố trí cho vị tổng giám mục ngồi cạnh Einstein, vì vậy ông hẳn nhiên đã đặt những câu hỏi nóng hổi trực tiếp cho Einstein. Thuyết tương đối, Đức ngài hỏi, có những nhánh ý nghĩa gì đối với tôn giáo?

Câu trả lời có lẽ đã khiến cả vị tổng giám mục lẫn người chiêu đãi họ phải thất vọng. Einstein trả lời: “Không gì cả. Thuyết tương đối thuần túy là vấn đề khoa học và không liên quan gì đến tôn giáo cả.”

Điều đó hiển nhiên là đúng. Tuy nhiên, có một mối quan hệ phức tạp hơn giữa các học thuyết của Einstein và toàn bộ những ý tưởng và cảm xúc nổi lên từ những chiếc vạc nạp điện của chủ nghĩa hiện đại đầu thế kỷ XX. Trong cuốn tiểu thuyết Balthazar, Lawrence Durrell để nhân vật của mình tuyên bố: “Định đê của Thuyết tương đối chịu trách nhiệm trực tiếp cho tranh ảnh trừu tượng, âm nhạc phi tông¹²⁰ và văn học phi định hình.”

Tất nhiên, những vấn đề trong thuyết tương đối không chịu trách nhiệm trực tiếp cho bất cứ điều nào kể trên. Đúng hơn là, mối quan hệ của nó với chủ nghĩa hiện đại mang tính tương tác bí ẩn hơn. Có những thời khắc lịch sử khi mà sự phối hợp của các lực lượng tạo ra sự thay đổi trong thế giới quan của con người. Nó đã xảy ra đối với nghệ thuật, triết học và khoa học vào đầu thời Phục hưng và một lần nữa vào đầu thời Khai sáng. Lúc này đây, vào đầu thế kỷ XX, chủ nghĩa hiện đại ra đời bằng cách phá vỡ những sự xác tín và chân lý cũ. Sự bùng cháy tự phát đã diễn ra bao gồm các công trình của Einstein, Picasso, Matisse¹²¹, Stravinsky, Schoenberg, Joyce, Eliot¹²², Proust¹²³, Diaghilev¹²⁴, Freud, Wittgenstein¹²⁵ và hàng chục những người mở đường khác, những người dường như đã phá vỡ xiềng xích của lối tư duy cổ điển.

Trong cuốn sách Einstein, Picasso: Space, Time, and the Beauty That Causes Havoc [Einstein, Picasso: Không gian, Thời gian và Vẻ đẹp gây ra Sự phá hủy], nhà lịch sử khoa học và triết học, Arthur I. Miller đã tìm hiểu những ngọn nguồn tạo ra, ví dụ, thuyết tương đối hép năm 1905 và tuyệt tác mang tinh thần của chủ nghĩa hiện đại Les Demoiselles d'Avignon [Những thiếu phụ Avignon] năm 1907 của Picasso. Miller viết rằng cả hai người đều là những nhân vật có sức lôi cuốn “nhưng cũng đều thích sự xa cách tình cảm”. Theo cách riêng, họ cùng cảm thấy có gì đó chưa đúng trong sự xác tín vốn là nền tảng trong lĩnh vực của mình, và cả hai đều hứng thú với những cuộc thảo luận về tính đồng thời, không gian, thời gian và cụ thể là các bài nghiên cứu của Poincaré.

Einstein là một nguồn cảm hứng đối với nhiều nghệ sĩ và nhà tư tưởng của chủ nghĩa hiện đại, kể cả khi họ không hiểu ông. Điều này đặc biệt đúng khi các nghệ sĩ tôn vinh những khái niệm như “tự do khỏi trật tự thời gian” như lời của Proust trong phần kết của cuốn tiểu thuyết Rememberance of Things Past [Đi tìm thời gian đã mất]. Trong thư gửi cho một nhà vật lý năm 1921, Proust đã viết như sau: “Tôi rất muốn nói về Einstein. Tôi không hiểu một từ nào trong các học thuyết của ông ta, mà cũng không biết gì về đại số. [Tuy nhiên] dường như chúng tôi có những cách giải-thức Thời gian tương tự nhau.”

Đỉnh điểm của cuộc cách mạng hiện đại chủ nghĩa đến vào năm 1922, năm giải Nobel dành cho Einstein được công bố. Cuốn Ulysses của James Joyce được xuất bản vào năm đó, và cuốn The Waste Land [Đất hoang] của T. S. Eliot cũng vậy. Có một bữa tiệc đêm diễn ra đầu tháng Năm tại khách sạn Majestic ở Paris mở đầu cho vở ballet Renard mà Stravinsky soạn với sự trình diễn của vũ đoàn Ballet Russes của Diaghilev. Stravinsky và Diaghilev đều có mặt ở đó, cả Picasso nữa. Và Joyce cùng Proust, những người đang “phá hủy những sự xác tín về học thức thế kỷ XIX như cuộc cách mạng của Einstein trong ngành vật lý” cũng có mặt. Trật tự cơ học và các định luật Newton từng là nền tảng của vật lý, âm nhạc

và hội họa cổ điển giờ không còn thống trị nữa.

Bất kể mục đích của chủ nghĩa tương đối và chủ nghĩa hiện đại là gì, việc cởi trói cho thế giới thoát khỏi những dây neo cổ điển chẳng mấy chốc đã tạo nên những ảnh hưởng và phản ứng dội lại đây khó chịu. Và cái cảm giác mông lung bất định giờ còn gây hoang mang hơn ở nước Đức vào những năm 1920.

Chương XIII

NGƯỜI PHỤC QUỐC NAY ĐÂY MAI ĐÓ

1920-1921



Đoàn xe hộ tống ở thành phố New York, ngày 4 tháng Tư năm 1921

Mối quan hệ dòng giống

T rong bài báo ông viết cho tờ The Times của London sau khi thuyết tương đối được chứng thực, Einstein đã châm biếm rằng nếu mọi thứ xấu đi, thì người Đức sẽ không còn xem ông là đồng bào nữa, mà là một tay Do Thái Thụy Sĩ. Đó là một nhận xét tinh tế, và càng tinh tế bởi ngay khi đó Einstein đã biết có phần nào sự thật khó chịu trong đó. Cũng trong tuần đó, trong một bức thư gửi cho bạn mình là Paul Ehrenfest, ông miêu tả bầu không khí ở Đức. Ông viết: "Chủ nghĩa bài Do Thái ở đây rất mạnh. Toàn bộ chuyện này rồi sẽ dẫn đến đâu đây?"

Sự nổi lên của chủ nghĩa bài Do Thái của người Đức sau Chiến tranh Thế giới Thứ nhất gây ra sự phản kháng trong Einstein: nó khiến ông càng đồng nhất mạnh mẽ hơn với di sản và cộng đồng Do Thái của mình. Nằm ở một cực là những người Do Thái Đức, như Fritz Haber, sẵn sàng làm mọi thứ có thể, bao gồm cả việc cải đạo sang Công giáo để hòa nhập với người Đức, và họ thúc giục Einstein làm điều tương tự. Nhưng Einstein đã chọn cách ngược lại. Đúng khi trở nên nổi tiếng, ông cũng đi theo sự nghiệp phục quốc Do Thái. Ông

không chính thức gia nhập tổ chức phục quốc Do Thái nào, vì thế ông không tham gia hay đi lễ tại bất cứ giáo đường Do Thái nào. Nhưng ông đã làm rất nhiều để hỗ trợ các khu định cư của người Do Thái ở Palestine, phát huy bản sắc dân tộc trong các cộng đồng Do Thái ở khắp nơi và phản bác mong muốn của những người theo xu hướng hòa nhập.

Nhà lãnh đạo tiên phong của phong trào Phục quốc Do Thái, Kurt Blumenfeld¹²⁶, là người kêu gọi ông. Năm 1919, ông này đã ghé thăm Einstein ở Berlin. Blumenfeld nhớ lại: “Anh ta đặt ra những câu hỏi hết sức khờ khạo.” Trong những câu hỏi của Einstein, có những câu như: Do Thái là một dân tộc có thiên phú về tinh thần và trí tuệ, tại sao cần phải hiệu triệu họ để thành lập một quốc gia-dân tộc nông nghiệp? Không phải chủ nghĩa dân tộc là vấn đề, hơn là giải pháp hay sao?

Cuối cùng, Einstein cũng đồng ý tham gia sự nghiệp này. Ông tuyên bố: “Tôi, với tư cách là một con người, là người phản đối chủ nghĩa dân tộc. Nhưng với tư cách là một người Do Thái, từ ngày hôm nay, tôi là người ủng hộ các nỗ lực của phong trào Phục quốc Do Thái”. Cụ thể hơn, ông trở thành người ủng hộ việc thành lập một trường đại học mới của người Do Thái ở Palestine, sau này chính là Đại học Hebrew ở Jerusalem.

Khi quyết định gạt bỏ định đế rằng mọi hình thức chủ nghĩa dân tộc đều tồi tệ, ông thấy mình dễ nhiệt tình hơn với phong trào Phục quốc Do Thái. Tháng Mười năm 1919, ông viết cho một người bạn: “Người ta có thể thành người theo chủ nghĩa quốc tế mà không thờ ơ với các thành viên đồng tộc với mình. Mục đích chính nghĩa của phong trào Phục quốc Do Thái rất gần với trái tim tôi... Tôi mừng rằng trên Trái đất này sẽ có một mảnh đất nhỏ, ở đó những người anh em cùng dòng giống với chúng ta không bị xem là kẻ xa lìa.”

Việc ủng hộ phong trào Phục quốc Do Thái đặt Einstein vào thế đối nghịch với những người theo chủ trương hòa nhập. Tháng Tư năm 1920, ông được mời đến phát biểu trong cuộc họp của một nhóm như vậy, nhóm này tập trung nhau lại để cao lòng trung thành với nước Đức, lấy tên là Những Công dân Đức thuộc Tín ngưỡng Do Thái. Ông đáp lại bằng lời buộc tội rằng họ đang tìm cách tách mình ra khỏi những người Do Thái Đông Âu nghèo khổ và kém tinh túng hơn họ. “Liệu những người ‘Aryan’¹²⁷ có thể tôn trọng những kẻ lén lút không?” ông trách.

Từ chối lời mời ở góc độ cá nhân vẫn chưa đủ. Einstein còn cảm thấy buộc phải viết một bài công kích công khai nhằm vào những người muốn hòa nhập bằng cách nói “về tín ngưỡng tôn giáo thay vì dòng giống dân tộc”¹²⁸. Đặc biệt, ông xem thường thứ mà ông gọi là phương pháp “hòa nhập”, theo lời “vượt qua chủ nghĩa bài Do Thái bằng cách rũ bỏ gần như mọi thứ thuộc về Do Thái”. Việc này chẳng bao giờ có tác dụng; thực tế là, nó “có vẻ còn khá tức cười đối với người không phải là Do Thái”, vì những người Do Thái vốn sống tách rời khỏi các dân tộc khác. Ông viết: “Nguồn gốc tâm lý của chủ nghĩa bài Do Thái nằm ở việc những người Do Thái là một dân tộc chỉ làm theo luật của chính mình. Người ta có thể thấy rõ tính chất Do Thái trong vẻ ngoài, và nhận ra di sản Do Thái trong các công trình trí óc.”

Những người Do Thái thực hiện và giảng giải về hòa nhập thường là những người tự hào về di sản Đức hay Tây Âu. Vào thời điểm đó (và suốt một giai đoạn dài của thế kỷ XX) họ hay xem thường những người Do Thái ở Đông Âu như Nga và Ba Lan, những người trông kém tinh túng, không được tao nhã và ít hòa nhập hơn. Mặc dù là một người Do Thái Đức nhưng Einstein kinh sợ trước những người cùng xuất thân với mình nhưng lại vạch ra một lằn ranh rõ rệt phân biệt giữa người Do Thái ở Đông Âu và “người Do Thái ở Tây Âu”. Theo ông, kiểu phân chia này đáng bị lên án là phản bội tất cả những người Do Thái, và nó không dựa trên bất kỳ sự phân biệt đúng đắn nào. “Ở người Do Thái Đông Âu có một tiềm

năng lớn về nhân tài, vật lực mà nhờ đó có thể sánh với nền văn minh cao hơn của người Do Thái Tây Âu."

Einstein nhận thức sâu sắc, thậm chí còn hơn cả những người theo chủ trương hòa nhập, rằng chủ nghĩa bài Do Thái không phải là hệ quả của những nguyên nhân duy lý. Đầu năm 1920, ông viết: "Ở nước Đức ngày nay, sự thù ghét người Do Thái đã có những biểu hiện thật đáng sợ." Một phần của vấn đề này là tình trạng lạm phát vượt ngoài khả năng kiểm soát. Đầu năm 1919, giá trị của đồng mark Đức chỉ còn khoảng 12 xu, giảm một nửa giá trị so với trước chiến tranh nhưng vẫn còn kiểm soát được. Đến đầu năm 1920, đồng mark thậm chí chỉ đáng giá hai xu, và giá trị của nó sụt giảm từng tháng.

Ngoài ra, là kẻ bại trận trong cuộc chiến tranh mới đó là một nỗi ô nhục. Nước Đức đã mất sáu triệu người, và buộc phải từ bỏ cả phần đất đai chứa nửa số tài nguyên của mình, lấn tất cả các thuộc địa của nước này. Nhiều người Đức kiêu ngạo cho rằng đó hẳn là do sự phản bội. Nước Cộng hòa Weimar nổi lên sau chiến tranh, dù được hậu thuẫn bởi những người theo chủ nghĩa tự do, chủ nghĩa hòa bình và những người Do Thái như Einstein, nhưng lại bị phần lớn chế độ cũ và tầng lớp trung lưu xem thường.

Có một nhóm dễ dàng bị xem là những kẻ ngoại lai và là lực lượng hắc ám chịu trách nhiệm cho sự nhục nhã mà một nền văn hóa kiêu hãnh phải đối mặt. Einstein viết: "Người ta cần một kẻ giờ đây chịu báng và họ bắt người Do Thái phải chịu trách nhiệm. Người Do Thái trở thành mục tiêu của sự thù hận bản năng vì họ thuộc một dân tộc khác."

Weyland, Lenard và những người chống lại thuyết tương đối

Sự bùng nổ của nghệ thuật và những tư tưởng lớn ở Đức vào thời điểm đó, như Amos Elon viết trong cuốn *The Pity of It All* [Điều đáng tiếc], phần lớn là nhờ công của những người bảo trợ và những người tiên phong người Do Thái trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Điều này đặc biệt đúng trong khoa học. Như Sigmund Freud đã chỉ ra, phần nào thành công của các nhà khoa học người Do Thái là nhờ "thái độ hoài nghi có sáng tạo" xuất phát từ cẩn cót của họ với tư cách là kẻ ngoại cuộc. Những người Do Thái chủ trương hòa nhập đã không thấy được sự độc ác của nhiều người Đức – những người mà họ xem là anh em đồng bào của mình – nhìn nhận thấy nơi họ với tư cách những kẻ về cơ bản là ngoài cuộc, hay như nhận xét của Einstein, là một "bộ tộc khác".

Xung đột công khai đầu tiên của Einstein với chủ nghĩa bài Do Thái diễn ra vào mùa hè năm 1920. Một người Đức theo chủ nghĩa dân tộc có hành vi ám muội tên là Paul Weyland, một kỹ sư có qua đào tạo, đã tự biến mình thành một cây bút chiến mang nhiều tham vọng chính trị. Ông ta là một thành viên nòng nĩa của chính đảng dân tộc cánh hữu, đảng đã hứa, trong chương trình làm việc chính thức năm 1920 của mình, là sẽ "loại bỏ ảnh hưởng chi phối của người Do Thái xuất hiện ngày càng mạnh mẽ trong bộ máy chính quyền và trong công chúng".

Weyland nhận thấy rằng Einstein, với tư cách là một người Do Thái rất nổi tiếng, là nguồn cơn của sự phẫn nộ và ganh ghét. Tương tự, thuyết tương đối của ông cũng có thể dễ dàng biến thành mục tiêu bởi vì nhiều người, bao gồm cả một số nhà khoa học, đã mất hết nhuệ khí trước cái cách mà nó có vẻ như đang làm suy yếu những điều tuyệt đối, và trước việc nó được xây dựng trên giả thuyết trừu tượng hơn là dựa trên thí nghiệm chắc chắn. Vì vậy, Weyland đã gửi đăng những bài báo lên án thuyết tương đối là "trò đai lừa đảo" và thành lập một tổ chức cho có (và được bí ẩn tài trợ một cách hush-hush), tự xưng một cách đàng hoàng là Nhóm Nghiên cứu của các nhà khoa học Đức vì mục đích Bảo tồn nền khoa học thuần túy.

Tham gia cùng Weyland còn có một nhà vật lý thực nghiệm có danh tiếng vừa phải là Ernst Gehrcke; suốt nhiều năm, ông này đã công kích thuyết tương đối bằng sự say sưa hơn là hiểu biết. Nhóm của họ đã vài lần công kích cá nhân Einstein và “bản chất Do Thái” của thuyết tương đối, rồi triệu tập một loạt hội nghị trên khắp nước Đức, trong đó có một đại hội ở Nhà hát Berlin ngày 24 tháng Tám.

Weyland phát biểu đầu tiên, bằng lối hùng biện khoa trương, buộc tội Einstein đã tham gia một “cuộc bùng nổ kiểu con buôn về học thuyết và tên tuổi”. Xu hướng thích nổi tiếng của Einstein, dù muốn hay không, cũng bị đem ra chống lại ông, đúng như những người bạn chủ trương hòa nhập của ông đã cảnh báo. Thuyết tương đối là một trò lừa đảo, Weyland nói, và đạo văn để mà đẩy lên. Đọc từ văn bản đã thảo sẵn, Gehrcke cũng phát biểu tương tự nhưng ra vẻ chuyên môn hơn. Cuộc họp, theo lời của tờ New York Times, “mang phức cảm bài Do Thái thấy rõ”.

Giữa chừng bài phát biểu của Gehrcke, dưới hàng ghế khán giả có những tiếng xì xào khe khẽ: Einstein, Einstein. Ông đã đến xem gánh xiếc với thái độ chẳng thù ghét sự nổi tiếng hay sự tranh cãi, ông đã cười vào màn tấu hài này. Như người bạn Philipp Frank đã viết: “Ông luôn thích quan sát những sự kiện ở thế giới xung quanh như một khán giả ngồi xem trong một rạp hát.” Ngồi dưới hàng ghế khán giả với bạn của mình, nhà hóa học Walther Nernst, thỉnh thoảng Einstein cười to và sau đó tuyên bố toàn bộ sự kiện này đúng là “buồn cười nhất” [mà ông từng thấy].

Tuy nhiên, thực tế là ông không thấy nó buồn cười chút nào, ông thậm chí cân nhắc đến chuyện rời Berlin. Cơn giận của ông bốc lên, và ông mắc một sai lầm chiến thuật khi đáp trả bằng một bài công kích mang tính cáo buộc cao được xuất bản ba ngày sau đó trên trang đầu của tờ Berliner Tageblatt, một tờ báo tự do của những người bạn Do Thái. “Tôi nhận thức rõ rằng hai diễn giả đó không đáng để tôi phải dùng ngòi bút của mình mà đáp lại,” ông nói thế, nhưng lại không chịu để cho nhận thức đó kiềm mình lại. Gehrcke và Weyland chưa thể hiện rõ quan điểm bài Do Thái, họ cũng không công kích người Do Thái một cách thái quá trong các bài phát biểu. Nhưng Einstein cho rằng họ sẽ không công kích học thuyết của ông “nếu tôi là người Đức theo chủ nghĩa dân tộc, bất kể có chữ thập ngoặc hoặc không, thay vì là một người Do Thái.”

Einstein dành phần lớn bài viết của mình để phản bác Weyland và Gehrcke. Tuy nhiên, ông cũng công kích một nhà vật lý danh tiếng, ông này tuy không xuất hiện trong cuộc họp nhưng trước đó đã ủng hộ sự nghiệp chống thuyết tương đối: Philipp Lenard.

Đoạt giải thưởng Nobel năm 1905, Lenard là nhà thực nghiệm tiên phong có công trình mô tả hiệu ứng quang điện. Einstein từng khâm phục ông ta. Vào năm 1901, Einstein có lần nói với Marić: “Anh mới đọc một bài nghiên cứu tuyệt vời của Lenard. Với bài nghiên cứu tuyệt hay này, anh thấy mình tràn trề hạnh phúc và vui sướng đến mức phải chia sẻ với em một chút.” Sau khi những bài báo có ảnh hưởng đầu tiên của Einstein được xuất bản năm 1904, có trích dẫn tên của Lenard trong bài báo về lượng tử ánh sáng, hai nhà khoa học này thường xuyên trao đổi thư từ và dành cho nhau những lời có cánh.

Tuy nhiên, là một người Đức mang tinh thần dân tộc mãnh liệt, Lenard ngày càng có thái độ gay gắt với người Anh và người Do Thái, ông khinh thường sự nổi tiếng của các học thuyết của Einstein, và lớn tiếng công kích những khía cạnh “vớ vẩn” của thuyết tương đối. Lenard cho phép tên của mình được sử dụng trong những quyển giới thiệu được phát tại các hội nghị mà Weyland tổ chức, và với tư cách là một người đoạt giải Nobel, ông đã đứng sau vận động để đảm bảo rằng Einstein không nhận được giải thưởng này.

Vì Lenard đã kiềm chế không xuất hiện tại Nhà hát, và vì những lời chỉ trích thuyết tương

đối được xuất bản của ông này mang giọng điệu học thuật, nên lẽ ra Einstein không cần phải công kích ông ta trên báo. Nhưng ông đã làm thế. Ông viết: “Tôi nể trọng Lenard như một bậc thầy về vật lý thực nghiệm nhưng ông ta vẫn chưa tạo ra được điều gì nổi trội về vật lý lý thuyết và những lời phản đối của ông ta đối với thuyết tương đối rộng nồng cạn đến nỗi, cho đến tận trước lúc này, tôi không hề nghĩ rằng cần đáp lại chúng. Nhưng bây giờ tôi định sẽ tham gia việc này.”

Những người bạn của Einstein công khai ủng hộ ông. Một nhóm bạn gồm có von Laue và Nernst công bố, dù không hẳn là cùng nhau, bức thư khẳng định: “Bất cứ ai may mắn được gần gũi với Einstein đều biết rằng Einstein sẽ không bao giờ hám sự nổi danh.”

Tuy nhiên, ở góc độ riêng tư, những người bạn của ông không khỏi thất kinh. Ông đã bị khiêu khích đến mức công khai bộc lộ sự tức giận đối với những người không đáng cho ông phải viết thư trả lời, do đó khuấy đảo sự chú ý của công chúng theo hướng còn khó chịu hơn nữa. Vợ của Max Born, Hedwig, người chẳng chút e dè phê phán Einstein về cách đối xử của ông với gia đình giờ lại lên lớp: “[Anh] đừng nên để mình bị lôi vào chuyện đáp trả đen đủi đó nữa.” Cũng theo lời bà, ông nên tôn trọng “ngôi đền ẩn dật của khoa học” nhiều hơn nữa.

Paul Ehrenfest thậm chí còn gay gắt hơn. Ông viết: “Vợ chồng tôi tuyệt đối không thể tin nổi chính anh đã viết những cụm từ đó trên báo. Nếu anh quả thật đã tự tay viết chúng, thì điều đó chỉ chứng tỏ rằng đám khốn đó cuối cùng đã thành công trong việc chạm tới tâm hồn anh. Tôi cực lực can anh không nên viết thêm lời nào cho con quái vật đang chết đói đó, công chúng ấy.”

Einstein hơi hối hận. Ông trả lời gia đình Born: “Đừng khắc nghiệt quá với tôi. Ai cũng phải thỉnh thoảng hiến mình trên bàn thờ ngớ ngẩn để thần linh và nhân loại vừa lòng thôi. Và tôi đã làm vậy với bài báo của mình rồi.” Nhưng ông không xin lỗi vì đã không đáp ứng được tiêu chuẩn tránh né sự nổi tiếng mà họ đặt ra. Ông tâm sự với Ehrenfest: “Tôi phải làm thế nếu muốn ở lại Berlin, ở đây đứa trẻ nào cũng nhìn ảnh là nhận ra tôi. Nếu người ta tin vào nền dân chủ thì người ta cũng phải cho công chúng thấy cả quyền này nữa.”

Chẳng có gì ngạc nhiên, bài báo của Einstein khiến Lenard nổi giận. Ông ta một mực yêu cầu Einstein phải xin lỗi vì ông ta thậm chí chưa từng tham gia nhóm chống thuyết tương đối. Arnold Sommerfeld, Chủ tịch Hội Vật lý Đức cố gắng hòa giải và thúc giục Einstein “viết cho Lenard vài lời hòa giải”. Chuyện đó không xảy ra. Einstein từ chối xuống nước, và Lenard cuối cùng đã tiến sát đến việc trở thành một người bài Do Thái công khai và về sau là một đảng viên Đảng Quốc xã.

(Có một cái kết lạ lùng cho sự việc này. Theo những tài liệu được công khai trong hồ sơ của FBI về Einstein, năm 1953, một người Đức ăn vận bảnh bao đã tới trụ sở FBI ở Miami và báo với lẽ tân rằng ông ta có thông tin rằng Einstein đã thừa nhận là người cộng sản trong một bài báo trên tờ Berliner Tageblatt vào tháng Tám năm 1920. Người đưa tin tham vọng đó không phải ai khác mà chính là Paul Weyland, ông này đã đến Miami và khi đó đang tìm cách định cư tại Mỹ sau nhiều năm bội tín và lừa đảo trên khắp thế giới. FBI dưới quyền của Giám đốc J. Edgar Hoover hăm hở đi tìm bằng chứng về việc Einstein là người cộng sản (nhưng không thành công) theo thông tin này. Sau ba tháng, cuối cùng, FBI này đã tìm thấy bài báo và dịch nó ra. Không có thông tin nào trong đó cho thấy Einstein là người cộng sản. Tuy nhiên, Weyland đã được cấp quốc tịch Mỹ.)

Cuộc giao chiến công khai xuất phát từ chủ trương chống thuyết tương đối làm tăng thêm sự quan tâm dành cho hội nghị hàng năm của các nhà khoa học Đức, dự kiến diễn ra vào cuối tháng Chín tại thành phố nghỉ dưỡng Bad Nauheim. Cả Einstein và Lenard đều sẽ

tham dự, và Einstein kết thúc phản ứng trên báo của mình bằng việc tuyên bố, theo đề xuất của ông, một cuộc thảo luận công khai về thuyết tương đối sẽ diễn ra ở đó. Rút kiếm nhằm hướng Lenard, ông nói: “Bất cứ ai dám đứng trước một diễn đàn khoa học đều có thể trình bày lý lẽ phản đối của mình ở đó.”

Trong cuộc họp kéo dài cả tuần ở Bad Nauheim, Einstein ở cùng với Max Born tại Frankfurt, thành phố nằm cách đó 25 dặm, và hai người bắt tàu đi đến thành phố nghỉ dưỡng này mỗi ngày. Màn trình diễn lớn cuối cùng về thuyết tương đối có sự tham gia của cả Einstein và Lenard diễn ra vào chiều ngày 23 tháng Chín. Einstein đã quên mang bút viết, và ông mượn chiếc bút chì của người ngồi cạnh để ghi chú trong khi Lenard phát biểu.

Planck ngồi ghế chủ tọa, và bằng cả sự hiện diện uy nghiêm lẫn những lời lẽ mang tính xoa dịu, ông có thể ngăn chặn bất cứ cuộc công kích cá nhân nào. Lý lẽ phản đối thuyết tương đối của Lenard không giống với lý lẽ của một nhà lý luận. Thuyết này được xây dựng trên các phương trình hơn là các quan sát, ông nói, và nó “vi phạm những quy tắc của một nhà khoa học”. Einstein đáp, những điều “có vẻ hiển nhiên” sẽ thay đổi theo thời gian. Điều đó đúng thậm chí với cả cơ học của Galileo.

Đó là lần đầu tiên Einstein và Lenard gặp gỡ nhưng họ không bắt tay hay nói chuyện với nhau. Và dù các biên bản chính thức của cuộc họp không ghi lại việc này, nhưng lúc đó Einstein rõ ràng đã mất bình tĩnh. Born nhớ lại: “Einstein bị khích để đưa ra một câu trả lời cay độc.” Vài tuần sau đó, Einstein viết cho Born và đảm bảo rằng ông sẽ “không để bản thân bị kích động như ở Nauheim nữa”.

Cuối cùng, Planck đã kết thúc cuộc họp trước khi bất hòa lớn hơn xảy ra bằng một câu nói đùa khập khiễng. Ông nói: “Vì cho đến nay thuyết tương đối, thật không may là, chưa thể mở rộng thời gian tuyệt đối dành cho cuộc họp này, nên giờ cuộc họp phải tạm dừng tại đây.” Không có cái tí nào được giật trên các tờ báo ngày hôm sau về cuộc họp này, và phong trào chống thuyết tương đối chìm xuống kể từ đó.

Về phần Lenard, ông ta giữ khoảng cách với nhóm người bất bình thường chống thuyết tương đối ban đầu. Về sau, ông nói: “Đáng tiếc, Weyland hóa ra lại là một kẻ lừa đảo.” Nhưng ông ta không gạt bỏ được ác cảm đối với Einstein. Sau cuộc họp ở Bad Nauheim, Lenard ngày càng trở nên cay độc và bài Do Thái hơn trong những cuộc công kích nhằm vào Einstein lần “khoa học Do Thái”. Ông ta trở thành người đề xuất thành lập một “Nền vật lý Đức” [Deutsche Physik] thanh lọc vật lý Đức khỏi những ảnh hưởng mang tính Do Thái; đối với ông ta, những ảnh hưởng đó được thuyết tương đối của Einstein thể hiện qua phương pháp trừu tượng, lý thuyết và phi thực nghiệm cũng như mùi (ít nhất là đối với ông ta) của chủ thuyết tương đối, bác bỏ cái tuyệt đối, trật tự và sự chính xác.

Vài tháng sau đó, đầu tháng Một năm 1921, một viên chức mờ nhạt của đảng Munich quyết định bắt vào xu thế chủ đạo này. Trong một bài luận chiến trên báo, Adolf Hitler viết: “Khoa học, vốn từng là niềm tự hào lớn nhất của chúng ta, ngày nay lại do những tên Do Thái giảng dạy.” Thậm chí có cả những gợn sóng đầy nó qua Đại Tây Dương. Tháng Tư năm đó, tờ Dearborn Independent, một tuần báo thuộc sở hữu của nhà chế tạo ô tô Henry Ford, một người bài Do Thái quyết liệt, đã cho chạy một tiêu đề lớn ngang trang nhất. Nó hỏi như buộc tội: “Einstein có phải là một kẻ đạo ý tưởng?”

Einstein ở Mỹ, năm 1921

Mùa xuân năm 1921, sự nổi tiếng toàn cầu của Albert Einstein và phong trào Phục quốc Do Thái cùng nhau sánh đôi trong một sự kiện độc nhất vô nhị của lịch sử khoa học, và

quả thật là nó đáng chú ý bất kể là ở lĩnh vực nào: một lễ đón rước linh đình kéo dài hai tháng xuyên miền Đông và Trung Đông Hoa Kỳ tạo nên một loại đám đông cuồng nhiệt và báo chí nịnh hót vốn thường làm một ngôi sao nhạc rock đi diễn tour thấy phấn chấn. Trước đó, thế giới chưa bao giờ thấy và có lẽ sẽ không bao giờ thấy lại một siêu sao khoa học nổi tiếng đến thế, một người tình cờ là biểu tượng của các giá trị nhân văn và là một vị thánh sống bảo hộ cho người Do Thái.

Ban đầu Einstein nghĩ rằng chuyến thăm Mỹ lần đầu này có thể là một cách kiếm chút tiền, một đồng tiền ổn định để chu cấp cho gia đình mình ở Thụy Sĩ. Ông nói với Ehrenfest: “Tôi đã đề nghị Princeton và Wisconsin 15.000 đô-la. Có thể nó sẽ khiến họ sợ mà rút luôn. Nhưng nếu họ cắn câu, thì tôi sẽ có được sự độc lập kinh tế – và không có gì phải than vãn về điều đó.”

Các trường đại học của Mỹ không cắn câu. Ông thuật lại với Ehrenfest: “Đòi hỏi của tôi quá cao.” Vì vậy, tháng Hai năm 1921, ông đã lập ra các kế hoạch khác cho mùa xuân: ông sẽ trình bày một bài nghiên cứu tại hội nghị Solvay lần thứ ba ở Brussels và có một số buổi giảng ở Leiden theo lời mời của Ehrenfest.

Khi đó, Kurt Blumenfeld, lãnh đạo phong trào Phục quốc Do Thái ở Đức ghé qua căn hộ của Einstein một lần nữa. Đúng hai năm trước, Blumenfeld đã đến thăm Einstein và tranh thủ sự giúp đỡ của ông cho sự nghiệp tạo dựng một quê hương cho người Do Thái ở Palestine. Giờ ông đến với một lời mời – mà có lẽ đúng hơn là một chỉ thị – dưới dạng một bức điện tín từ chủ tịch Tổ chức Phục quốc Do Thái Thế giới, Chaim Weizmann.

Weizmann là một nhà hóa sinh thông thái di cư từ Nga sang Anh; trong Chiến tranh Thế giới thứ nhất, ông đã giúp đỡ quốc gia đón nhận mình bằng việc sáng chế ra một phương pháp sử dụng vi khuẩn để sản xuất thuốc nổ không khói hiệu quả hơn. Trong cuộc chiến đó, ông làm việc dưới quyền cựu Thủ tướng Arthur Balfour, khi đó là Bộ trưởng đầu tiên của Bộ Hải quân. Sau này, Weizmann là người góp phần thuyết phục Balfour, sau khi ông này trở thành Bộ trưởng Ngoại giao, đưa ra tuyên bố nổi tiếng năm 1917, trong đó nước Anh hứa sẽ ủng hộ việc “thành lập một quốc gia cho người Do Thái ở Palestine”.

Bức điện của Weizmann mời Einstein đi cùng trong chuyến đi Mỹ để gây quỹ giúp dàn xếp vấn đề Palestine và đặc biệt là thành lập Đại học Hebrew ở Jerusalem. Khi Blumenfeld thông báo cho Einstein, lúc đầu Einstein do dự. Ông nói ông không phải là một nhà hùng biện, và vai trò thuần túy là đem sự nổi tiếng của mình để thu hút đám đông vì sự nghiệp đó là “một việc không đáng”.

Blumenfeld không tranh luận. Thay vào đó, ông chỉ đọc to bức điện của Weizmann một lần nữa. Blumenfeld nói: “Ông ấy là chủ tịch tổ chức của chúng ta, và nếu anh nghiêm túc xem xét việc chuyển sang chủ nghĩa Phục quốc Do Thái, thì tôi có quyền đề nghị anh, nhân danh Tiến sĩ Weizmann, đi đến Hoa Kỳ cùng với ông ấy.”

“Những điều anh nói quả là đúng và thuyết phục,” Einstein đáp lại trước sự “ngạc nhiên tột độ” của Blumenfeld. “Tôi nhận ra mình giờ đã là một phần của tình hình và tôi phải nhận lời.”

Câu trả lời của Einstein quả thật gây sững sốt. Ông vốn đã cam kết sẽ tham dự hội nghị Solvay và đi giảng ở châu Âu, ông thừa nhận rằng ông không thích khi ánh đèn sân khấu tập trung hết vào mình, và cái dạ dày dày mạnh của ông làm ông băn khoăn về chuyến đi. Ông không phải là một người Do Thái trung thành và sự dị ứng của ông với chủ nghĩa dân tộc khiến ông khó có thể trở thành một người theo chủ nghĩa Phục quốc Do Thái thật sự.

Nhưng lúc này ông đang làm một chuyên đi ngược với bản tính của mình: chấp nhận một mệnh lệnh ngầm từ một nhân vật quyền uy, một mệnh lệnh dựa trên các mối kết nối và cam kết theo cảm nhận của ông đối với những người khác. Tại sao lại như vậy?

Quyết định của Einstein phản ánh một thay đổi lớn trong cuộc đời ông. Cho đến khi Thuyết Tương đối rộng của ông được hoàn thành và chứng thực, ông đã hiến dâng gần như toàn bộ cho khoa học, đến mức loại trừ thậm chí cả quan hệ cá nhân, gia đình và xã hội. Nhưng thời gian ở Berlin đã buộc ông ngày càng nhận thức rõ thân phận Do Thái của mình. Phản ứng của ông trước chủ nghĩa bài Do Thái đang lan rộng là cảm thấy gắn kết hơn nữa – thực tế là gắn kết chặt chẽ – với văn hóa và cộng đồng của mình.

Vì vậy, vào năm 1921, ông đã có một bước nhảy, không phải đức tin, mà là cam kết. Ông viết cho Maurice Solovine: “Tôi thật sự đang làm tất cả những gì có thể cho những người anh em đồng tộc đang bị đối xử tàn tệ ở khắp nơi.” Sau khoa học, đây sẽ trở thành mối liên kết mang tính quyết định thứ hai của ông. Như ông viết lúc gần cuối đời, sau khi từ chối chức Tổng thống Israel: “Mối quan hệ của tôi với người Do Thái đã trở thành mối gắn kết con người mạnh mẽ nhất trong tôi.”

Có một người không chỉ sững sốt mà còn thấy thất vọng trước quyết định của Einstein, đó là người bạn và cũng là đồng nghiệp của ông ở Berlin, nhà hóa học Fritz Haber, người đã bỏ đạo Do Thái và đang không ngừng hòa nhập để trở thành một người Phổ đúng nghĩa. Giống như những người chủ trương hòa nhập khác, ông này lo lắng (thật dễ hiểu) rằng chuyến đi của Einstein đến một quốc gia vốn là kẻ thù lớn [của Đức] trong thời chiến theo lời mời của một tổ chức Phục quốc Do Thái sẽ củng cố niềm tin cho rằng người Do Thái chỉ mang và không phải là người Đức tốt.

Ngoài ra, Haber đã xúc động khi Einstein lên kế hoạch tham dự hội nghị Solvay ở Brussels, đây là hội nghị đầu tiên được tổ chức lại kể từ sau chiến tranh. Không người Đức nào được mời và sự tham dự của ông được xem là bước đi mấu chốt mở đường cho sự trở lại của nước Đức về với một cộng đồng khoa học lớn hơn.

Haber đã viết những lời sau khi nghe nói về quyết định đi Mỹ của Einstein: “Người dân ở đất nước này sẽ xem đây là bằng chứng cho sự bất trung của những người Do Thái. Anh chắc chắn sẽ hy sinh cái nền vốn rất hẹp mà các giáo sư và sinh viên theo tín ngưỡng Do Thái tại các trường đại học của Đức đang phải tồn tại dựa vào đó.”

Haber hình như đã nhờ người chuyển trực tiếp bức thư này, và Einstein trả lời ngay trong hôm đó. Ông phản đối cách Haber xem người Do Thái là những người có “tín ngưỡng Do Thái”, và thay vào đó, một lần nữa, ông lại cho rằng căn tính đích xác là vẫn đề quan hệ dân tộc. Ông nói: “Dù tôi có những niềm tin mang tinh thần chủ nghĩa quốc tế mạnh mẽ, tôi luôn cảm thấy buộc phải đứng dậy bảo vệ những người đồng tộc bị ngược đãi và áp bức về đạo đức. Triển vọng thành lập một đại học Do Thái làm tôi đặc biệt vui mừng, gần đây tôi đã nhìn thấy không biết bao nhiêu trường hợp lừa dối và đối xử nghiệt ngã với những người Do Thái trẻ tuổi bằng các nỗ lực từ chối cho họ cơ hội học tập.”

Và đó là lý do ngày 21 tháng Ba năm 1921, gia đình Einstein từ Hà Lan lần đầu tiên lên tàu tới thăm nước Mỹ. Để mọi thứ không khoa trương và không đắt đỏ, Einstein nói rằng ông sẵn sàng ở khoang hạng chót. Yêu cầu này không được chấp nhận, và ông được phân cho một phòng thật đẹp trên tàu. Ông cũng đề nghị ông và Elsa được cho ở hai phòng riêng biệt, cả trên tàu cũng như ở khách sạn, để họ có thể làm việc trong chuyến đi. Yêu cầu đó được chấp thuận.

Theo các thông tin kể lại, đó là một chuyến đi xuyên Đại Tây Dương như ý, trong chuyến

đi đó Einstein cố gắng giải thích cho Weizmann về thuyết tương đối. Được hỏi khi vừa đặt chân đến Mỹ, liệu ông có hiểu thuyết này hay không, Weizmann vui mừng trả lời: “Trong suốt chuyến đi, ngày nào Einstein cũng giải thích học thuyết của ông ấy cho tôi, và đến thời điểm này, khi chúng tôi đến đây, tôi hoàn toàn tin rằng ông ấy thật sự hiểu nó.”

Khi tàu đến Battery ở vùng hạ Manhattan vào chiều ngày 2 tháng Tư, Einstein đứng trên boong tàu, khoác áo choàng len xám bạc màu, đầu đội một chiếc mũ nỉ màu đen chỉ che được một phần, chứ không phải toàn bộ mái tóc muối tiêu như bị điện giật của ông. Trên một tay ông là chiếc tẩu thuốc, còn tay kia là chiếc hộp vĩ cầm đã sờn vỏ. Tờ New York Times đưa tin: “Trông ông như một nghệ sĩ, nhưng bên dưới mớ tóc bù xù đó là một trí tuệ khoa học có những suy luận đã làm những tri thức tài năng nhất châu Âu phải lảo đảo.”

Ngay khi được phép, hàng chục phóng viên và nhân viên ghi hình đã ào lên tàu. Cán bộ báo chí của Tổ chức Phục quốc Do Thái nói với Einstein rằng ông phải tham dự một cuộc họp báo. Ông phản đối: “Tôi không thể làm thế, việc đó chẳng khác gì thay đồ trước chỗ đông người.” Nhưng tất nhiên là ông có thể và đã làm thế.

Trước hết ông và Elsa răm rắp nghe theo chỉ dẫn tạo dáng đủ kiểu của cánh chụp ảnh và phóng viên trong suốt gần nửa giờ. Sau đó, ở cabin của thuyền trưởng, ông thể hiện niềm vui hơn là sự miễn cưỡng khi tiến hành họp báo với tất cả sự hóm hỉnh và sức hút như của một ông thị trưởng vui vẻ của một thành phố lớn. Phóng viên báo Philadelphia Public Ledger viết: “Người ta có thể thấy được từ tiếng cười giòn tan của ông rằng ông thích điều này.” Những người đặt câu hỏi cho ông cũng vậy. Toàn bộ màn trình diễn, lác đác những câu nói châm biếm và những câu trả lời súc tích cho thấy vì sao Einstein lại được định sẵn để trở thành một người nổi tiếng đến vậy.

Thông qua một người phiên dịch, Einstein mở đầu bằng tuyên bố về hy vọng “nhận được sự hỗ trợ cả về vật chất và đạo đức của những người Do Thái ở Mỹ cho Đại học Hebrew ở Jerusalem”. Nhưng những phóng viên quan tâm đến thuyết tương đối của ông hơn, và người đặt câu hỏi đầu tiên đã đề nghị ông mô tả thuyết này trong một câu, một yêu cầu mà Einstein gấp ở gần như mọi điểm dừng trong suốt chuyến đi. Ông nói: “Cả cuộc đời tôi, tôi cố gắng đưa nó vào một quyển sách, thế mà ông ta lại muốn tôi gói nó thành một câu.” Bị thúc giục, ông đưa ra một câu tổng quan đơn giản: “Trong giới hạn của ngành vật lý, đó là một học thuyết về không gian và thời gian, và nó dẫn tới thuyết hấp dẫn.”

Thế những người, đặc biệt là những người Đức, công kích lý thuyết của ông nghĩ gì? Ông trả lời: “Không ai có hiểu biết lại phản đối lý thuyết của tôi. Những nhà vật lý phản đối lý thuyết này chỉ vì động cơ chính trị.”

Động cơ chính trị nào? Ông trả lời: “Thái độ của họ chủ yếu là do chủ nghĩa bài Do Thái.”

Người phiên dịch cuối cùng thông báo kết thúc cuộc họp. Einstein kết thúc với một nụ cười: “Tôi hy vọng tôi đã vượt qua bài kiểm tra của mình.”

Khi họ chuẩn bị rời khỏi đó, Elsa được hỏi liệu bà có hiểu thuyết tương đối hay không. Bà trả lời: “Ồ không, dù anh ấy nhiều lần giải thích nó cho tôi nhưng điều đó không cần thiết cho hạnh phúc của tôi.”

Hàng nghìn khán giả cùng với đội kèn trống của Hội đoàn Do Thái đang đợi ở Công viên Battery khi ngài thị trưởng và các quan chức đưa Einstein lên bờ trên một con tàu kéo của cảnh sát. Khi những lá cờ xanh trắng được vẫy, đám đông cất tiếng hát bài Star-Spangled Banner¹²⁹, rồi sau đó là quốc ca Phục quốc Do Thái Hatikvah.

Gia đình Einstein và gia đình Weizmann dự định đi thẳng tới khách sạn Commodore ở Midtown. Thế nhưng, thay vào đó, đoàn xe hộ tống họ lại đi qua khu Do Thái ở Lower East Side¹³⁰ đến tận tối mịt. Weizmann nhớ lại: “Xe nào cũng có còi và chiếc còi nào cũng được bấm. Chúng tôi về đến Commodore vào khoảng 11 giờ 30 phút, mệt, đói, khát và hoàn toàn choáng váng.”

Ngày hôm sau Einstein tiếp đón một đoàn nườm nượp những vị khách, và với cái mà tờ Times gọi là “ấn tượng lạ thường về sự hòa nhã”, ông thậm chí tổ chức một cuộc họp báo khác. Nhờ đâu, ông được hỏi, ông lại thu hút được sự chú ý mạnh mẽ không tiền khoáng hậu như vậy từ công chúng? Ông bộc bạch, chính ông cũng bối rối vì điều đó. Có lẽ một nhà tâm lý học mới có thể xác định tại sao những người nhìn chung không chú ý đến khoa học lại quan tâm tới ông đến vậy. Ông vừa nói vừa cười lớn: “Có vẻ đây là một dạng tâm bệnh.”

Cuối tuần đó, Weizmann và Einstein được tiếp đón chính thức tại Tòa Thị chính, nơi có 10.000 khán giả hào hứng tập trung ở công viên để nghe ông phát biểu. Weizmann nhận được tràng vỗ tay lịch sự. Nhưng Einstein, người không nói gì, lại nhận được sự “chào đón ròn rã” khi được giới thiệu. Tờ Evening Post của New York đưa tin: “Khi tiến sỹ Einstein rời đi, ông được nhắc lên vai của các đồng nghiệp và đưa vào ô tô, ông đã đi qua một đoàn người hân hoan vui sướng với những biểu ngữ và tiếng hò reo phấn khích.”

Một trong những người khách đến thăm Einstein tại khách sạn Commodore là một bác sĩ nhập cư người Đức tên là Max Talmey, trước đó khi còn là một anh sinh viên nghèo ở Munich, ông này có tên là Max Talmud. Đây là một người bạn của gia đình, người đầu tiên đưa Einstein đến với tình yêu toán học và triết học, và ông không biết liệu giờ nhà khoa học nổi tiếng còn nhớ ông không.

Einstein vẫn nhớ. Talmey về sau viết: “Cậu ta chưa từng gặp lại hoặc liên lạc với tôi suốt 19 năm. Nhưng khi tôi bước vào phòng cậu ta ở khách sạn cậu ta đã thốt lên: ‘Anh trông khác hẳn với sự trẻ trung không tuổi đấy.’” Họ trò chuyện về những ngày ở Munich và con đường của họ kể từ đó. Einstein mời Talmey tới chơi nhiều lần trong chuyến đi của ông, và trước khi đi, ông đã đến thăm căn hộ của Talmey, gặp gỡ những cô con gái bé bỏng của Talmey.

Dù ông nói bằng tiếng Đức về các học thuyết cao siêu, hay đứng yên khi Weizmann cố gắng phỉnh phờ xin tiền cho những khu định cư của người Do Thái ở Palestine, Einstein luôn thu hút được đám đông chật cứng ở bất cứ đâu trên đất New York. Tờ Times có hôm đưa tin: “Mọi chỗ ngồi ở nhà hát Opera của thủ đô từ hàng đầu tới hàng cuối đều kín chỗ, và hàng trăm người phải đứng.” Tương tự, tờ báo cũng tường thuật về một bài giảng khác diễn ra trong tuần đó: “Ông nói chuyện bằng tiếng Đức, nhưng những người nóng lòng được nhìn thấy và nghe người đã đóng góp một học thuyết mới về không gian, thời gian và chuyển động cho các quan niệm khoa học về vũ trụ đã ngồi kín chỗ và đứng giữa các hàng ghế.”

Sau ba tuần giảng dạy và tham dự các buổi tiếp đón ở New York, Einstein đến thăm Washington. Vì những lý do mà chỉ những người sống ở thủ đô mới hiểu được, Thượng Nghị viện quyết định tranh luận về thuyết tương đối. Trong số các nhà lãnh đạo khẳng định nó là thứ không thể hiểu được có Thượng nghị sĩ Đảng Cộng hòa đại diện cho bang Pennsylvania, Boies Penrose, người nổi tiếng vì từng thốt lên câu “công sở là nơi trú ẩn cuối cùng cho một tên du thủ du thực” và Thượng nghị sĩ Đảng Dân chủ đại diện cho bang Mississippi, Jon Sharp Williams, người nghỉ hưu một năm sau đó, và từng phát biểu: “Tôi thà làm cún đi sủa trăng còn hơn là ngồi ở Thượng viện thêm 6 năm nữa.”

Tại cánh Thương viện trong Điện Capitol, Đại biểu J. J. Kindred của bang New York đề xuất đưa lời giải thích các học thuyết của Einstein vào Báo cáo nghị trường. David Walsh, thượng nghị sĩ đại diện cho bang Massachusetts đứng lên phản đối. Kindred có hiểu thuyết này không? Ông trả lời: “Tôi đã nghiêm chỉnh nghiên cứu học thuyết này ba tuần qua, và đã bắt đầu nhìn thấy một số tia sáng.” Nhưng nó có liên quan gì đến chuyện Quốc hội, ông được hỏi? “Nó có thể tác động đến pháp chế trong tương lai trong các vấn đề liên quan đến mối quan hệ chung với vũ trụ.”

Những phát biểu như vậy khiến khó có thể tránh khỏi việc khi Einstein đi cùng một nhóm đến Nhà Trắng vào ngày 25 tháng Tư, tổng thống Warren G. Harding sẽ phải đối mặt với câu hỏi liệu ông có hiểu thuyết tương đối không. Khi nhóm đứng tạo dáng chụp hình, tổng thống Harding cười và thú nhận ông không hiểu thuyết này chút nào. Tờ Washington Post cho đăng một bức tranh biếm họa cho thấy tổng thống đang vò đầu bứt tóc đọc một bài nghiên cứu có tiêu đề “Thuyết Tương đối” trong khi Einstein thì vò đầu bứt tai với bài nghiên cứu về “Thuyết Bình thường hóa”, cái tên mà Harding đặt cho triết thuyết của mình. Tờ New York Times cho chạy tiêu đề sau trên trang nhất: “Ý tưởng của Einstein làm khó Harding, ông thừa nhận”.

Trong buổi tiếp đón tại Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia trên đại lộ Constitution (tại đây hiện đang khoe ra với cả thế giới bức tượng thú vị nhất về Einstein, một bức tượng đồng toàn thân cao 12 foot), ông lắng nghe những bài phát biểu dài từ những người được tôn vinh, trong đó có Hoàng tử Albert I của Monaco, một nhà hải dương học nhiều khát vọng, một học giả về giun móc ở Bắc Carolina và là người đã phát minh ra bếp năng lượng Mặt trời. Khi buổi tối đến, Einstein quay sang một nhà ngoại giao người Hà Lan ngồi cạnh mình và nói: “Tôi vừa phát triển một học thuyết mới về tính bất diệt.”

Đến thời điểm Einstein tới Chicago, nơi ông có ba bài giảng và chơi vĩ cầm tại các bữa tiệc tối, ông đã trở nên thành thạo với việc trả lời những câu hỏi khó chịu hơn, đặc biệt là những câu hỏi thường được đặt ra nhất, do tiêu đề thú vị của tờ New York Times sau hiện tượng nhật thực năm 1919 rằng chỉ có 12 người có thể hiểu thuyết này.

Phóng viên tờ Chicago Herald and Examiner hỏi: “Có đúng là chỉ 12 bộ óc vĩ đại hiểu được thuyết của ông không?”

Einstein trả lời với một nụ cười: “Không, không. Tôi nghĩ rằng đa số các nhà khoa học đã nghiên cứu về nó đều có thể hiểu nó.”

Sau đó, ông tiếp tục tìm cách giải thích cho phóng viên bằng cách sử dụng ẩn dụ của mình về việc vũ trụ trông như thế nào đối với một sinh vật cả đời di chuyển hai chiều trên mặt cầu. Einstein nói: “Sinh vật này có thể đi hàng triệu năm và luôn trở lại điểm xuất phát. Nó không bao giờ biết được cái gì nằm trên hoặc dưới nó.”

Là một nhà báo giỏi của tờ Chicago, phóng viên này đã kể một câu chuyện tuyệt vời, được viết ở ngôi thứ ba về độ sâu của sự bối rối, khó hiểu của mình. Câu chuyện kết lại như sau: “Khi người phóng viên này hiểu ra rằng anh ta đang hoài công châm một điều thuốc ba chiều bằng một que diêm ba chiều, đầu óc anh ta bắt đầu nhận thức ra rằng cái sinh vật hai chiều được nói đến chính là mình, và vì còn lâu mới trở thành Bộ óc Vĩ đại thứ 13 có thể hiểu được học thuyết này, anh ta đã bị đày vào Đáy đồng sống ở Main Street và đi xe Ford.”

Khi một phóng viên từ tờ báo đối thủ Tribune đặt câu hỏi tương tự về chuyện 12 người hiểu được học thuyết của ông, Einstein một lần nữa bác bỏ. Ông nói: “Chỗ nào tôi đến người ta cũng hỏi câu đó. Thật phi lý. Bất kỳ ai được đào tạo bài bản về khoa học cũng hiểu

được học thuyết này.” Nhưng lần này Einstein không cố gắng giải thích nó, cả phóng viên cũng vậy. Bài báo mở đầu “Tờ Tribune lấy làm tiếc phải thông báo với độc giả rằng tờ báo không thể trình bày thuyết tương đối. Sau khi giáo sư giải thích rằng hầu hết các cuộc thảo luận ngẫu nhiên về câu hỏi này thường kéo dài từ ba đến bốn tiếng, tờ báo đã quyết định giới hạn cuộc phỏng vấn vào những điều khác.”

Einstein tiếp tục đi đến Princeton, ở đây ông có cả một loạt các bài giảng khoa học kéo dài suốt cả tuần và nhận được bằng danh dự vì “vượt qua những miền tư duy kỳ lạ”. Không chỉ được trả hậu hĩnh cho những bài giảng (dù rõ ràng không phải là 15.000 đô-la như ông mong muốn lúc đầu) ông cũng có một thỏa thuận có lợi, theo đó Princeton sẽ xuất bản những bài giảng của ông thành sách, và ông sẽ nhận được nhuận bút là 15% lợi nhuận từ cuốn sách này.

Theo yêu cầu của Hiệu trưởng trường Princeton, tất cả những bài giảng của Einstein đều mang tính chuyên môn. Chúng bao gồm hơn 125 phương trình phức tạp mà ông viết trên bảng đen khi giảng bằng tiếng Đức. Như một sinh viên thừa nhận với một phóng viên: “Tôi ngồi ở ban công nhưng thầy ấy nói những điều mà tôi không hiểu nổi.”

Tại một bữa tiệc sau một bài giảng như vậy, Einstein đã thốt lên một trong những câu đáng nhớ và gợi mở nhất của ông. Ai đó thích thú nói với ông rằng, có tin về một bộ thí nghiệm mới sử dụng kỹ thuật Michelson-Morley cải tiến dường như đã chứng minh được sự tồn tại của ê-te, và vận tốc ánh sáng có thể thay đổi. Einstein đơn giản bác bỏ điều này. Ông biết học thuyết của mình đúng. Vì vậy, ông điem tinh đáp: “Thượng Đế vi tế nhưng Người không quái ác¹³¹.”

Giáo sư toán học Oswald Veblen¹³² đứng ở đó và nghe được câu nói này; mười năm sau đó, khi một tòa nhà mới cho bộ môn toán được xây dựng, ông đã xin phép Einstein được khắc những lời này lên mặt lò sưởi bằng đá trong phòng nghỉ của giảng viên. Einstein vui mừng chấp thuận, và giải thích thêm cho Veblen: “Tự nhiên che giấu bí mật của mình bởi sự cao quý vốn là bản chất của Người, chứ không phải vì mưu đồ, thủ đoạn.”

Điều thú vị là tòa nhà này về sau lại trở thành bản doanh tạm thời của Viện Nghiên cứu Khoa học Cao cấp Princeton¹³³, và Einstein có một văn phòng ở đó khi ông chuyển đến Princeton năm 1933. Gần cuối đời, ông ngồi trước lò sưởi trong bữa tiệc hưu dành cho nhà toán học Hermann Weyl¹³⁴, một người bạn đã theo ông từ Đức đến Princeton khi Đức Quốc xã lén nắm quyền. Bóng gió nói tới nỗi thất vọng của mình đối với cái bất định trong cơ học lượng tử, Einstein gật đầu trước câu trích dẫn và than thở với Weyl: “Ai mà biết được, có lẽ Người cũng hơi quái ác.”

Einstein có vẻ thích Princeton. Ông gọi nó là “trẻ trung và mới mẻ, một cái tẩu chưa ai hút”. Đối với một người đàn ông luôn thích vuốt ve những chiếc tẩu gỗ thạch nam mới thì đây là một lời khen ngợi. Chẳng có gì ngạc nhiên khi 12 năm sau ông quyết định định cư ở đây.

Harvard, điểm dừng chân tiếp theo của Einstein, không chiếm được cảm tình của ông. Có lẽ vì Hiệu trưởng trường Princeton, John Hibben, đã giới thiệu ông bằng tiếng Đức. Trong khi đó, Hiệu trưởng trường Harvard A. Lawrence Lowell lại nói với ông bằng tiếng Pháp. Ngoài ra, Harvard mời Einstein đến thăm, nhưng không mời ông giảng bài.

Một số người cáo buộc rằng thái độ ấy của Harvard này là do ảnh hưởng của nhóm Phục quốc Do Thái đối địch ở Mỹ do Louis Brandeis¹³⁵ đứng đầu. Brandeis là cựu sinh viên tốt nghiệp khoa luật của Harvard, và là người Do Thái đầu tiên làm thẩm phán trong Tối cao Pháp viện Hoa Kỳ. Cáo buộc này lan rộng đến mức Felix Frankfurter¹³⁶, một người được

Brandeis bảo trợ, phải công khai bắc bối. Vì việc này mà Einstein phải viết một bức thư hóm hỉnh về hiểm họa hòa nhập cho Frankfurter. “Nhược điểm của người Do Thái,” ông viết “là luôn háo hức cố làm cho những người không phải là Do Thái được trận cười no bụng”.

Ông Brandeis đã hòa nhập này sinh ra ở Kentucky và đã trở thành một người Boston chính hiệu; ông ta là một ví dụ về người Do Thái Đức có gia đình di cư từ thế kỷ XIX và có thói xem thường những người mới nhập cư từ Đông Âu và Nga. Về cả lý do chính trị và cá nhân, Brandeis đối địch với Weizmann, một người Do Thái Nga có chủ trương mang tính chính trị và quyết liệt hơn cho phong trào Phục quốc Do Thái. Đám đông chào đón Einstein và Weizmann trong suốt chuyến đi chủ yếu là những người Do Thái Đông Âu, trong khi đó Brandeis và người cùng nhóm với ông này thì thờ ơ.

Trong hai ngày ở Boston, Einstein dành phần lớn thời gian cho các buổi xuất hiện trước công chúng, các cuộc họp và bữa tối (bao gồm cả bữa tiệc kosher dành cho 500 người) với màn hô hào kêu gọi quyên góp cho sự nghiệp phục quốc Do Thái của Weizmann. Tờ Boston Herald thuật lại phản ứng ở một sự kiện gây quỹ tại một nhà thờ Do Thái ở Roxbury:

Mọi người rất nhanh chóng hưởng ứng. Những thiếu nữ tiếp tay cầm những hộp dài, tìm đường lách qua các dãy ghế nêm kín người. Tiền trút như mưa xuống những chiếc hộp đựng này. Một người phụ nữ Do Thái đứng lên nói to rằng mình có tám người con tòng quân, và muốn quyên góp tỷ lệ thuận với những hy sinh của họ. Bà ta giơ cao chiếc đồng hồ ngoại nhập đắt tiền của mình, và tháo những chiếc nhẫn khỏi tay. Những người khác cũng làm theo bà ta, và chẳng mấy chốc những chiếc giỏ và hộp đầy kim cương cùng những đồ trang sức quý giá khác.

Khi ở Boston, Einstein phải kinh qua một bài kiểm tra đột xuất, được gọi là bài kiểm tra Edison. Nhà phát minh Thomas Edison là một người thực tiễn, mà càng về già (lúc đó ông 74 tuổi) lại càng trở nên cát kinh; ông xem thường các đại học Mỹ vì cho là các đại học này quá chú trọng lý thuyết, và ông thấy Einstein cũng chẳng hơn. Ông thiết kế một bài kiểm tra ứng viên xin việc, mà tùy vào công việc sẽ gồm 150 câu hỏi thực tế. Da được thuộc thế nào? Nước nào tiêu thụ nhiều trà nhất? Kiểu chữ Gutenberg được hợp thành từ cái gì?¹³⁷

Tờ Times gọi đây là “cuộc tranh cãi về bảng hỏi Edison” và tất nhiên Einstein đã vấp phải nó. Một phóng viên hỏi ông một câu từ bài kiểm tra. “Vận tốc âm thanh là gì?” Nếu có ai hiểu thế nào là hiện tượng truyền sóng âm, thì đó chính là Einstein. Nhưng ông thừa nhận rằng ông không “có thông tin này trong đầu vì nó đã có sẵn trong sách”. Sau đó ông đưa ra một điểm quan trọng hơn với ý chê trách quan điểm giáo dục của Edison. Ông nói: “Giá trị của giáo dục đại học không phải ở việc học nhiều dữ kiện khách quan, mà là đào tạo để đầu óc biết suy nghĩ.”

Một điều đáng chú ý tại hầu hết các điểm dừng trong chuyến đi của Einstein là các cuộc diễu hành huyên náo, một điều khá bất thường đối với một nhà vật lý lý thuyết. Chẳng hạn, ở Hartford, Connecticut, đoàn người gồm hơn 100 chiếc ô tô theo sau một ban nhạc, một đoàn cựu chiến binh và những người mang theo cờ Mỹ và cờ Do Thái. Hơn 15.000 người xem đứng dọc theo tuyến đường. “Khu phía Bắc của Main Street tắc nghẽn vì đám đông những người cố gắng lai gần để bắt tay,” tờ báo viết. “Đám đông hò reo nồng nhiệt khi Tiến sĩ Weizmann và Giáo sư Einstein đứng lên nhận hoa.”

Đó là một cảnh tượng lạ lùng nhưng ở Cleveland, cảnh tượng còn vượt xa hơn nữa. Hàng nghìn người tập trung tại ga tàu Union để gặp đoàn khách thăm, tham gia diễu hành còn có 200 xe ô tô cắm cờ và bόp cόi. Einstein và Weizmann ngồi trên một chiếc xe mui trần,

đi trước là Vệ binh Quốc gia và một nhóm cựu chiến binh Do Thái mặc quân phục. Những người hâm mộ đứng bên đường bám lấy xe của Einstein và nhảy lên bậc lên xuống trong khi cảnh sát cố gắng đẩy họ ra.

Trong thời gian ở Cleveland, Einstein có buổi nói chuyện tại Trường Khoa học Úng dụng Case (giờ là Đại học Case Western Reserve), nơi những thí nghiệm nổi tiếng của Michelson – Morley được tiến hành. Ở đó, ông có cuộc gặp riêng, kéo dài hơn một giờ với Giáo sư Dayton Miller¹³⁸, người mới đây có thí nghiệm khiến Einstein phải băn khoăn khi nghe tin tại bữa tiệc cocktail ở Princeton. Einstein vẽ những bản phác họa mô hình về sự trôi ê-te của Miller, và giục Miller tiếp tục tinh chỉnh lại các thí nghiệm. Miller vẫn hoài nghi thuyết tương đối và phần nào về ê-te, nhưng các thí nghiệm khác cuối cùng đã xác nhận niềm tin của Einstein rằng Thượng Đế vi tế hơn là quái ác.

Sự phấn khích, tình cảm dạt dào của công chúng và vị thế siêu sao cao chót mà Einstein nhận được là điều chưa từng có. Tuy nhiên, về mặt tài chính, chuyến đi này chỉ là một thành công nhỏ đỏi với phong trào Phục quốc Do Thái. Những người Do Thái nghèo khó và những người mới nhập cư đã đổ ào ra gặp ông và quyên góp với tất cả lòng nhiệt thành của mình. Nhưng có rất ít người Do Thái xuất sắc, sinh sống lâu đời ở đây và nắm trong tay khối tài sản cá nhân lớn tham gia cơn cuồng loạn ấy. Nhìn chung, họ hòa nhập hơn và có tinh thần Phục quốc Do Thái kém hơn. Weizmann đã hy vọng sẽ huy động được ít nhất 4 triệu USD. Thế nhưng, đến cuối năm đó, họ chỉ thu được 750.000 USD.

Thậm chí sau chuyến đi tới Mỹ, Einstein vẫn không trở thành thành viên chính thức của phong trào Phục quốc Do Thái. Ông ủng hộ ý tưởng chung là xây dựng các khu định cư của người Do Thái ở Palestine và đặc biệt là Đại học Hebrew ở Jerusalem, nhưng ông chưa bao giờ mong muốn chuyển đến đó sống hoặc thấy thôi thúc phải tạo lập một nhà nước-dân tộc Do Thái. Thay vào đó, mối quan hệ của ông mang tính bản năng hơn. Ông đi đến việc cảm thấy gắn bó hơn với người Do Thái, và ông phẫn nộ với những người từ bỏ nguồn gốc của mình để hòa nhập.

Ở khía cạnh này, ông vừa lựa chọn mà cũng vừa bị ép trở thành một phần của xu hướng quan trọng đang định hình lại bản sắc của người Do Thái ở châu Âu. Ông nói với một phóng viên vào trước hôm rời nước Mỹ: “Trước đây một thập kỷ, những người Do Thái ở Đức không tự xem mình là người Do Thái. Họ đơn thuần chỉ xem mình là thành viên của một cộng đồng tôn giáo.” Nhưng chủ nghĩa bài Do Thái đã thay đổi điều này, và theo ông, có một tia hy vọng xua tan mây mù. Ông nói: “Đối với tôi, cơn điên cuồng hạ tiện cố gắng thích nghi, tuân phục và hòa nhập, điều đang xảy ra ở nhiều người quanh tôi, luôn đáng khinh.”

Người Đức xấu xa

Chuyến đi Mỹ của ông vĩnh viễn khoác lên ông vai trò mà ông mong muốn: một công dân thế giới, một người mang tinh thần quốc tế, chứ không phải là một người Đức. Hình ảnh đó càng được củng cố bởi các chuyến đi tới hai quốc gia thù địch của Đức trong Thế chiến. Trong chuyến thăm nước Anh, ông phát biểu tại Hội Hoàng gia và đặt hoa lên mộ Isaac Newton tại Tu viện Westminster. Tại Pháp, ông lôi cuốn công chúng qua bài thuyết giảng bằng tiếng Pháp và có một chuyến thăm viếng bày tỏ sự thương tiếc trước những ngôi mộ trên các chiến trường nổi tiếng.

Đó cũng là thời gian ông hòa giải với gia đình. Mùa hè năm 1921, ông đi nghỉ ở Baltic với hai cậu con, ông truyền cho Eduard tình yêu toán học và sau đó đưa Hans Albert tới Florence. Họ có một khoảng thời gian thú vị đến mức nó thậm chí còn giúp ông khôi phục được mối quan hệ với Marić. Ông viết cho bà: “Tôi vui mừng rằng cô đã bảo chúng thân

thiện với tôi. Quả thật cô đã làm một việc thật mầu mịc.” Đáng ngạc nhiên nhất là trên đường từ Ý về nhà, ông đã ghé qua Zurich, và không chỉ ghé thăm Marić, ông còn cân nhắc việc ở lại “căn phòng nhỏ ở tầng trên”, như cách ông gọi, tại nhà bà. Họ tụ họp với gia đình Hurwitz và có một buổi tối âm nhạc như những ngày xưa.

Tuy nhiên, chẳng bao lâu sau mọi chuyện tệ đi bởi đồng mark Đức liên tục mất giá, khiến Einstein khó chu cấp cho gia đình hơn khi gia đình ông tiêu dùng bằng đồng tiền Thụy Sĩ. Trước chiến tranh, đồng mark có giá trị là 24 xu, nhưng đầu năm 1920, nó đã sụt giá còn 2 xu. Tại thời điểm đó 1 mark có thể mua được 1 ổ bánh mì. Nhưng sau đó đồng mark lại mất giá hơn nữa. Đến đầu năm 1923, giá một ổ bánh mì lên tới 700 mark, và cuối năm đó là 1 tỷ mark. Vâng, 1 tỷ. Tháng Mười một năm 1923, một đồng tiền mới, đồng rentenmark, được tung ra, được chống lưng bằng tài sản chính phủ. Một nghìn tỷ mark cũ bằng một rentenmark mới.

Người Đức ngày càng tìm kiếm đối tượng để trút giận. Họ đổ lỗi cho những người theo chủ nghĩa quốc tế và chủ nghĩa hòa bình đã buộc họ phải đầu hàng trong chiến tranh. Họ đổ lỗi cho người Pháp và Anh vì đã áp đặt một nền hòa bình nặng nề. Và, chẳng có gì ngạc nhiên, họ đổ lỗi cho người Do Thái. Vì vậy, nước Đức những năm 1920 không phải là nơi chốn hay là thời điểm thích hợp cho người theo chủ nghĩa quốc tế, người theo chủ nghĩa hòa bình và trí thức Do Thái.

Cột mốc đánh dấu sự chuyển đổi của chủ nghĩa bài Do Thái Đức từ một khuynh hướng ngầm khó chịu thành một mối nguy hiểm công khai là sự kiện Walther Rathenau¹³⁹ bị ám sát. Sinh ra trong một gia đình Do Thái ở Berlin (cha của ông này thành lập AEG, một công ty điện cạnh tranh với công ty của cha Einstein và sau đó trở thành một tổng công ty lớn), Rathenau là một quan chức cao cấp trong Bộ Chiến tranh, sau đó là Bộ trưởng Bộ Tái thiết rồi Bộ trưởng Ngoại giao.

Einstein đã đọc cuốn sách viết về chính trị của Rathenau năm 1917, và trong bữa tối, Einstein nói với ông ta: “Tôi vô cùng ngạc nhiên và thích thú khi thấy chúng ta cùng chia sẻ một cách nhìn cuộc sống rộng mở đến nhường nào.” Rathenau đáp lại lời khen bằng việc đọc cuốn sách giải thích thuyết tương đối rất được ưa chuộng của Einstein. Ông nói đùa: “Tôi không nói tôi dễ dàng đi đến chỗ hiểu nó, nhưng chắc chắn là tương đối dễ dàng.” Sau đó, Rathenau hỏi dồn Einstein một số câu hỏi sâu sắc: “Làm thế nào một con quay hồi chuyển biết rằng nó đang quay? Làm thế nào nó phân biệt được hướng trong không gian mà nó không muốn nghiêng theo?”

Dù họ trở thành những người bạn thân thiết nhưng có một vấn đề chia rẽ họ. Rathenau phản đối chủ nghĩa Phục quốc Do Thái và nhầm tưởng rằng những người Do Thái như ông có thể xoa dịu chủ nghĩa bài Do Thái bằng cách hòa nhập hoàn toàn và trở thành những người Đức tốt.

Với hy vọng rằng Rathenau có thể góp phần thúc đẩy sự nghiệp Phục quốc Do Thái, Einstein đã giới thiệu ông với Weizmann và Blumenfeld. Họ gặp nhau trao đổi tại cả căn hộ của Einstein và trang trại của Rathenau ở vùng Grunewald, Berlin, nhưng Rathenau vẫn không thay đổi lập trường. Điều tốt nhất cho người Do Thái, theo ông, là đảm nhận vai trò công chúng và tham gia cơ cấu quyền lực của Đức.

Blumenfeld lập luận rằng việc một người Do Thái điều hành chuyên ngoại giao của dân tộc khác là sai, nhưng Rathenau vẫn một mực rằng mình là người Đức. Weizmann, vốn xem thường những người Do Thái Đức đang cố gắng hòa nhập, đặc biệt là những ai trở thành kẻ mà ông gọi là Kaiserjuden¹⁴⁰, cho rằng thái độ này “quá điển hình ở những người Do Thái Đức đã hòa nhập”. “Đường như họ không hề hay biết rằng mình đang ngồi

trên một ngọn núi lửa."

Với tư cách là Bộ trưởng Ngoại giao năm 1922, Rathenau ủng hộ việc người Đức tuân thủ Công ước Versailles và đàm phán Công ước Rappallo với Liên Xô, chính điều đó khiến ông trở thành một trong những người đầu tiên bị Đảng Quốc xã mới ra đời gán cho cái nhãn là thành viên của âm mưu cộng sản Do Thái. Sáng ngày 24 tháng Sáu năm 1922, một số thanh niên theo chủ nghĩa dân tộc đuổi theo chiếc xe mui trần mà Rathenau đang lái đi làm, chĩa súng máy xả đạn vào ông, và còn ném thêm một quả lựu đạn tự chế, rồi rồ ga chạy mất.

Einstein suy sụp vì vụ ám sát tàn bạo, đại đa số người Đức bày tỏ sự thương tiếc. Các trường học, đại học và các nhà hát đóng cửa tưởng nhớ trong ngày tổ chức tang lễ cho Rathenau. Một triệu người, trong đó có Einstein, đã đến viếng trước tòa nhà Nghị viện.

Nhưng không phải ai cũng thấy thông cảm. Adolf Hitler gọi những kẻ giết người là người hùng của nước Đức. Tương tự, tại Đại học Heidelberg, người đối địch với Einstein, Philipp Lenard, quyết định phản đối ngày để tang và giảng dạy như bình thường. Nhiều sinh viên có mặt cổ vũ ông, nhưng có một nhóm công nhân đi qua tức giận đến mức đã kéo vị giáo sư này ra khỏi lớp và sắp thả ông ta xuống sông Neckar thì cảnh sát đến can thiệp.

Đối với Einstein, việc Rathenau bị ám sát đã cho thấy một bài học cay đắng: hòa nhập không mang đến sự an toàn. Einstein viết trong lời điếu mà ông gửi cho một tạp chí Đức: "Tôi lấy làm tiếc về việc ông đã trở thành một Bộ trưởng trong Chính phủ. Xét thái độ mà đồng đảo người Đức có học thức dành cho người Do Thái, tôi luôn nghĩ rằng lối hành xử thích hợp cho người Do Thái trong đời sống xã hội nên là dè dặt trong kiêu hãnh."

Cảnh sát cảnh báo rằng Einstein có thể là người kế tiếp. Tên của ông xuất hiện trong danh sách thủ tiêu của những người ủng hộ Đảng Quốc xã. Các quan chức nói rằng ông nên rời khỏi Berlin hoặc ít nhất là tránh giảng bài công khai.

Einstein tạm thời chuyển tới Kiel, ông xin nghỉ dạy và viết thư cho Planck, xin rút không trình bày bài phát biểu tại hội nghị thường niên của các nhà khoa học Đức như dự kiến. Lenard và Gehrcke đứng đầu một nhóm gồm 19 nhà khoa học, tung ra một bản "Tuyên bố phản đối" nhằm ngăn cản ông tham gia hội nghị đó, và Einstein nhận ra rằng chính danh tiếng của mình đã ám minh. Ông viết trong lá thư xin lỗi gửi cho Planck: "Báo chí đã nhắc đến tên tôi quá thường xuyên, thành ra đã huy động một đám chống lại tôi."

Những tháng sau khi Rathenau bị ám sát thật "căng thẳng thần kinh". Einstein than vãn với người bạn Maurice Solovine của mình: "Tôi luôn trong trạng thái cảnh giác". Với Marie Curie, ông tâm sự rằng có lẽ ông sẽ bỏ công việc ở Berlin và tìm nơi nào khác để sống. Bà cố thuyết phục ông ở lại đương đầu với mọi chuyện: "Tôi nghĩ rằng người bạn của anh, Rathenau, có lẽ cũng sẽ khuyến khích anh phải nỗ lực."

Có một lựa chọn ông đã cân nhắc qua là chuyển tới Kiel, một thành phố nằm trên bờ biển Baltic của nước Đức, làm việc tại một công ty kỹ thuật do một người bạn điều hành. Trước đó, ông đã phát triển cho công ty này một mẫu thiết kế mới cho con quay hồi chuyển điều hướng được cấp bằng sáng chế vào năm 1922 và ông được trả 20.000 mark bằng tiền mặt.

Người chủ công ty này vừa bất ngờ vừa vui mừng khi Einstein đề nghị rằng ông sẵn sàng chuyển tới đó, mua một biệt thự và trở thành một kỹ sư, thay vì làm một nhà vật lý lý thuyết. Einstein nói: "Viễn cảnh được sống như một người bình thường thật sự trong cảnh yên bình, kết hợp với cơ hội thú vị là làm một công việc thiết thực ở nhà máy làm tôi thấy vui. Thêm nữa là quang cảnh tuyệt vời, rồi những chuyến đi thuyền – một cuộc sống thật

đáng thèm muốn.”

Nhưng ông nhanh chóng từ bỏ ý định đó, đổ lỗi cho “nỗi khiếp sợ” của Elsa trước bất cứ thay đổi nào. Về phần mình, Elsa chỉ ra đó là quyết định của riêng Einstein, điều đó chẳng có gì phải nghi ngờ. Bà viết: “Cái công việc yên bình ấy là ảo giác.”

Tại sao ông không rời Berlin? Ông đã sống ở đó tám năm, lâu hơn bất cứ nơi nào khác kể từ khi rời khỏi Munich lúc còn là một cậu học sinh. Chủ nghĩa bài Do Thái đang lên cao, nền kinh tế đang sụp đổ, và Kiel chắc chắn không phải là lựa chọn duy nhất của ông. Sự nổi tiếng của ông đang khiến những người bạn ở Leiden và Zurich nhiều lần cố gắng mời gọi ông với những đề nghị hấp dẫn.

Sức ì của ông thật khó giải thích nhưng nó là một chỉ báo cho sự thay đổi ngày càng trở nên rõ ràng trong cả đời tư và công việc khoa học của ông trong những năm 1920. Ông đã từng là một người không ngừng nổi loạn, ông nhảy từ công việc này sang công việc khác, biến giải này sang biến giải khác, chống lại bất cứ thứ gì có vẻ kìm hãm. Ông từng khó chịu với sự tuân thủ chặt chẽ theo quy ước thông thường. Nhưng giờ ông lại thích nó. Từ một chàng trai trẻ lăng mạn thích sống tự do, ông đã yên ổn, dù có vài lần thử tách ra, với cuộc sống trung lưu tư sản bên một người vợ nội trợ hết mực cưng chiều và một ngôi nhà được trang trí bằng đầy những đồ đạc tầm thường. Ông không còn bồn chồn không yên nữa. Ông đã hài lòng.

Mặc dù ông lo ngại về chuyện xuất đầu lộ diện công khai và quyết tâm nằm yên một chỗ, song bản tính của Einstein không phải là tránh nói ra những điều mình nghĩ. Không phải là lúc nào ông cũng cưỡng lại được những đòi hỏi buộc ông phải đóng vai trò công khai. Do đó, ông đã xuất hiện trong một cuộc mít-tinh lớn của những người theo chủ nghĩa hòa bình tại một công viên ở Berlin ngày 1 tháng Tám, chỉ năm tuần sau vụ ám sát Rathenau. Dù ông không phát biểu, nhưng ông đồng ý đi quanh cuộc mít-tinh đó trên một chiếc xe ô tô.

Đầu năm đó, ông đã tham gia Ủy ban Quốc tế về Hợp tác Trí tuệ của Hội Quốc liên, Ủy ban này có mục đích khuyến khích tinh thần yêu nước trong các học giả, và ông đã thuyết phục Marie Curie cùng tham gia. Cái tên và chức năng của nó chắc chắn khiến những người Đức theo chủ nghĩa dân tộc nỗi giận. Vì vậy, sau vụ ám sát Rathenau, Einstein tuyên bố muốn từ nhiệm. Ông viết cho một lãnh đạo trong Ủy ban: “Theo tình hình hiện nay, người Do Thái sẽ cố gắng hạn chế tham gia những vấn đề chính trị. Ngoài ra, tôi phải nói rằng tôi không muốn đại diện cho những người chắc chắn không chọn tôi làm đại diện cho họ.”

Song ngay cả sự dè dặt trong việc xuất hiện trước công chúng đó cũng kéo dài. Curie và Giáo sư Đại học Oxford, Gilbert Murray, một lãnh đạo của Ủy ban, thuyết phục ông ở lại, và Einstein nhanh chóng rút đơn từ nhiệm. Trong hai năm sau đó, ông vẫn tham gia các vấn đề ngoại vi, nhưng cuối cùng ông cũng rời Ủy ban, một phần là vì Ủy ban đã ủng hộ việc nước Pháp chiếm vùng Ruhr sau khi nước Đức không thể trả tiền đền bù.

Ông đối xử với Ủy ban này với một thái độ có phần xa cách và để tiêu khiển, như với nhiều điều khác trong cuộc đời ông. Mỗi thành viên của Ủy ban phải có một bài phát biểu trước các sinh viên Đại học Geneva; nhưng Einstein lại có một màn độc đáo vĩ cầm. Trong một bữa tối nọ, vợ giáo sư Murray hỏi tại sao vẫn vui vẻ khi mà thế giới đang băng hoại như thế. Ông đáp: “Chúng ta phải nhớ rằng đây chỉ là một ngôi sao rất nhỏ, và các ngôi sao lớn và quan trọng hơn có thể rất đúng đắn và hạnh phúc.”

Châu Á và Palestine (1922-1923)

Không khí bức bối ở Đức khiến Einstein sẵn sàng thực hiện chuyến đi dài nhất trong đời mình, chuyến đi dài 6 tháng bắt đầu từ tháng Mười năm 1922, đây là lần duy nhất ông đến vùng đất thuộc châu Á mà ngày nay có tên là Israel. Ở bất cứ nơi đâu ông đến, ông cũng được đối đãi như một người đầy danh tiếng, điều này làm dấy lên trong ông những cảm xúc lẫn lộn thường thấy. Khi đến Ceylon, gia đình Einstein được một chiếc xe kéo đưa đi vun vút. Ông viết trong nhật ký hành trình của mình: “Chúng tôi ngồi trên những chiếc xe nhỏ chỉ đủ chỗ cho một người được kéo nước đại bởi những người gày gò nhưng lại khỏe như Hercules. Tôi cay đắng xấu hổ khi chịu chung trách nhiệm đối xử tồi tệ với những người anh em đồng tộc, nhưng không thể làm gì khác.”

Ở Singapore, gần như toàn bộ cộng đồng Do Thái gồm hơn 600 người đã có mặt ở bến tàu, may thay không có chiếc xe kéo nào cả. Mục tiêu của Einstein là người giàu nhất trong số họ, ngài Menasseh Meyer, sinh ra ở Baghdad, giàu lên nhờ thuốc phiện và thị trường bất động sản. “Con em của chúng ta bị bác đơn xin học đại học ở các nước khác,” Einstein tuyên bố trong bài phát biểu gây quỹ xây dựng trường Đại học Hebrew. Không có nhiều người nghe hiểu được tiếng Đức, và Einstein gọi sự kiện này là “một thảm họa đáng thất vọng về ngôn ngữ với miếng bánh ngon”. Nhưng cuộc kêu gọi đã thành công. Meyer quyên góp một số tiền lớn.

Phản Einstein thu hoạch được còn lớn hơn. Những người chủ trì cuộc tiếp đón và nhà xuất bản tại Nhật Bản đã trả ông 2.000 bảng cho loạt bài giảng của ông ở đó. Đó là một thành công lớn. Gần 2.500 vị khách trả tiền để dự thính bài phát biểu đầu tiên của ông ở Tokyo, kéo dài bốn tiếng và có phiên dịch, con số đông hơn thế tập hợp tại Hoàng cung để xem ông tiếp kiến Nhật Hoàng và Hoàng hậu.

Toàn bộ việc này làm Einstein thấy thích thú. Ông nói với Elsa khi họ đứng ở ban công khách sạn lúc hoàng hôn và lắng nghe tiếng hò reo của cả nghìn người hy vọng được nhìn thấy ông: “Không một người đang sống nào xứng đáng được tiếp đón như thế. Anh nghĩ chúng ta là những kẻ lừa đảo. Cuối cùng thì chúng ta sẽ bị bỏ tù mất thôi.” Đại sứ Đức, với ngòi bút sắc bén của mình, đã thuật lại: “Toàn bộ chuyến thăm của người đàn ông nổi tiếng này đã được tâng bốc và tiến hành như một hoạt động thương mại.”

Cảm thấy tội nghiệp cho những người lắng nghe mình, Einstein đã rút ngắn bài giảng xuống còn chưa đầy ba giờ. Nhưng khi ông đi tàu đến thành phố tiếp theo (chạy xuyên qua Hiroshima), ông có thể cảm nhận rằng các vị chủ nhà có gì đó phật lòng. Khi hỏi đó vấn đề là gì, người ta lịch sự cho ông hay: “Những người được nghe bài giảng thứ hai cảm thấy bị xúc phạm vì nó không kéo dài bốn tiếng như bài giảng đầu.” Vì vậy, ông lại giảng bài dài cho những cử tọa Nhật Bản kiên nhẫn.

Người Nhật tạo cho ông ấn tượng về một dân tộc mềm mỏng và khiêm nhường, biết trân trọng sâu sắc cái đẹp và các ý tưởng. Ông viết cho hai cậu con của mình: “Trong số tất cả những dân tộc mà cha đã gặp, cha thích người Nhật nhất vì họ khiêm tốn, thông minh, hòa nhã và có khiếu nghệ thuật.”

Trong hành trình trở về phương Tây, Einstein chỉ ghé thăm Palestine, và có 12 ngày đáng nhớ tại các điểm dừng chân ở Lod, Tel Aviv, Jerusalem và Haifa. Ông được những người Anh tiếp đón trọng thị như thể ông là nguyên thủ quốc gia hơn là nhà vật lý lý thuyết. Có một màn bắn đại bác chào mừng khi ông đến thăm nhà riêng của Cao ủy Anh, ngài Herbert Samuel.

Nhưng Einstein vốn là người không ưa phô trương. Ông và Elsa đến nơi trong tình trạng mệt mỏi vì ông khăng khăng đi toa thường trên chuyến tàu đêm xuất phát từ vùng biển, chứ không phải khoang giường nằm hạng nhất đã được chuẩn bị cho họ. Elsa khó chịu bởi

tính hình thức của người Anh đến độ có vài tối bà đi ngủ từ sớm để tránh những việc mang tính nghi lễ. Bà phàn nàn: “Khi chồng tôi không theo phép xã giao, người ta nói đó là vì ông ấy là một thiên tài. Còn khi tôi làm vậy thì được xếp là thiếu văn hóa.”

Giống như huân tước Haldane, Cao ủy Samuel là một nhà nghiên cứu triết học và khoa học không chuyên, nhưng nghiêm túc. Cùng nhau, ông ta và Einstein đã đi đến thành phố cổ Jerusalem, tới ngôi đền linh thiêng nhất đối với những người Do Thái, Bức tường phía tây (Thán Bích) nằm bên sườn Núi Đền. Nhưng tình yêu ngày càng sâu sắc của Einstein dành cho di sản Do Thái không truyền cho ông thêm sự trân trọng nào đối với đạo Do Thái. Ông viết trong nhật ký: “Những người đồng tộc u mê của tôi đang cầu nguyện, họ quay mặt vào bức tường, quỳ lạy. Một cảnh tội nghiệp về những con người có quá khứ mà không có tương lai.”

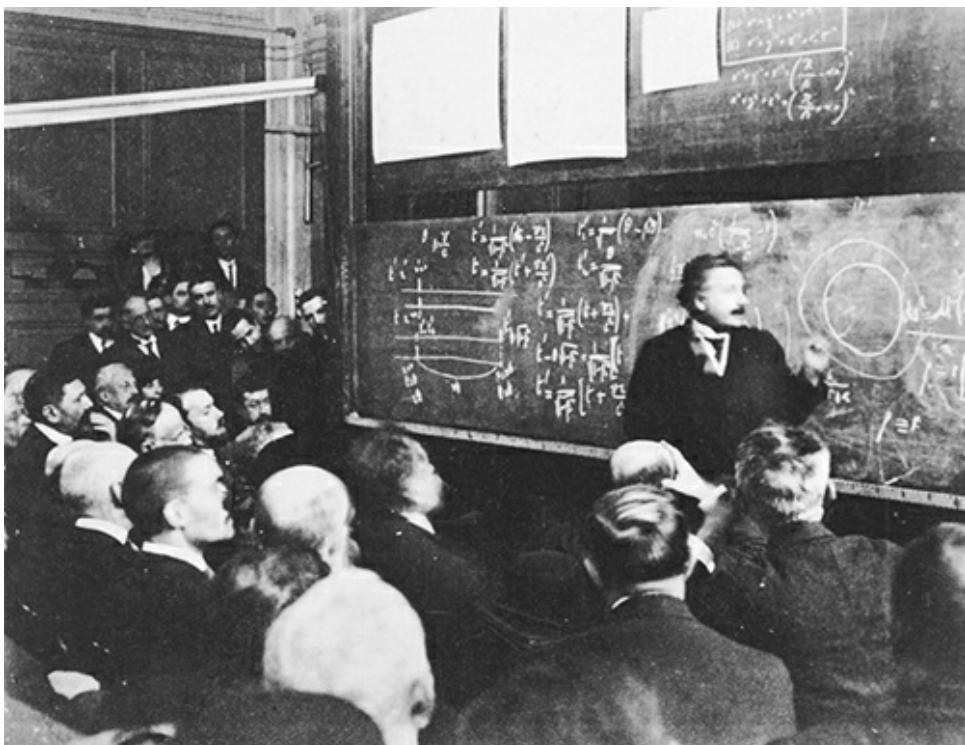
Cảnh những người Do Thái chăm chỉ xây dựng một vùng đất mới làm ông vui lòng hơn. Một hôm ông đến dự buổi tiếp đón của một tổ chức Phục quốc Do Thái, và những chiếc cổng của tòa nhà bị cuốn phăng đi bởi những người muốn nghe ông phát biểu. Lúc đó, Einstein tuyên bố trong thời khắc hứng khởi: “Tôi xem đây là ngày tuyệt vời nhất trong cuộc đời mình. Trước đây, tôi luôn thấy có điều gì đó đáng tiếc trong tâm hồn người Do Thái, đó là sự lãng quên của chính dân tộc này. Hôm nay, tôi vui mừng vì thấy những người Do Thái biết nhận ra chính mình và làm cho bản thân được công nhận như là một lực lượng trên toàn thế giới.”

Câu hỏi Einstein thường nhận được nhất là liệu một ngày nào đó ông có trở lại Jerusalem và sống ở đây hay không. Ông dè dặt một cách khác thường trong các câu trả lời của mình, ông không nói điều gì có thể trích dẫn được. Nhưng ông biết và tâm sự với một trong những người chủ trì cuộc tiếp đón, rằng nếu ông trở lại, ông sẽ là một “bình phong” không có được sự yên bình hay riêng tư. Như ông viết trong nhật ký: “Trái tim tôi nói có, nhưng lý trí tôi trả lời không.”

Chương XIV

NGƯỜI ĐOẠT GIẢI NOBEL

1921-1927



Einstein ở Paris, năm 1922

Giải thưởng năm 1921

Có vẻ hiển nhiên là một ngày nào đó Einstein sẽ đoạt giải Nobel Vật lý. Thực tế, ông đã đồng ý chuyển số tiền thưởng cho người vợ đầu của mình là Mileva Marić khi việc đó diễn ra. Câu hỏi là: khi nào nó diễn ra và cho công trình gì?

Khi có thông báo vào tháng Mười một năm 1922 là ông sẽ được trao giải Nobel năm 1921, câu hỏi là: Cái gì đã khiến thời gian xét giải cho ông kéo dài đến vậy, và tại sao lại là “đặc biệt cho công trình phát minh định luật về hiệu ứng quang điện”?

Một chi tiết trong câu chuyện nổi tiếng này là Einstein biết cuối cùng mình cũng đoạt giải Nobel khi đang trên đường đến Nhật Bản. Bức điện gửi cho ông ngày 10 tháng Mười một viết: “Giải Nobel Vật lý đã được chọn trao cho anh. Sẽ nói thêm qua thư”. Thật ra, ông đã biết tin ngay khi Viện Hàn lâm Thụy Điển ra quyết định vào tháng Chín, trước khi ông

thực hiện chuyến đi của mình.

Chủ tịch của ủy ban giải thưởng vật lý, Svante Arrhenius¹⁴¹, nghe nói Einstein dự định đi Nhật vào tháng Mười, điều đó có nghĩa là Einstein sẽ không thể tham dự buổi trao giải nếu ông không hoãn chuyến đi này. Vì vậy, ông ta trực tiếp viết thư cho Einstein nói rõ: “Có lẽ anh sẽ rất mong đến Stockholm vào tháng Mười hai này.” Sau khi trình bày về nguyên lý vật lý của việc đi lại thời trước khi có máy bay, ông này nói thêm: “Và nếu anh ở Nhật vào thời điểm đó thì anh sẽ không tham dự được.” Được gửi từ người đứng đầu của Ủy ban Giải Nobel, thông điệp của bức thư khá rõ. Không có nhiều lý do khác để các nhà vật lý được triệu tập đến Stockholm vào tháng Mười hai.

Dù biết rằng cuối cùng mình cũng đoạt giải, song Einstein thấy không nên hoãn chuyến đi của mình. Một phần là ông đã bị bỏ qua thường xuyên đến mức ông bắt đầu bức mình với việc này.

Lần đầu ông được đề cử cho giải thưởng này là vào năm 1910 bởi người đoạt giải Nobel Hóa học, Wilhelm Ostwald, người 9 năm trước đã từ chối những lời khẩn cầu xin việc của Einstein. Ostwald trích dẫn Thuyết Tương đối hẹp, nhấn mạnh rằng lý thuyết này liên quan đến vật lý cơ bản và không phải là triết học đơn thuần như lập luận của một số người gièm pha Einstein. Đó là điều mà ông ta nhấn mạnh nhiều lần trong những năm sau đó khi tái đề cử Einstein.

Ủy ban Thụy Điển quan tâm đến chỉ thị trong di chúc của Alfred Nobel rằng giải thưởng này phải trao cho “phát minh hoặc sáng chế quan trọng nhất”, và họ thấy rằng Thuyết Tương đối không nằm trong hai trường hợp này. Vì vậy, Ủy ban báo cáo rằng họ cần chờ đợi thêm bằng chứng thực nghiệm “trước khi chấp nhận nguyên lý này và đặc biệt là trao giải Nobel cho nó”.

Einstein tiếp tục được đề cử cho công trình về Thuyết Tương đối trong suốt 10 năm sau đó, ông nhận được sự ủng hộ từ các nhà lý thuyết xuất sắc như Wilhelm Wien, dù vậy lại chưa nhận được sự ủng hộ của Lorentz, người khi đó vẫn còn hoài nghi. Trở ngại lớn nhất đối với ông là tại thời điểm đó Ủy ban này thiếu các nhà lý thuyết thuần túy. Ba trong số năm thành viên của Ủy ban trong suốt thời gian từ năm 1910 đến 1920 là những nhà thực nghiệm từ Đại học Uppsala của Thụy Điển, vốn nổi tiếng vì những cống hiến nhiệt thành cho việc hoàn chỉnh các kỹ thuật thực nghiệm và đo đạc. Robert Marc Friedman, một sử gia khoa học ở Oslo, viết: “Các nhà vật lý Thụy Điển với thiên kiến thực nghiệm mạnh mẽ chiếm đa số áp đảo ở Ủy ban này. Họ coi đo lường chính xác là mục tiêu cao nhất trong ngành nghiên cứu của mình.” Điều đó cho thấy vì sao Max Planck phải đợi đến năm 1919 (khi ông được trao giải thưởng đã bị hoãn trong năm 1918) còn Henri Poincaré chẳng bao giờ đoạt giải.

Lời công bố án tượng vào tháng Mười một năm 1919 rằng những kết quả quan sát nhật thực đã chứng thực các nội dung trong lý thuyết của Einstein đáng ra phải giúp cho ông nhận giải thưởng vào năm 1920. Đến lúc đó, Lorentz không còn hoài nghi nữa. Ông cùng Bohr và sáu người đề cử chính thức khác viết thư ủng hộ Einstein, hầu như tập trung đề cao Thuyết Tương đối hoàn chỉnh của ông. (Planck cũng viết ủng hộ ông, nhưng bức thư đó đến sau khi đã hết hạn xem xét). Như bức thư của Lorentz đã tuyên bố, Einstein “đã ở vị trí của những nhà vật lý hàng đầu của mọi thời đại”. Bức thư của Bohr cũng rõ ràng không kém: “Ở đây, ta phải đổi mới với sự tiến bộ có tầm quan trọng quyết định.”

Chính trị đã can thiệp. Cho đến khi đó, những lý lẽ chính nhằm từ chối trao giải Nobel cho Einstein đều mang tính khoa học: công trình của ông chỉ đơn thuần là lý thuyết, thiếu nền tảng thực nghiệm và nó được cho là không liên quan đến việc “khám phá” những định

luật mới. Sau các quan sát nhật thực, việc giải thích sự dịch chuyển quỹ đạo của sao Thủy và các bằng chứng xác thực về mặt thực nghiệm khác, những lập luận chống lại Einstein vẫn còn nhưng giờ đây chúng chỉ đầy những thành kiến cá nhân và văn hóa. Đối với những người chỉ trích ông, việc ông bỗng nhiên đạt địa vị siêu sao như là nhà khoa học nổi tiếng nhất thế giới kể từ khi người thuần phục tia sét, Benjamin Franklin được tiếp đón bằng một cuộc diễu hành trên đường phố Paris là bằng chứng cho thấy thói tự quảng bá của ông, hơn là việc ông xứng đáng nhận giải Nobel.

Ý phụ này được thể hiện rõ trong bản báo cáo nội bộ dài bảy trang do Arrhenius, Chủ tịch Ủy ban, chuẩn bị, trong đó giải thích lý do không nên trao cho Einstein giải thưởng năm 1920. Ông ta viết rằng các kết quả nhật thực bị phê bình là mơ hồ, và các nhà khoa học vẫn chưa chứng thực được dự đoán của lý thuyết này là ánh sáng đến từ Mặt trời sẽ dịch chuyển về phía đầu đùi của phổ do lực hấp dẫn của Mặt trời. Ông ta cũng trích phần lập luận nhiều điều tiếng của Ernst Gehrcke, một trong những người chống Thuyết Tương đối, bài Do Thái, người tổ chức cuộc tụ họp khét tiếng phản đối Einstein vào mùa hè năm đó ở Berlin, cho rằng sự thay đổi quỹ đạo của sao Thủy có thể được giải thích bằng các lý thuyết khác.

Phía sau hậu trường, một nhà phê bình bài Do Thái hàng đầu khác là Philipp Lenard cũng đang bắt đầu một chiến dịch chống lại Einstein. (Năm sau đó, Lenard đã đề xuất Gehrcke cho giải thưởng này!) Sven Hedin, một nhà thám hiểm người Thụy Điển và là thành viên nổi bật của Viện Hàn lâm, về sau nhớ lại rằng Lenard đã cố gắng thuyết phục ông và những người khác rằng “Thuyết Tương đối không thật sự là một phát kiến,” và nó vẫn chưa được chứng minh.

Báo cáo của Arrhenius trích “lời phê bình mạnh mẽ [của Lenard] về những điều kỳ quặc trong Thuyết Tương đối tổng quát hóa của Einstein”. Quan điểm của Lenard được diễn tả lại như là sự phê bình một lý thuyết vật lý không đặt cơ sở trên các thí nghiệm và các phát minh cụ thể. Nhưng trong báo cáo này có một khuynh hướng ngầm cho thấy sự thù ghét của Lenard đối với kiểu “phỏng đoán triết học” mà ông ta thường gạt đi và cho là một đặc trưng của “khoa học Do Thái”.

Vì vậy, giải thưởng năm 1920 đã thuộc về một cựu sinh viên trường Bách khoa Zurich, đối thủ khoa học của Einstein, Charles-Edouard Guillaume¹⁴², Giám đốc Văn phòng Cân đo Quốc tế, người để lại dấu ấn khiêm tốn lên khoa học bằng việc đảm bảo rằng các cách đo chuẩn thì chính xác và phát hiện những hợp kim có nhiều ứng dụng thực tế, trong đó có việc làm ra những thanh đo tốt. “Khi mà thế giới vật lý đã bước vào cuộc phiêu lưu tri thức với tỷ lệ phi thường, quả thật đặc biệt khi nhìn vào sự công nhận những thành tựu của Guillaume, dựa trên nghiên cứu thông thường và sự tinh chỉnh lý thuyết khiêm tốn, như một cột mốc. Ngay cả những người phản đối Thuyết Tương đối cũng thấy Guillaume là một lựa chọn lạ lùng,” Friedman viết.

Đến năm 1921, cơn cuồng Einstein của công chúng, dù xấu hay tốt, đã đạt đến độ gây áp lực tối đa, và có sự đồng tình ủng hộ ông từ cả phía các nhà lý thuyết lẫn phía các nhà thực nghiệm, từ những người Đức như Planck cũng như những ai không phải người Đức như Eddington. Ông nhận được 14 đề cử chính thức, nhiều hơn bất kỳ đối thủ nào khác. “Einstein vượt lên trên những người đồng thời với mình, thậm chí được xem là ngang bằng với Newton,” Eddington viết, dành cho Einstein lời khen ngợi cao nhất mà một thành viên của Hội Hoàng gia có thể có.

Lần này Ủy ban Giải Nobel giao công việc làm báo cáo về Thuyết Tương đối cho Allvar Gullstrand¹⁴³, một Giáo sư nhãn khoa tại Đại học Uppsala, người đã đoạt giải Nobel Y học năm 1911. Với kiến thức chuyên môn ít ỏi về cả về toán học và vật lý của Thuyết Tương

đối, ông này đã phê bình Thuyết Tương đối của Einstein theo lối sắc cạnh nhưng thật ra chẳng biết gì. Với quyết tâm rõ ràng là hạ bệ Einstein bằng mọi giá, chẳng hạn, bản báo cáo dài 50 trang của Gullstrand tuyên bố, sự bẻ cong ánh sáng không phải là một sự kiểm tra thực sự cho lý thuyết của Einstein, rằng các kết quả thu được không có giá trị về mặt thực nghiệm, và rằng dù chúng có giá trị đi chăng nữa, thì vẫn có những cách khác để giải thích hiện tượng này khi dùng cơ học cổ điển. Về quỹ đạo của sao Thủy, ông ta tuyên bố: "Cho đến khi có thêm bằng chứng thì hiện vẫn chưa rõ liệu lý thuyết của Einstein có nhất quán với kết quả khảo sát điểm cận nhật hay không." Còn các hiệu ứng của Thuyết Tương đối hẹp, theo ông ta, "nằm dưới giới hạn của sai số thực nghiệm". Là một người gây dựng tên tuổi qua việc thiết kế các dụng cụ đo quang học chính xác, Gullstrand dường như đặc biệt kinh hãi trước lý thuyết của Einstein cho rằng độ dài của một thanh đo rắn chắc có thể thay đổi trong quan hệ tương đối với những người quan sát chuyển động.

Mặc dù một số thành viên của Viện Hàn lâm nhận ra lý lẽ phản đối của Gullstrand không có gì phức tạp, nhưng vượt qua nó là việc không dễ dàng. Gullstrand là một giáo sư người Thụy Điển nổi tiếng, rất được trọng vong, và ông ta quả quyết cả công khai lẫn kín rằng không nên trao vinh dự to lớn của giải Nobel cho một lý thuyết nặng tính phỏng đoán, đang là đối tượng của một cơn kích động tập thể không thể hiểu nổi, mà chẳng chóng thì chầy sẽ xẹp ngay. Thay vì chọn một người khác, Viện Hàn lâm làm một việc đỡ giống (hoặc cũng có thể là giống) một cái tát công khai vào Einstein hơn. Họ không chọn ai và ngập ngừng lùi giải thưởng năm 1921 sang năm khác.

Sự bế tắc này đe dọa trở thành một việc đáng xấu hổ. Việc Einstein không được trao giải bắt đầu phản ánh một cách tiêu cực lên giải Nobel, hơn là lên Einstein. Trong bức thư đề cử năm 1922, nhà vật lý người Pháp Marcel Brillouin¹⁴⁴ đã viết: "Các vị hãy dành một lúc tưởng tượng xem ý kiến chung trong 50 năm tới sẽ như thế nào nếu như cái tên Einstein không xuất hiện trong danh sách những người nhận giải Nobel."

Vị cứu tinh đã xuất hiện, đó là nhà vật lý lý thuyết của Đại học Uppsala, Carl Wilhelm Oseen¹⁴⁵, người gia nhập Ủy ban năm 1922. Ông là đồng nghiệp và là bạn của Gullstrand, điều này giúp ông dễ dàng vượt qua những lý lẽ phản đối sai lệch và ngoan cố của vị bác sĩ nhãn khoa. Ông nhận ra rằng toàn bộ vấn đề Thuyết Tương đối đã được bao lai bằng một vỏ ngoài dày đặc những cuộc tranh cãi đến độ tốt hơn là nên thử một chiến thuật mới. Vì vậy, Oseen nỗ lực thúc đẩy trao giải cho Einstein vì đã "phát minh định luật hiệu ứng quang điện".

Mỗi phần trong cụm từ này đều được tính kỹ. Hẳn nhiên, nó không phải là đề cử cho Thuyết Tương đối. Trên thực tế, dù được một số sứ gia diễn giải lại, đây không phải là đề cử cho lý thuyết lượng tử ánh sáng, mặc dù thuyết này là trọng tâm trong bài báo có liên quan được công bố năm 1905 của Einstein. Nó cũng không phải đề cử xét giải cho bất cứ lý thuyết nào. Đây chỉ là đề cử cho công phát minh một định luật.

Một báo cáo từ năm trước đó đã bàn về "lý thuyết hiệu ứng quang điện" của Einstein, nhưng Oseen nêu rõ tiếp cận khác biệt của mình bằng nhan đề báo cáo: "Định luật về hiệu ứng quang điện của Einstein" (phần chữ in nghiêng là do tác giả nhấn mạnh). Trong báo cáo này, Oseen không chú trọng đến các khía cạnh lý thuyết trong công trình của Einstein. Thay vào đó, ông cụ thể hóa cái mà ông gọi là định luật tự nhiên cơ bản được Einstein đề xuất và đã được chứng minh đầy đủ bằng thí nghiệm: một mô tả toán học về việc hiệu ứng quang điện có thể được giải thích ra sao với giả định rằng ánh sáng bị hấp thu và phát ra theo những lượng tử gián đoạn, và nó liên quan như thế nào đến tần số ánh sáng.

Oseen cũng đề xuất rằng việc trao cho Einstein giải thưởng bị hoãn từ năm 1921 sẽ cho

phép Viện Hàn lâm lấy đó làm cơ sở để đồng thời trao cho Niels Bohr giải thưởng năm 1922, vì mô hình nguyên tử của ông này dựa trên các định luật giải thích hiệu ứng quang điện. Đó là tấm vé đôi thông minh đam bảo rằng cả hai nhà vật lý lý thuyết vĩ đại nhất của thời đại đều nhận giải Nobel mà không gây tổn hại đến nguyên tắc lâu đời của Viện Hàn lâm. Gullstrand đồng ý. Arrhenius, người đã gặp Einstein tại Berlin và bị cuốn hút, giờ cũng sẵn sàng chấp nhận điều không thể tránh khỏi. Ngày 6 tháng Chín năm 1922, Viện Hàn lâm bỏ phiếu, Einstein và Bohr lần lượt nhận được giải Nobel Vật lý năm 1921 và 1922.

Như vậy, Einstein trở thành người nhận giải thưởng Nobel năm 1921, như thông báo chính thức sau, “vì công lao của ông đối với ngành vật lý lý thuyết và đặc biệt cho việc phát minh định luật hiệu ứng quang điện”. Trong cả thông báo và bức thư của thư ký Viện Hàn lâm thông báo chính thức cho Einstein, một thông tin bất thường rõ ràng đã được thêm vào. Cả hai tài liệu này đều nêu rõ, giải thưởng được trao “không tính đến giá trị dành cho các Thuyết Tương đối và lý thuyết hấp dẫn của ông sau khi chúng được chứng thực trong tương lai”. Hóa ra, Einstein không đoạt giải Nobel cho công trình về Thuyết Tương đối và lý thuyết hấp dẫn, cũng không cho bất cứ cái gì khác ngoài hiệu ứng quang điện.

Có một sự trớ trêu khó hiểu trong việc dùng hiệu ứng quang điện làm con đường cho Einstein đến với giải Nobel. “Định luật” của ông chủ yếu dựa trên các quan sát của Philipp Lenard, người đã vận động quyết liệt nhất để bỏ phiếu chống ông. Trong bài báo năm 1905, Einstein đã khen ngợi công trình “tiên phong” của Lenard. Nhưng sau cuộc tụ họp của những người chủ chương bài Do Thái năm 1920 ở Berlin, họ trở thành những kẻ thù gay gắt. Vì vậy, Lenard tức giận gấp đôi rằng, bất chấp sự phản đối của ông ta, Einstein vẫn được trao giải thưởng, và còn tệ hơn nữa là được giải trong lĩnh vực mà chính Lenard đi tiên phong. Ông ta viết một bức thư giận dữ gửi Viện Hàn lâm, đây là lời phản đối chính thức duy nhất mà họ nhận được, trong đó nói rằng Einstein hiểu lầm bản chất thật sự của ánh sáng, và còn là một gã Do Thái tìm kiếm sự nổi tiếng, có phương pháp xa lạ với tinh thần thật sự của nền vật lý Đức.

Einstein đi tàu tới Nhật và bỏ lỡ lễ trao giải chính thức diễn ra vào ngày 10 tháng Mười hai. Sau nhiều tranh cãi về việc liệu nên xem ông là người Đức hay người Thụy Sĩ, giải thưởng này được Đại sứ Đức chấp nhận, nhưng ông được ghi hai quốc tịch trong hồ sơ chính thức.

Bài phát biểu chính thức của Arrhenius, Chủ tịch Ủy ban, được viết cẩn thận. Mở đầu như sau: “Có lẽ không nhà vật lý nào còn sống hiện nay mà tên tuổi được biết đến rộng rãi như Einstein. Phần lớn các thảo luận tập trung vào Thuyết Tương đối của ông.” Sau đó, ông ta tiếp tục nói gần như tựa đề rằng “về cơ bản vấn đề đó gắn liền với nhận thức luận, và do đó đã trở thành chủ đề của cuộc tranh luận sôi nổi trong giới triết học”.

Sau khi đề cập ngắn gọn đến công trình khác của Einstein, Arrhenius giải thích lập trường của Viện Hàn lâm về việc tại sao Einstein lại được trao giải. Ông nói: “Định luật của Einstein về hiệu ứng quang điện đã được nhà khoa học Millikan¹⁴⁶ người Mỹ và các học trò của ông kiểm tra một cách cực kỳ nghiêm ngặt, và đã được chứng tỏ là đúng. Định luật của Einstein đã trở thành nền tảng cho ngành quang hóa học định lượng tương tự như định luật của Faraday là cơ sở của ngành điện hóa học.”

Einstein trình bày diễn từ nhận giải chính thức vào tháng Bảy năm sau đó tại một hội nghị khoa học ở Thụy Điển với sự tham dự của vua Gustav Adolf V¹⁴⁷. Ông không chỉ phát biểu về hiệu ứng quang điện mà còn về Thuyết Tương đối, và ông kết thúc diễn từ bằng việc nhấn mạnh tầm quan trọng của niềm đam mê mới trong ông, đó là tìm ra một lý thuyết trường thống nhất hợp nhất Thuyết Tương đối rộng với lý thuyết điện từ và cơ học

lượng tử nếu có thể.

Giải thưởng năm đó lên tới 121.572 kronor Thụy Điển, tương đương với 32.250 USD, cao gấp 10 lần mức lương hằng năm của một giáo sư bình thường vào thời điểm đó. Theo thỏa thuận ly dị với Marić, Einstein gửi trực tiếp một phần giải thưởng tới một quỹ tín thác ở Zurich cho bà và các con, số còn lại được gửi vào một tài khoản tại ngân hàng Mỹ với phần lãi suất được chuyển trực tiếp cho bà.

Việc này lại gây ra một vấn đề khác. Hans Albert phàn nàn rằng thỏa thuận với quỹ tín thác, trước đó đã được các bên đồng ý, chỉ cho gia đình được rút số tiền lãi. Một lần nữa Zangger lại đứng ra can thiệp và làm dịu tranh chấp. Einstein viết đùa cho bạn trẻ: “Các con sẽ giàu đến mức một ngày nào đó có thể cha sẽ phải hỏi vay tiền các con đấy.” Cuối cùng, số tiền này đã được Marić dùng để mua ba ngôi nhà có căn hộ cho thuê ở Zurich.

Cái xô của Newton và ê-te được tái sinh

Sau khi hoàn tất công trình về Thuyết Tương đối rộng và vũ trụ học, Einstein than vãn với một người bạn: “Người ta chỉ có thể nghĩ ra được những điều mới mẻ khi còn trẻ. Sau đó, người ta trở nên kinh nghiệm hơn, nổi tiếng hơn và đầu óc tắc tị hơn.”

Einstein bước sang tuổi 40 vào năm 1919, năm mà các quan sát nhật thực làm ông nổi tiếng toàn thế giới. Trong sáu năm sau đó, ông tiếp tục có những cống hiến quan trọng cho lý thuyết lượng tử. Nhưng sau đó, như chúng ta sẽ thấy, dường như ông bắt đầu, nếu không phải là tắc tị hơn, thì chí ít cũng là có chút bảo thủ khi phản đối cơ học lượng tử và bắt tay vào một nỗ lực lâu dài, lẻ loi và không thành công là đưa ra một lý thuyết thống nhất gộp nó vào một phạm vi mang tính tất định hơn.

Trong những năm tiếp theo đó, các nhà nghiên cứu sẽ phát hiện các lực mới trong tự nhiên, ngoài lực điện từ và lực hấp dẫn, cùng các hạt mới. Những phát hiện này sẽ làm nő lực thống nhất của Einstein phức tạp hơn nhiều. Và rồi ông sẽ thấy mình không còn quen thuộc với những dữ liệu mới nhất trong vật lý thực nghiệm như trước nữa, do vậy ông không còn có được cái trực giác để làm sao moi từ tự nhiên những nguyên lý cơ bản của nó.

Nếu Einstein nghỉ hưu sau khi các quan sát nhật thực được công bố và dành toàn bộ tâm trí cho việc đi thuyền trong suốt 36 năm còn lại của cuộc đời thì khoa học có chịu tổn thất không? Có. Vì dù phần lớn những công kích của ông đối với cơ học lượng tử không đủ căn cứ, song ông đã góp phần củng cố lý thuyết này bằng cách đưa ra một số bước tiến và cũng, một cách ít chủ ý hơn, bằng những nỗ lực tài tình nhưng vô ích nhằm chọc những lỗ hổng trong đó.

Điều đó đặt ra câu hỏi khác: Tại sao trước giai đoạn 40 tuổi Einstein lại sáng tạo hơn nhiều so với giai đoạn sau đó. Một phần là vì các nhà toán học và vật lý lý thuyết phải chịu một rủi ro nghè nghiệp khi có bước đột phá vĩ đại trước khi bước sang độ tuổi 40. Einstein giải thích với một người bạn: “Nhà trí thức đã phế rồi nhưng danh tiếng rực rỡ vẫn bao quanh lớp vỏ đã hóa vô.”

Cụ thể hơn, các thành công khoa học của Einstein một phần nhờ sự nổi loạn của ông. Có một mối liên kết giữa óc sáng tạo của ông và tinh thần sẵn sàng thách thức quyền uy. Ông không có sự gắn bó tình cảm với trật tự cũ và có năng lượng để lật đổ nó. Sự cứng đầu có lợi cho ông.

Nhưng lúc này, cũng như việc ông đã đánh đổi những thái độ sống nổi loạn của thời trai

trẻ lấy những tiện nghi của một gia đình tư sản trung lưu, ông gắn mình với niềm tin rằng các lý thuyết trường có thể bảo toàn những cái chắc chắn và tính tất định của khoa học cổ điển. Từ đó trở đi, sự ngoan cố lại gây hại cho ông.

Nó là một định mệnh mà ông đã bắt đầu lo sợ từ nhiều năm trước đó, không lâu sau khi hoàn thành loạt bài báo nổi tiếng năm 1905. Ông bày tỏ nỗi lo lắng đó với Maurice Solovine, một đồng nghiệp trong Hội nghiên cứu Olympia: “Chẳng mấy chốc tôi sẽ sớm bước vào giai đoạn trì trệ và cằn cỗi, lúc mà ta khóc than cho tinh thần cách mạng của tuổi trẻ.”

Lúc này, sau nhiều thắng lợi, có những nhà cách mạng trẻ tuổi cảm thấy định mệnh này quả thật đã khuất phục được ông. Trong một nhận xét hé mở nhiều điều nhất về bản thân, Einstein than vãn: “Để trừng phạt tôi vì dám xem thường kẻ có quyền uy, định mệnh đã bắt tôi trở thành kẻ có quyền uy.”

Vì vậy, không có gì lạ khi trong những năm 1920, Einstein thấy mình rút lại những ý tưởng mạnh bạo trước đây. Chẳng hạn, trong bài báo về Thuyết Tương đối hẹp năm 1905, ông đã tài tình gạt bỏ khái niệm ê-te, cho nó là “thừa thãi”. Nhưng sau khi hoàn thành Thuyết Tương đối rộng, ông kết luận rằng các thế hấp dẫn trong lý thuyết đó đặc trưng cho các tính chất vật lý của không gian trống rỗng và đóng vai trò như là môi trường có thể truyền nhiễu loạn. Ông bắt đầu đề cập đến điều này như là một cách mới để hiểu ê-te. Ông viết cho Lorentz năm 1916: “Tôi đồng ý với ông rằng Thuyết Tương đối rộng thừa nhận giả thuyết về ê-te.”

Trong một bài giảng ở Leiden vào tháng Năm năm 1920, Einstein công khai đề xuất một sự hóa thân, chứ không phải một sự tái sinh của ê-te. “Tuy nhiên, việc suy ngẫm kỹ lưỡng hơn cho chúng ta thấy rằng Thuyết Tương đối hẹp không buộc chúng ta phải phủ nhận ê-te,” ông nói. “Chúng ta có thể giả định sự tồn tại của một chất ê-te, chỉ có điều là chúng ta phải từ bỏ việc gán một trạng thái chuyển động xác định cho nó.”

Ông cho biết, quan điểm sửa đổi này được biện minh bằng các kết quả của Thuyết Tương đối rộng. Ông nói rõ rằng ê-te mới của ông khác với ê-te cũ từng được xem như một môi trường có thể tạo sóng và do đó giải thích cách thức sóng ánh sáng chuyển động trong không gian. Thay vào đó, ông giới thiệu lại ý tưởng này để giải thích chuyển động quay và quán tính.

Có lẽ ông sẽ tránh tạo ra phần nào sự khó hiểu nếu ông chọn một thuật ngữ khác. Nhưng trong bài phát biểu của mình, ông nói rõ rằng ông dùng lại từ này một cách có chủ ý:

Xét đến cùng thì phủ nhận ê-te là giả định rằng không gian trống rỗng không mang tính chất vật lý nào. Các thực tế khách quan cơ bản của cơ học không hòa hợp với quan điểm này... Ngoài những đối tượng quan sát được, một cái khác, vốn không tri giác được, phải được nhìn nhận là có thực, để có thể làm cho gia tốc hay sự quay được nhìn nhận như cái gì đó có thực... Quan niệm về ê-te một lần nữa có được một nội dung có thể hiểu được, dù nội dung này khác xa nội dung của ê-te trong lý thuyết sóng cơ về ánh sáng... Theo Thuyết Tương đối rộng, không gian mang các tính chất vật lý; theo nghĩa này, tồn tại một chất ê-te. Thật khó có thể nghĩ ra một không gian không có ê-te; vì trong không gian như thế, ánh sáng không chỉ không truyền được, mà còn không hề tồn tại các tiêu chuẩn cho không gian và thời gian (các thanh đo và đồng hồ), cũng không có các khoảng không – thời gian theo nghĩa vật lý. Nhưng ta không thể xem chất ê-te này mang các tính chất của một môi trường đo lường được, như là gồm các thành phần có thể theo dõi theo thời gian. Ý tưởng về chuyển động này có thể không đúng với nó.

Vậy ê-te được hóa thân này là gì, và nó mang ý nghĩa gì đối với nguyên lý của Mach và câu hỏi mà cái xô của Newton đặt ra?¹⁴⁸ Ban đầu Einstein cho rằng Thuyết Tương đối rộng giải thích chuyển động quay là chuyển động chỉ là một chuyển động tương đối so với các vật khác trong không gian như Mach đã lập luận. Nói cách khác, nếu bạn ở trong một cái xô đang đung đưa trong không gian trống rỗng, mà chẳng có vật thể nào khác trong vũ trụ, thì khi đó không có cách nào để nói rằng bạn có quay tròn hay không. Einstein thậm chí còn viết thư cho Mach nói rằng ông nên vui với việc nguyên lý của mình được Thuyết Tương đối rộng ủng hộ.

Einstein cũng khẳng định tuyên bố này trong một bức thư gửi Schwarzschild, nhà khoa học trẻ tuổi, tài giỏi đã viết thư cho ông từ mặt trận của Đức tại Nga trong thời chiến tranh về các hệ quả vũ trụ học của Thuyết Tương đối. Einstein tuyên bố: “Quán tính đơn thuần chỉ là một tương tác giữa các khối lượng, chứ không phải là một hiệu ứng trong đó ‘không gian’ của chính nó có liên quan, tách biệt khỏi khối lượng được quan sát.” Nhưng Schwarzschild không đồng ý với đánh giá đó.

Và giờ, bốn năm sau, Einstein đã thay đổi suy nghĩ. Trong bài phát biểu tại Leiden, không giống như diễn giải năm 1916 của mình về Thuyết Tương đối rộng, Einstein chấp nhận rằng lý thuyết trường hấp dẫn của ông có hàm ý không gian trống rỗng có những tính chất vật lý. Hành vi cơ học của một vật thể bay trong không gian trống rỗng, giống như cái xô của Newton, “không chỉ phụ thuộc vào vận tốc tương đối mà còn phụ thuộc vào trạng thái quay của nó. Và điều đó có nghĩa rằng ‘không gian có tính chất vật lý’”.

Như ông thẳng thắn thừa nhận, điều đó có nghĩa là ông đang từ bỏ nguyên lý Mach. Ngoài nhiều điều khác, quan điểm của Mach cho rằng quán tính là do sự tồn tại của các vật thể từ xa trong vũ trụ gây ra, ngụ ý rằng những vật thể này có thể lập tức có ảnh hưởng lên một vật, mặc dù chúng cách xa nhau. Thuyết Tương đối của Einstein không chấp nhận những tác động tức thời từ xa. Thậm chí lực hấp dẫn cũng không tác động lực tức thời, mà chỉ tác động thông qua những thay đổi trong trường hấp dẫn và bị giới hạn bởi vận tốc ánh sáng. Einstein nói: “Sức cản quán tính đối với gia tốc liên quan tới các vật thể cách xa nhau đòi hỏi tác động từ xa. Vì nhà vật lý hiện đại không chấp nhận những thứ như tác động từ xa, nên ông trở lại với ê-te, chất có tác dụng như là môi trường cho các hiệu ứng quán tính.”

Đó là vấn đề vẫn còn gây tranh cãi, nhưng có vẻ Einstein, chí ít là khi giảng tại Leiden, đã tin rằng theo Thuyết Tương đối rộng mà ông nhìn nhận lúc này, nước trong chiếc xô của Newton sẽ được đẩy lên thành xô ngay cả khi nó quay tròn trong một vũ trụ không có bất cứ vật thể nào khác. Brian Greene viết: “Trái với dự đoán của Mach, thậm chí trong một vũ trụ trống rỗng khác, bạn sẽ cảm thấy bị ép vào thành bên trong của chiếc xô quay tròn.... Trong Thuyết Tương đối rộng, không – thời gian trống rỗng cung cấp một điểm chuẩn cho chuyển động có gia tốc.”

Việc quán tính đẩy nước lên thành xô là do chuyển động quay tương đối so với trường metric mà lúc đó Einstein gọi là ê-te gây ra. Kết quả là ông phải đổi mới với khả năng Thuyết Tương đối rộng có thể không nhất thiết loại trừ khái niệm chuyển động tuyệt đối, chí ít là so với metric của không – thời gian.

Đó không hẳn là sự rút lui, cũng không phải là sự trở lại với khái niệm ê-te của thế kỷ XIX. Nhưng đó là một cách nhìn nhận bảo thủ hơn về vũ trụ, nó cũng biểu thị sự tách rời của Einstein khỏi chủ nghĩa cấp tiến của Mach mà ông từng theo đuổi.

Điều này rõ ràng khiến Einstein thấy không thoải mái. Cách hay nhất để loại bỏ sự cần thiết phải có một chất ê-te tồn tại riêng biệt đối với vật chất, ông kết luận, là tìm ra một lý thuyết trường thống nhất khó hiểu. Đó sẽ là vinh quang to lớn biết bao! Ông nói: “Sự tương

phản giữa ê-te và vật chất sẽ tan biến, và qua *Thuyết Tương đối rộng*, toàn bộ nền vật lý sẽ trở thành một hệ thống tư duy hoàn chỉnh.”

Niels Bohr, la-de, và tính “ngẫu nhiên”

Biểu hiện quan trọng nhất cho cuộc chuyển biến thời trung niên của Einstein từ một con người cách mạng trở thành một người bảo thủ là thái độ cứng rắn của ông đối với lý thuyết lượng tử, lý thuyết đã tạo ra một hệ thống cơ học mới cấp tiến từ giữa những năm 1920. Những lo ngại của ông về cơ học lượng tử mới này và cuộc tìm kiếm một lý thuyết thống nhất hòa hợp cơ học lượng tử với *Thuyết Tương đối*, cũng như khôi phục tính tất định cho tự nhiên, đã chi phối, và theo nghĩa nào đó gây ảnh hưởng không tốt, nửa sau sự nghiệp khoa học của ông.

Ông từng là một người tiên phong không hề biết sợ hãi trong lĩnh vực lượng tử. Cùng với Max Planck, ông đã khơi mào cho cuộc cách mạng đầu thế kỷ XX. Không giống như Planck, ông là một trong số ít những nhà khoa học thực sự tin vào tính thực tại vật lý của lượng tử – rằng ánh sáng quả thật xuất hiện dưới dạng các bó năng lượng. Những lượng tử này có khi hoạt động như các hạt. Chúng là những đơn vị bất khả phân, chứ không phải là một phần của một thể liên lạc.

Trong bài phát biểu năm 1909 ở Salzburg, ông dự đoán rằng vật lý phải hòa hợp chính nó với tính hai mặt, theo đó ánh sáng có thể được nhìn nhận như là cả sóng và hạt. Tại hội nghị Solvay đầu tiên được tổ chức năm 1911, ông tuyên bố “những tính gián đoạn khiến chúng ta không đồng ý trong lý thuyết của Planck dường như thật sự tồn tại trong tự nhiên”.

Điều này khiến Planck, người phản đối quan niệm cho rằng lượng tử của ông thật sự có một thực tại vật lý, đã nói như sau về Einstein trong bức thư đề cử Einstein được bầu vào Viện Hàn lâm Phổ: “Giả thuyết về lượng tử ánh sáng của anh ta có thể đã đi quá xa.” Tương tự, cũng có nhiều nhà khoa học khác phản đối giả thuyết lượng tử của Einstein. Walther Nernst cho nó “có lẽ là điều quái đản nhất từng được nghĩ ra,” còn Robert Millikan gọi giả thuyết đó là “hoàn toàn không thể đúng vững” ngay cả sau khi đã xác nhận khả năng dự đoán của nó trong phòng thí nghiệm của mình.

Một giai đoạn mới của cuộc cách mạng lượng tử được phát động năm 1913 khi Niels Bohr đưa ra mô hình cấu trúc nguyên tử sửa đổi. Kém Einstein sáu tuổi, tài giỏi nhưng khá nhút nhát và không giỏi ăn nói, Bohr là người Đan Mạch, nhờ đó ông có thể rút ra từ công trình về lý thuyết lượng tử được những người Đức như Planck và Einstein thực hiện cũng như từ các công trình về cấu trúc nguyên tử được các nhà khoa học người Anh J. J. Thomson và Ernest Rutherford đưa ra. Arthur Eddington nhớ lại: “Khi đó, lý thuyết lượng tử là một phát minh của người Đức, và nó hiếm khi len được vào nước Anh.”

Bohr theo học Thomson ở Cambridge. Nhưng có vấn đề trong giao tiếp giữa cậu học trò người Đan Mạch chỉ nói lầm bầm và ông thầy người Anh lỗ mảng. Vì vậy, Bohr chuyển sang Manchester làm việc với ông thầy Rutherford có tính ưa giao du, Rutherford đã đưa ra một mô hình nguyên tử mô tả một hạt nhân có điện tích dương với các electron mang điện tích âm xoay quanh.

Bohr điều chỉnh lại mô hình này dựa trên thực tế các electron này không suy sụp vào hạt nhân và phát ra một phổ bức xạ liên tục như vật lý cổ điển đề xuất. Trong mô hình mới của Bohr, mô hình dựa trên nghiên cứu nguyên tử hydro, electron xoay quanh hạt nhân theo một số quỹ đạo được phép nhất định trong những trạng thái có năng lượng gián đoạn. Nguyên tử này chỉ có thể hấp thu năng lượng từ bức xạ (chẳng hạn ánh sáng) theo

những lượng mà có thể đẩy electron lên một bậc tới một quỹ đạo được phép khác. Tương tự, nguyên tử này chỉ có thể phát bức xạ theo những lượng mà có thể kéo electron xuống một quỹ đạo được phép khác.

Khi một electron chuyển từ quỹ đạo này sang quỹ đạo khác thì đó là một bước nhảy lượng tử. Nói cách khác, đó là một sự chuyển dịch ngắt quãng và không liên tục từ một mức này sang một mức khác mà không có điểm trung chuyển. Bohr tiếp tục chỉ ra cách mô hình này có thể giải thích các vạch trong phổ ánh sáng phát ra từ nguyên tử hydro.

Einstein vừa ấn tượng vừa hơi ghen tị khi ông nghe nói về lý thuyết của Bohr. Như một nhà khoa học nói lại với Rutherford: “Anh ta nói với tôi rằng anh ta từng có ý tưởng tương tự nhưng không dám công bố chúng.” Sau này Einstein nói rõ hơn về phát hiện của Bohr: “Đây là dạng thức cao nhất của tính nhạc trong lĩnh vực tư duy.”

Einstein đã sử dụng mô hình của Bohr làm nền móng cho một loạt bài báo vào năm 1916, bài quan trọng nhất trong số này, “Về lý thuyết lượng tử bức xạ” được công bố chính thức trong một tạp chí năm 1917.

Einstein bắt đầu bằng một thí nghiệm tưởng tượng về một căn phòng chứa đầy đám mây nguyên tử. Chúng chìm ngập trong ánh sáng (hoặc bất cứ dạng bức xạ điện từ nào). Sau đó, Einstein kết hợp mô hình nguyên tử của Bohr với lý thuyết lượng tử của Planck. Nếu mỗi thay đổi trong quỹ đạo electron tương ứng với sự hấp thu hoặc phát ra một lượng tử ánh sáng, thì – rất nhanh! – nó sẽ dẫn đến một cách rút ra công thức Plank mới hơn và hay hơn để giải thích bức xạ vật đen. Như Einstein từng khoe với Michele Besso: “Một ý tưởng lóe lên trong đầu tôi về sự hấp thu và phát xạ. Nó sẽ làm anh thích thú đấy. Một cách đơn giản đến ngạc nhiên để đi đến công thức, ý tôi là công thức Planck ấy. Vấn đề được lượng tử hóa hoàn toàn.”

Nguyên tử phát xạ theo lối tự phát, nhưng Einstein lại đưa ra giả thuyết rằng người ta cũng có thể kích thích quá trình này. Một cách đơn giản để hình dung ra điều này là giả sử rằng một nguyên tử đã ở trạng thái năng lượng cao nhờ hấp thụ một photon. Nếu sau đó một photon khác có một bước sóng nhất định được bắn vào, hai photon có cùng bước sóng và cùng hướng có thể phát ra.

Điều Einstein phát hiện phức tạp hơn một chút. Giả sử có một lượng chất khí gồm các nguyên tử có năng lượng được bơm vào trong chất khí này bằng xung điện hoặc ánh sáng. Nhiều nguyên tử sẽ hấp thu năng lượng và chuyển sang trạng thái năng lượng cao hơn, và chúng sẽ bắt đầu phát ra photon. Einstein lập luận rằng sự hiện diện của đám mây photon cho thấy rõ hơn rằng những photon có cùng bước sóng và hướng như các photon khác trong đám mây sẽ phát ra. Gần 40 năm sau, quá trình phát xạ bị kích thích này sẽ là cơ sở cho việc phát minh ra tia la-de (laser), một từ viết tắt của cụm từ “khuếch đại ánh sáng bằng phát xạ kích thích” [light amplification by the stimulated emission of radiation].

Lý thuyết lượng tử về phát xạ của Einstein có những phân nhánh kỳ lạ. Ông nói với Besso: “Người ta có thể chứng minh một cách thuyết phục rằng những quá trình phát ra và hấp thu ban đầu là quá trình có định hướng.” Nói cách khác, khi một photon thoát ra khỏi nguyên tử, nó không lập tức phát ra theo mọi hướng (như giả thuyết của lý thuyết sóng cổ điển). Thay vào đó, photon có động lượng. Nói cách khác, các phương trình chỉ đúng nếu từng lượng tử bức xạ được phát ra theo một hướng cụ thể nào đó.

Đó không hẳn là một vấn đề. Cái khó ở đây là: không có cách nào để xác định hướng chuyển động của một photon được phát ra. Ngoài ra, không có cách nào để xác định khi

nào quá trình này sẽ xảy ra. Nếu một nguyên tử ở trạng thái có năng lượng cao hơn, ta có thể tính được xác suất nó sẽ bắn ra một photon tại một thời điểm cụ thể bất kỳ. Nhưng ta không thể xác định chính xác khoảnh khắc photon phát ra. Ta cũng không thể xác định được hướng của nó. Bất kể bạn có bao nhiêu thông tin đi nữa, nó hoàn toàn ngẫu nhiên, giống như tung xúc xắc vậy.

Đó là một vấn đề. Nó đe dọa đến tính tất định chặt chẽ của cơ học Newton. Nó làm suy yếu tính xác định của vật lý cổ điển và niềm tin rằng nếu ta biết tất cả các vị trí và vận tốc trong một hệ thì ta có thể xác định được trạng thái tiếp theo của hệ đó. Có thể Thuyết Tương đối là một ý tưởng cấp tiến, nhưng ít nhất nó tuân thủ nghiêm ngặt quan hệ nhân quả. Thế nhưng, hoạt động quanh co và khó dự đoán của các lượng tử phiền hà kia đang gây rối loạn quan hệ nhân quả này.

Einstein thừa nhận: “Đó là nhược điểm của lý thuyết này, nó để thời gian và hướng của quá trình cơ bản này cho sự ‘ngẫu nhiên’”. Toàn bộ khái niệm ngẫu nhiên – ông dùng từ “Zufall” – khiến ông bối rối, và nó cũng kỳ lạ đến mức ông cho nó vào dấu ngoặc kép, như thể để tách mình xa khỏi nó.

Đối với Einstein và thật sự là đối với đại đa số các nhà vật lý cổ điển, ý tưởng rằng có một sự ngẫu nhiên cơ bản trong vũ trụ – rằng các sự kiện có thể xảy ra mà không có nguyên nhân – không chỉ là nguồn bức bối, mà còn phá hỏng toàn bộ hệ thống vật lý. Trên thực tế, ông chẳng bao giờ chấp nhận nó. Năm 1920, ông viết cho Max Born: “Vấn đề về quan hệ nhân quả khiến tôi hết sức khó chịu. Sự hấp thu và phát ra ánh sáng tựa lượng tử ánh sáng có quan niệm được hoàn toàn từ góc độ quan hệ nhân quả hay không?”

Trong suốt phần đời còn lại, Einstein vẫn phản đối quan niệm cho rằng sự ngẫu nhiên và cái bất định chi phối tự nhiên trong lĩnh vực cơ học lượng tử. Ông bày tỏ sự tuyệt vọng với Born vài năm sau đó: “Tôi thấy không thể chịu nổi ý tưởng cho rằng một electron bị bức xạ chiếu vào được tự chọn không chỉ thời điểm nhảy ra mà còn cả hướng nhảy ra nữa. Nếu thế thì tôi thà đi đánh giày, hoặc làm ở sòng bạc hơn là làm một nhà vật lý.”

Trên phương diện triết lý, phản ứng của Einstein có vẻ lặp lại thái độ phản đối Thuyết Tương đối của nhiều người, những người đã diễn giải (hoặc diễn giải nhầm) Thuyết Tương đối của Einstein, họ xem Thuyết Tương đối đồng nghĩa với sự kết thúc của cái xác định và cái tuyệt đối trong tự nhiên. Trên thực tế, Einstein xem Thuyết Tương đối là lý thuyết dẫn đường để mô tả những cái xác định và cái tuyệt đối thăm sâu hơn – cái mà ông gọi là những cái bất biến – dựa trên việc kết hợp không gian và thời gian vào một kết cấu bốn chiều. Trong khi đó, cơ học lượng tử lại dựa trên những cái bất định cơ bản và có thực của tự nhiên, những sự kiện chỉ có thể được mô tả bằng xác suất.

Trong chuyến thăm Berlin năm 1920, Niels Bohr, lúc này đã trở thành người đứng đầu phong trào cơ học lượng tử tại Copenhagen, gặp Einstein lần đầu. Bohr đến thăm căn hộ của Einstein mang theo pho mát và bơ Đan Mạch, rồi ông mở đầu một cuộc thảo luận về vai trò của tính ngẫu nhiên và xác suất trong cơ học lượng tử. Einstein tỏ ra thận trọng với việc “từ bỏ tính liên tục và tính nhân quả”. Bohr mạnh dạn hơn trong việc đi sâu vào địa hạt còn mờ mịt này. Gạt bỏ tính nhân quả chặt chẽ, ông phản bác Einstein, cho rằng đây là “con đường duy nhất mở ra” như bằng chứng đã cho thấy.

Einstein thừa nhận rằng ông ấn tượng nhưng cũng lo lắng về những đột phá của Bohr trong công trình cấu trúc nguyên tử và tính ngẫu nhiên mà nó ngụ ý trong bản chất lượng tử của phóng xạ. Einstein than thở: “Đáng lẽ bản thân tôi có thể đi tới một điều như thế, nhưng nếu tất cả điều này là đúng, thì nó đồng nghĩa với sự cáo chung của nền vật lý.”

Mặc dù Einstein thấy những ý tưởng của Bohr rối rắm, nhưng ông cũng thấy anh chàng Đan Mạch thân thiện này thật đáng mến. “Chẳng mấy khi trong đời lại có người mang đến cho tôi niềm vui chỉ bởi sự hiện diện của anh ta như là anh,” ông đã viết cho Bohr ngay sau chuyến ghé thăm, không quên nói thêm là ông vui vẻ hình dung ra “khuôn mặt vui tươi trẻ trung của anh”. Ông cũng cho thấy tình cảm dạt dào khi nói về Bohr với người khác. “Bohr đã đến đây và tôi thích anh ta chẳng kém gì anh,” ông viết cho người bạn chung của hai người là Ehrenfest ở Leiden. “Anh ta là một chàng trai cực kỳ nhạy cảm và ngắn ngoèo lang thang khắp nơi như đang xuất thần vậy.”

Về phần mình, Bohr nể trọng Einstein. Khi thông báo năm 1922 được đưa ra rằng cả hai đoạt những giải Nobel nối tiếp nhau, Bohr viết rằng niềm vui riêng của ông càng tăng thêm bởi việc Einstein được công nhận trước cho “cống hiến nền tảng của ông đối với lĩnh vực cụ thể mà tôi đang nghiên cứu”.

Trên đường trở về nhà sau khi đọc bài diễn từ nhận giải ở Thụy Điển mùa hè năm sau đó, Einstein dừng chân ở Copenhagen thăm Bohr. Bohr đón ông tại ga tàu, rồi đưa ông về nhà bằng xe khách. Trên đường, họ tranh luận với nhau. Bohr nhớ lại: “Chúng tôi đi xe khách và mải mê nói chuyện đến mức chúng tôi đi quá xa. Chúng tôi xuống xe và quay lại nhưng rồi lại đi quá lần nữa.” Điều đó không làm cả hai bận tâm vì cuộc trao đổi rất thú vị. Theo lời Bohr: “Chúng tôi cứ đi tới đi lui như thế, và tôi có thể tưởng tượng người ta nghĩ gì về chúng tôi.”

Còn hơn cả tình bạn, quan hệ của họ trở thành một mối ràng buộc trí tuệ, nó bắt đầu bằng những quan điểm khác biệt về cơ học lượng tử nhưng sau đó mở rộng ra các vấn đề khoa học, tri thức và triết học có liên quan. Nhà vật lý John Wheeler, học trò của Bohr, nói: “Trong suốt lịch sử tư duy của con người, không có cuộc đối thoại nào vĩ đại hơn cuộc đối thoại diễn ra suốt nhiều năm giữa Niels Bohr và Albert Einstein về ý nghĩa của lượng tử.” Nhà triết học xã hội C. P Snow nói rõ hơn. Ông khẳng định: “Chưa từng có cuộc tranh luận tri thức nào sâu sắc đến thế.”

Cuộc tranh luận bàn về trọng tâm cơ bản trong kết cấu vũ trụ. Liệu có một thực tại khách quan tồn tại bất kể chúng ta có thể quan sát được nó hay không? Có những định luật khôi phục tính nhân quả nghiêm ngặt cho những hiện tượng có vẻ mang tính ngẫu nhiên cố hữu hay không? Có phải mọi thứ trong vũ trụ đều được định trước hay không?

Trong phần đời còn lại, Bohr thường lúng túng và bức bối khi hết lần này đến lần khác thất bại trong nỗ lực làm Einstein theo cơ học lượng tử. Einstein, Einstein, Einstein, ông thường lẩm bẩm sau mỗi một cuộc gặp mặt khiến ông phát cáu. Nhưng cuộc trao đổi diễn ra trong sự quý mến sâu sắc mà hai người dành cho nhau và thậm chí là trong sự hài hước. Vào một trong nhiều dịp khi Einstein tuyên bố Thượng đế không chơi trò xúc xắc, chính Bohr đã phản bác bằng câu đối đáp nổi tiếng: Einstein, anh hãy thôi bảo Thượng Đế phải làm gì đi!

Bước nhảy lượng tử

Không giống như việc phát triển Thuyết Tương đối, lý thuyết gần như là sản phẩm được một con người thực hiện trên đỉnh cao đơn độc, sự phát triển của cơ học lượng tử từ năm 1924 đến năm 1927 xuất phát từ sự bùng nổ hoạt động của một nhóm náo nhiệt gồm những người trẻ tuổi vừa làm việc song song vừa hợp tác với nhau. Họ xây dựng công trình của mình trên những nền tảng mà Planck và Einstein – hai nhà khoa học vẫn cưỡng lại những ý nghĩa cấp tiến của lượng tử – đặt ra, và trên những đột phá của Bohr, người đóng vai trò như người thầy cho thế hệ mới.

Louis de Broglie¹⁴⁹, một hoàng thân có gốc gác với hoàng gia Pháp đã bị phế truất, học lịch sử với hy vọng trở thành một công chức. Thế nhưng, sau khi tốt nghiệp đại học, ông lại đam mê vật lý. Luận án tiến sĩ năm 1924 của ông đã góp phần thay đổi lĩnh vực này. Ông đặt câu hỏi: Nếu một sóng có thể cư xử như một hạt, chẳng phải là một hạt cũng nên cư xử như một sóng sao?

Nói cách khác, như Einstein đã nói, ta có thể xem ánh sáng không chỉ là sóng mà còn là hạt. Tương tự, theo de Broglie, một hạt như electron cũng có thể được xem là sóng. De Broglie về sau nhớ lại: “Cảm hứng đến với tôi đột ngột. Thuyết lưỡng tính sóng – hạt của Einstein là một hiện tượng mang tính khái quát cao, mở rộng đến toàn bộ bản chất vật lý và cho thấy chuyển động của tất cả các hạt – photon, electron, proton hay bất cứ một hạt nào khác – phải gắn liền với sự truyền sóng.”

Bằng cách sử dụng định luật về hiệu ứng quang điện của Einstein, de Broglie đã chứng tỏ rằng bước sóng gắn liền với một electron (hoặc hạt bất kỳ) sẽ bằng động lượng của hạt đó chia cho hằng số Planck. Hóa ra bước sóng đó nhỏ đến không tưởng, điều đó có nghĩa là nó chỉ đúng với các hạt hạ nguyên tử, chứ không phải những thứ như những viên sỏi, các hành tinh hay những quả bóng chày¹⁵⁰.

Trong mô hình nguyên tử của Bohr, các electron chỉ có thể thay đổi quỹ đạo (hay chính xác hơn, dạng sóng đứng ổn định) bằng những bước nhảy lượng tử nhất định. Luận án của de Broglie giúp giải thích hiện tượng này bằng cách xem electron không chỉ như hạt, mà còn như sóng. Những sóng này được kéo dài theo một đường tròn bao quanh hạt nhân. Điều này chỉ diễn ra nếu đường tròn có đủ chỗ cho một số đầy đủ bước sóng của hạt, chẳng hạn hai, ba, hoặc bốn; nó không khớp vào những đường tròn quy định nếu có một phần nhỏ bước sóng bị để ra ngoài.

De Broglie sao luận án của mình thành ba bản và gửi một bản cho thầy hướng dẫn là Paul Langevin, là bạn của Einstein (và của bà Curie). Langevin có phần không hiểu luận án này, hỏi xin thêm một bản để gửi cho Einstein, người không tiếc lời ca ngợi công trình này. Theo Einstein, nó đã “vén được một góc của tấm màn lớn”. Như de Broglie tự hào viết: “Nhận xét này làm Langevin chấp nhận công trình của tôi.”

Einstein cũng có đóng góp riêng khi ông nhận được một bài báo bằng tiếng Anh của một nhà vật lý trẻ người Ấn Độ tên là Satyendra Nath Bose¹⁵¹ tháng Sáu năm đó. Bài báo này rút ra định luật bức xạ vật đen của Planck bằng cách xét bức xạ như một đám mây khí, rồi sau đó áp dụng phương pháp thống kê để phân tích nó. Nhưng có một thay đổi: Bose nói rằng ta hoàn toàn không thể phân biệt được hai photon bất kỳ có cùng trạng thái năng lượng, cả về lý thuyết và thực tế, và ta không nên xét riêng chúng trong các tính toán thống kê.

Cách sử dụng sáng tạo phép phân tích thống kê của Bose gợi nhớ nhiệt huyết tuổi trẻ của Einstein với phương pháp đó. Không chỉ giúp công bố bài báo của Bose, ông còn mở rộng nó bằng ba bài báo của riêng mình. Trong ba bài báo này, ông áp dụng phương pháp đếm của Bose, sau này gọi là thống kê Bose – Einstein, cho các phân tử chất khí trên thực tế, nhờ đó trở thành người đầu tiên phát minh cơ học thống kê lượng tử.

Bài báo của Bose bàn về photon, những hạt không có khối lượng. Einstein mở rộng ý tưởng này bằng cách không phân biệt cả các hạt lượng tử có khối lượng để phục vụ mục đích thống kê trong những trường hợp nhất định. Ông viết: “Lượng tử hoặc phân tử không được xem là các cấu trúc thống kê độc lập với nhau.”

Kiến giải chính mà Einstein rút ra từ bài báo ban đầu của Bose liên quan tới cách ta tính

xác suất cho từng trạng thái khả dĩ của một tập hợp các hạt lượng tử. Sử dụng một sự tương tự do một nhà vật lý của Đại học Yale là Douglas Stone gợi ý, hãy hình dung tính toán này được thực hiện như thế nào cho trò tung xúc xắc. Để tính khả năng tung hai xúc xắc (A và B) ra được tổng là 7 may mắn, chúng ta xem khả năng A ra 4 và B ra 3 là một kết quả, và A ra 3 và B ra 4 là một kết quả khác – từng tổ hợp đều cho ra tổng là 7 nhưng là những cách khác nhau khi đếm. Einstein nhận thấy rằng cách tính mới cho trạng thái lượng tử này không xem những khả năng này là hai khả năng phân biệt, mà chỉ là một khả năng. Một tổ hợp 4–3 không phân biệt được với một tổ hợp 3–4; tương tự, tổ hợp 5–2 không khác biệt với tổ hợp 2–5.

Như vậy số cách mà hai xúc xắc tung ra được tổng là 7 giảm đi một nửa. Tuy nhiên, nó không ảnh hưởng tới số cách mà chúng có thể ra kết quả 2 hoặc 12 (bất kể ta sử dụng cách đếm nào, cũng chỉ có một cách để ra các kết quả này), và nó giảm số cách hai xúc xắc ra được kết quả là 6 từ 5 cách xuống còn 3 cách. Bỏ ra vài phút ngồi viết lại những kết quả thu được, ta sẽ thấy hệ này thay đổi toàn bộ khả năng tung được một kết quả cụ thể như thế nào. Các thay đổi diễn ra nhờ phương pháp tính mới này thậm chí còn lớn hơn nữa nếu ta áp dụng nó cho hàng chục con xúc xắc. Và nếu chúng ta đang bàn về hàng tỷ hạt, thì sự thay đổi trong xác suất sẽ trở lên cực lớn.

Khi áp dụng phương pháp này cho một chất khí gồm các hạt lượng tử, Einstein phát hiện ra một tính chất thú vị: không giống như chất khí gồm các hạt cổ điển sẽ vẫn ở dạng khí trừ phi các hạt hút nhau, một khí gồm các hạt lượng tử có thể ngưng tụ lại thành một loại chất lỏng nào đó, thậm chí ngay cả khi không có lực hút giữa chúng.

Hiện tượng này, được gọi là sự ngưng tụ Bose – Einstein¹⁵², là một phát kiến tài tình và quan trọng trong cơ học lượng tử, và phần lớn công trạng trong phát kiến này xứng đáng thuộc về Einstein. Bose chưa hoàn toàn nhận ra rằng phương pháp toán học thống kê mà ông sử dụng về cơ bản là một phương pháp mới. Cũng như trong trường hợp hằng số Planck, Einstein đã nhận ra thực tại vật lý và ý nghĩa của công cụ mà người khác đưa ra.

Phương pháp của Einstein đã xử lý được các hạt như thể chúng có những đặc tính tựa sóng, như cả ông và de Broglie đề xuất. Einstein thậm chí còn dự đoán rằng nếu bạn thực hiện thí nghiệm hai khe của Thomas Young (thí nghiệm chứng tỏ rằng ánh sáng cư xử như là sóng bằng cách chiếu một tia sáng qua hai khe hở và chú ý đến dạng giao thoa) với một chùm phân tử khí, chúng sẽ giao thoa với nhau như thể là sóng. “Một chùm phân tử khí đi qua một khe hở gấp phải sự nhiều xạ tương tự sự nhiều xạ ánh sáng,” ông viết.

Thật tuyệt vời, các thí nghiệm sớm chứng tỏ điều này là đúng. Bất chấp sự khó chịu của mình đối với hướng đi mà lý thuyết lượng tử nhắm tới, ít nhất là ở thời điểm đó, Einstein vẫn góp sức thúc đẩy nó. Người bạn Max Born của ông về sau có nói: “Bởi vậy, Einstein rõ ràng có tham gia vào quá trình hình thành nền tảng cho cơ học sóng và không có bằng cớ nào bác bỏ được điều đó.”

Einstein thừa nhận rằng ông thấy “sự ảnh hưởng lẫn nhau” của các hạt là “khá bí ẩn” vì có vẻ lẽ ra chúng phải cư xử độc lập với nhau. “Lượng tử hoặc phân tử không được xem là độc lập với nhau,” ông viết cho một nhà vật lý bày tỏ sự bối rối. Trong phần tái bút, ông thừa nhận rằng toàn bộ đều suôn sẻ về mặt toán học, nhưng “bản chất vật lý vẫn mờ mịt”.

Nhìn bề ngoài, giả định có thể xem hai hạt là không phân biệt nhau phô rõ nguyên lý mà về sau Einstein cố bám vào: nguyên lý khả tách, khẳng định rằng các hạt ở những vị trí khác nhau trong không gian có thực tại riêng biệt, độc lập. Một trong những mục đích của Thuyết Tương đối rộng về lực hấp dẫn là tránh bất cứ “tác động ma quỷ từ xa” nào như về sau Einstein khéo léo gọi, theo đó một điều xảy ra với một vật thể có thể lập tức ảnh hưởng

tới một vật thể khác cách xa nó.

Một lần nữa, Einstein lại đứng ở tuyến đầu của cuộc phát hiện một khía cạnh của lý thuyết lượng tử sẽ khiến ông phải khó chịu trong tương lai. Và một lần nữa, các đồng nghiệp trẻ tuổi sẵn sàng đi theo ý tưởng này hơn chính ông – cũng giống như ông từng sẵn sàng theo đuổi các ý tưởng của Planck, Poincaré, và Lorentz hơn chính họ.

Bước đi bổ sung được thực hiện bởi một người không ai ngờ tới, đó là Erwin Schrödinger, một nhà vật lý lý thuyết người Áo không còn hy vọng vào việc phát hiện được bất cứ điều gì có ý nghĩa và quyết định tập trung trở thành một triết gia. Thế giới rõ ràng đã có đủ các triết gia người Áo, và ông không thể tìm được việc trong lĩnh vực đó. Vì vậy, ông mắc kẹt với vật lý; được truyền cảm hứng bởi lời khen ngợi mà Einstein dành cho de Broglie, ông đã đưa ra một lý thuyết gọi là cơ học sóng. Lý thuyết này dẫn tới một tập các phương trình chi phối cách cư xử tựa sóng của electron do de Broglie đề ra, và được Schrödinger (ghi nhận công trạng cho những người mà ông nghĩ là xứng đáng) gọi là “sóng Einstein – de Broglie”.

Lúc đầu, Einstein thể hiện sự quan tâm nhiệt tình, nhưng chẳng mấy chốc ông thấy rối tung bởi một số hệ quả của các sóng của Schrödinger, đáng chú ý nhất là theo thời gian chúng có thể lan tỏa khắp một vùng rộng lớn. Theo Einstein, trên thực tế một electron không thể lan truyền như sóng. Vậy thì, trong thế giới thực, phương trình sóng thật ra biểu diễn cái gì?

Người giúp trả lời câu hỏi này là Max Born, bạn thân và cũng là người thường xuyên trao đổi thư từ với Einstein (cùng với vợ là Hedwig), khi đó đang dạy ở Göttingen. Born đưa ra ý kiến rằng sóng không mô tả chuyển động của hạt. Thay vào đó, theo ông, nó mô tả xác suất của vị trí của hạt tại một thời điểm bất kỳ. Đây là một phương pháp hé mở cơ học lượng tử về cơ bản dựa trên sự ngẫu nhiên hơn là sự chắc chắn mang tính nhân quả, còn hơn cả những ý tưởng trước đó; nó làm Einstein thậm chí buồn bực hơn.

Đồng thời, một lối tiếp cận cơ học lượng tử khác cũng được phát triển vào hè năm 1925 bởi một anh chàng mê đi bộ đường dài 23 tuổi có gương mặt sáng láng, Werner Heisenberg, từng theo học Niels Bohr ở Copenhagen và sau đó là Max Born ở Göttingen. Tương tự những gì Einstein đã làm trong thời tuổi trẻ cấp tiến hơn của mình, Heisenberg cũng bắt đầu bằng cách theo đuổi châm ngôn của Ernst Mach rằng các lý thuyết phải tránh mọi khái niệm không thể quan sát, đo đạc, hay kiểm chứng được. Đối với Heisenberg, điều này có nghĩa là phải tránh khái niệm về quỹ đạo electron, một thứ ta không quan sát được.

Thay vào đó, ông dựa vào phương pháp toán học giúp giải thích cho điều có thể quan sát: bước sóng của các vạch phổ bức xạ từ electron khi mất đi năng lượng. Kết quả phức tạp đến mức Heisenberg đưa bài báo cho Born và bỏ đi cắm trại với những người bạn trong nhóm thanh niên của mình với hy vọng rằng thầy mình có thể tìm ra nó. Born đã tìm ra. Tính toán đòi hỏi phải dùng đến ma trận, Born giải quyết rốt ráo toàn bộ, và cho công bố bài báo. Cộng tác với Born và các nhà khoa học khác ở Göttingen, Heisenberg tiếp tục hoàn thiện cơ học ma trận mà về sau được chứng minh là tương đương với cơ học sóng của Schrödinger.

Einstein lịch sự viết cho vợ của Born, bà Hedwig: “Những khái niệm của Heisenberg – Born khiến chúng tôi không thở nổi.” Những lời được diễn đạt cẩn thận này có thể hiểu theo nhiều cách khác nhau. Khi viết cho Ehrenfest ở Leiden, Einstein thẳng thắn hơn. Ông viết: “Heisenberg đã cho ra một quả trứng lượng tử lớn. Ở Göttingen, người ta tin vào nó. Tôi thì không.”

Hai năm sau đó, vào năm 1927, Heisenberg cho ra đóng góp nổi tiếng và đột phá hơn. Đối với công chúng, đây là một trong những khía cạnh được biết đến nhiều nhất và cũng gây bối rối nhất của vật lý lượng tử: nguyên lý bất định.

Ta không thể biết, Heisenberg tuyên bố, vị trí chính xác của một hạt, chẳng hạn một electron đang chuyển động, và động lượng (vận tốc nhân với khối lượng) chính xác của nó tại cùng một thời điểm. Vị trí của hạt càng được đo chính xác bao nhiêu, thì động lượng có thể đo được của nó càng kém chính xác bấy nhiêu. Và công thức mô tả sự đánh đổi này (không có gì ngạc nhiên) phải dùng đến hằng số Planck.

Chính hoạt động quan sát vật nào đó – tức là, cho phép photon hay electron hoặc hạt bất kỳ hay sóng có năng lượng tác động vào vật – ảnh hưởng đến việc quan sát. Nhưng lý thuyết của Heisenberg vượt qua cả điều này. Một electron không có vị trí hoặc đường đi xác định cho đến khi chúng ta quan sát nó. Theo ông, đây là một đặc điểm của vũ trụ, chứ không đơn thuần là một khiếm khuyết trong năng lực quan sát hoặc đo lường của chúng ta.

Nguyên lý bất định, rất đơn giản nhưng cũng không kém phần gây sững sốt, là cái quan trọng ở trung tâm của vật lý cổ điển. Nó khẳng định rằng không có thực tại khách quan – thậm chí là không có một vị trí khách quan cho một hạt – nằm ngoài các quan sát của chúng ta. Ngoài ra, nguyên lý của Heisenberg và các khía cạnh khác của cơ học lượng tử cũng phá bỏ quan niệm cho rằng vũ trụ tuân theo các định luật nhân quả nghiêm ngặt. Cái ngẫu nhiên, tính bất định và xác suất soán ngôi của cái xác định. Khi Einstein viết cho Heisenberg một bức thư phản đối những đặc điểm này, Heisenberg thẳng thừng đáp lại: “Tôi tin rằng thuyết bất định, tức là cho tính vô giá trị của quan hệ nhân quả nghiêm ngặt, là cần thiết.”

Heisenberg gặp Einstein lần đầu khi ông đến giảng tại Berlin năm 1926. Einstein mời ông đến nhà vào một buổi tối, và ở đó họ có cuộc trao đổi thân mật. Đây là ví dụ cho kiểu tranh luận mà Einstein có thể đã có với những người bảo thủ phản đối việc ông bác bỏ ê-te năm 1905.

Heisenberg nói: “Chúng ta không thể quan sát quỹ đạo electron bên trong nguyên tử. Một lý thuyết xác đáng phải dựa trên những độ lớn có thể quan sát trực tiếp.”

Einstein phản đối: “Nhưng anh không nghiêm túc tin rằng chỉ những độ lớn quan sát được mới đi vào lý thuyết vật lý đấy chứ?”

Heisenberg ngạc nhiên hỏi lại: “Không phải đó chính xác là những gì ông đã làm với Thuyết Tương đối hay sao?”

Einstein thừa nhận: “Có lẽ tôi đã sử dụng kiểu lập luận này nhưng dù thế nào thì nó cũng phi lý.”

Nói cách khác, phương pháp tiếp cận của Einstein đã tiến hóa.

Einstein có cuộc trao đổi tương tự với người bạn ở Prague, Philipp Frank. Einstein phàn nàn rằng “có một kiểu cách mới đã xuất hiện trong vật lý”, kiểu cách này khẳng định rằng có một số thứ nhất định không quan sát được và do đó không nên gán thực tại cho nó.

Frank phản đối: “Nhưng cái kiểu đó chính anh đã sáng tạo ra năm 1905 đấy.”

Einstein đáp: “Một trò đùa hay không nên lặp lại thường xuyên quá.”

Những bước tiến lý thuyết xuất hiện vào giữa những năm 1920 được Niels Bohr và các đồng nghiệp của ông, bao gồm cả Heisenberg, định hình thành trường phái luận giải Copenhagen về cơ học lượng tử. Thuộc tính của vật chỉ có thể được bàn đến trong bối cảnh thuộc tính đó được quan sát hoặc đo lường như thế nào –những quan sát này không đơn thuần là những khía cạnh của một bức tranh đơn nhất, mà chúng bổ sung cho nhau.

Nói cách khác, không có một thực tại cơ bản đơn nhất độc lập với các quan sát của chúng ta. Bohr tuyên bố: “Thật sai lầm khi nghĩ rằng nhiệm vụ của vật lý là tìm xem tự nhiên là như thế nào. Vật lý bàn về những gì chúng ta có thể nói về tự nhiên.”

Năng lực không thể biết một cái được gọi là “thực tại cơ bản” có nghĩa là không có tính tất định nghiêm ngặt theo nghĩa cổ điển. Heisenberg nói: “Khi ta muốn tính toán ‘tương lai’ từ ‘hiện tại’, ta chỉ có thể thu được các kết quả thống kê, vì ta chẳng bao giờ có thể phát hiện đủ mọi chi tiết của hiện tại.”

Khi cuộc cách mạng lượng tử lên đến đỉnh điểm vào mùa xuân năm 1927, Einstein đã dùng lễ kỷ niệm 200 năm ngày mất của Newton để bảo vệ hệ thống cơ học cổ điển dựa trên tính nhân quả và tính xác định. Trước đó hai thập kỷ, Einstein, với tính vô tư của tuổi trẻ, đã lay đổ nhiều cột trụ trong vũ trụ của Newton, bao gồm không gian và thời gian tuyệt đối. Nhưng giờ đây, ông lại là người bảo vệ cho cả trật tự đã được thiết lập và cho Newton.

Theo ông, trong cơ học lượng tử mới, quan hệ nhân quả chặt chẽ dường như biến mất. Einstein lập luận: “Nhưng lời chung cuộc vẫn chưa ngã ngũ. Mong cho tinh thần của phương pháp Newton mang lại cho chúng ta sức mạnh khôi phục sự hợp nhất giữa thực tại vật lý và đặc tính sâu sắc nhất trong lời dạy của Newton – quan hệ nhân quả chặt chẽ.”

Einstein chưa bao giờ hoàn toàn đồng tình, kể cả khi các thí nghiệm nhiều lần chứng tỏ rằng cơ học lượng tử đúng. Ông vẫn là một người theo thuyết duy thực, một người đặt niềm tin vào thực tại khách quan, bám chặt vào tính xác định, vốn tồn tại bất kể chúng ta có quan sát được hay không.

“Ngài không chơi trò xúc xắc”

Vậy thì điều gì đã khiến Einstein nhường lại con đường cách mạng cho những người cấp tiến trẻ tuổi và quay sang thế tránh né phòng thủ?

Khi còn là một người theo chủ nghĩa kinh nghiệm trẻ tuổi, phấn khích nhờ đọc Ernst Mach, Einstein sẵn sàng bác bỏ bất cứ khái niệm nào không quan sát được, chẳng hạn ê-te, thời gian và không gian tuyệt đối, hay tính đồng thời. Nhưng thành công của Thuyết Tương đối rộng khiến ông tin rằng thái độ hoài nghi của Mach, dù có thể hữu ích cho việc loại trừ những khái niệm dư thừa, lại không giúp ích gì nhiều trong việc xây dựng các lý thuyết mới.

“Anh ấy đã cưỡi con ngựa tội nghiệp của Mach đến sức cùng lực kiệt,” Einstein phàn nàn với Michele Besso về bài báo mà một người bạn chung của hai người viết.

Besso đáp: “Chúng ta không nên xúc phạm con ngựa tội nghiệp của Mach. Không phải chính nó đã giúp ta có thể thực hiện hành trình khổng lồ đến với các Thuyết Tương đối sao? Và ai mà biết được, trong trường hợp lượng tử khủng khiếp kia, nó có thể đưa cả Don Quixote ‘xứ Einstein’ qua hết các cửa ấy chứ.”

Einstein viết thư trả lời Besso: “Anh biết tôi nghĩ gì về con ngựa nhỏ của Mach không. Nó không thể sinh ra cái gì có sự sống cả. Nó chỉ có thể hủy diệt sâu mọt có hại thôi.”

Khi chín chắn hơn, Einstein ngày càng tin rằng có một “thực tại” khách quan tồn tại bất kể chúng ta có quan sát được nó hay không. Ông nhiều lần nói, niềm tin vào một thế giới bên ngoài độc lập với người quan sát nó là cơ sở của mọi khoa học.

Ngoài ra, Einstein chống lại cơ học lượng tử vì nó từ bỏ quan hệ nhân quả nghiêm ngặt, và thay vào đó nó định nghĩa thực tại theo cái bất định, không chắc chắn, mang tính xác suất. Một môn đệ đích thực của Hume có lẽ sẽ chẳng phiền muộn vì điều này. Chẳng có lý do thật sự nào – ngoài một niềm tin siêu hình hay một thói quen đã ăn sâu vào tâm trí – để tin rằng tự nhiên phải vận hành với sự xác định tuyệt đối. Cũng hợp lý, dù có lẽ không làm người ta vừa ý, khi cho rằng có một số điều đơn giản là tình cờ xảy ra. Hiển nhiên, ngày càng có thêm chứng cứ cho thấy ở cấp độ hạ nguyên tử, điều này là đúng.

Tuy nhiên, đối với Einstein, điều này đơn giản là có vẻ không đúng. Ông nhắc đi nhắc lại rằng, mục tiêu tối hậu của vật lý là phát hiện những định luật thể hiện nghiêm ngặt mối quan hệ nhân quả. Ông nói với Max Born: “Tôi rất không muốn từ bỏ quan hệ nhân quả hoàn chỉnh.”

Niềm tin của ông về tính tất định và quan hệ nhân quả thể hiện niềm tin của triết gia tôn giáo mà ông rất ưa thích, Baruch Spinoza. Einstein đã viết về Spinoza như sau: “Ông ấy hoàn toàn tin vào sự phụ thuộc nhân quả của mọi hiện tượng vào cái thời mà thành công của các nỗ lực để đạt đến kiến thức về quan hệ nhân quả của các hiện tượng tự nhiên vẫn vô cùng ít ỏi.” Đó là một câu mà Einstein có thể đã viết về chính mình, nhấn mạnh đến tính tạm thời bằng từ “vẫn”, ngụ ý chỉ thời điểm sau khi cơ học lượng tử ra đời.

Giống như Spinoza, Einstein không tin vào một Thượng đế nhân vị tương tác với con người. Nhưng cả hai đều tin rằng có một bản thiết kế thần thánh được phản ánh trong các quy luật giản minh chi phối cách thức vận hành của vũ trụ.

Đây không đơn thuần là một biểu hiện của đức tin. Đây là nguyên lý mà Einstein đã (như cách ông làm với nguyên lý tương đối) nâng lên tầm tiên đề dẫn lối cho ông trong công việc. Ông nói với người bạn Banesh Hoffmann: “Khi tôi đánh giá một lý thuyết, tôi tự hỏi nếu mình là Thượng đế, mình có sắp xếp thế giới theo cách đó không.”

Khi ông đặt ra câu hỏi đó, có thể ông đơn thuần không tin rằng: vì Thượng đế lòng lành tạo ra những quy luật đẹp đẽ và tinh tế xác định hầu hết những gì xảy ra trong vũ trụ, đã chừa lại một số thứ hoàn toàn cho sự ngẫu nhiên. Có cái gì đó không đúng. “Nếu Thượng đế muốn làm vậy, Ngài ấy có thể làm toàn bộ mọi thứ như thế, chứ không phải lối lửng lơ... Ngài đáng lẽ làm đến nơi đến chốn. Trong trường hợp đó, chúng ta sẽ chẳng phải tìm kiếm các định luật làm gì.”

Đó chính là những gì đã dẫn tới một câu nổi tiếng nhất của Einstein, viết cho Max Born, nhà vật lý đồng thời là người thường xuyên trao đổi với ông về đề tài này suốt ba thập kỷ. Einstein nói: “Hắn là cơ học lượng tử đang gây ấn tượng mạnh mẽ. Nhưng có một tiếng nói bên trong mách bảo tôi rằng đó chưa phải là cái thực. Lý thuyết này nói rất nhiều điều, nhưng nó không thật sự đưa chúng ta đến gần hơn với những bí mật của Thượng đế. Bất kể thế nào, tôi cũng tin rằng Ngài không chơi trò xúc xắc.”

Bởi vậy, Einstein rốt cuộc quyết định rằng cơ học lượng tử dù có thể sai nhưng chí ít cũng chưa hoàn chỉnh. Phải có cách giải thích trọn vẹn hơn cho cách thức vận hành của vũ trụ, một cách giải thích hợp nhất cả Thuyết Tương đối và cơ học lượng tử. Khi làm vậy, nó sẽ không để mọi thứ cho sự ngẫu nhiên.

Chương XV

CÁC LÝ THUYẾT TRƯỜNG THỐNG NHẤT

1923-1931



Einstein và Bohr

Công cuộc tìm kiếm

Trong khi những người khác tiếp tục phát triển cơ học lượng tử, chẳng chút nản lòng trước cái bất định nằm ở cốt lõi của nó, Einstein vẫn kiên trì đeo đuổi cuộc tìm kiếm đơn độc nhằm tìm ra một cách giải thích hoàn chỉnh về vũ trụ – một lý thuyết trường thống nhất có thể gắn điện trường, từ trường, lực hấp dẫn và cơ học lượng tử lại với nhau. Trong quá khứ, tài năng của ông nằm ở việc tìm ra mối liên kết còn thiếu giữa các lý thuyết. Những câu mở đầu trong các bài báo về tính tương đối tổng quát và lượng tử ánh sáng năm 1905 của ông là ví dụ¹⁵³.

Ông hy vọng có thể mở rộng các phương trình trường hấp dẫn trong Thuyết Tương đối rộng để chúng mô tả được cả trường điện từ. Einstein lý giải trong bài giảng Nobel: “Một trí tuệ truy cầu sự thống nhất sẽ không thỏa mãn với quan điểm cho rằng nên tồn tại hai trường hoàn toàn độc lập với nhau về bản chất. Chúng tôi tìm kiếm một lý thuyết trường thống nhất về toán học trong đó trường hấp dẫn và trường điện từ được diễn giải như là các thành phần hoặc các biểu hiện khác nhau của một trường đồng nhất.”

Ông hy vọng, một lý thuyết thống nhất như thế có thể làm cơ học lượng tử tương thích với Thuyết Tương đối. Ông công khai lôi kéo Planck tham gia nhiệm vụ này bằng lời chúc trong bữa tiệc kỷ niệm sinh nhật lần thứ 60 của người dùi dắt mình năm 1918: “Xin chúc ông thành công trong việc thống nhất lý thuyết lượng tử với điện động lực học và cơ học trong một hệ thống logic duy nhất.”

Phần lớn cuộc tìm kiếm của Einstein là một loạt các bước sai được đánh dấu bằng tính phức tạp tăng dần về mặt toán học, bắt đầu bằng việc ông đáp lại các bước sai của những người khác. Bước sai đầu tiên là do nhà vật lý-toán Hermann Weyl; năm 1918, ông này đã đề xuất một cách thức mở rộng hình học của Thuyết Tương đối rộng, mà có vẻ cách này cũng sẽ được dùng để hình học hóa trường điện từ.

Ban đầu, Einstein rất đỗi ấn tượng. Ông nói với Weyl: “Đúng là biểu hiện hàng đầu của thiên tài.” Nhưng ông có một vấn đề với nó: “Tôi vẫn chưa thể giải quyết được lý lẽ phản đối của tôi đối với vấn đề thanh đo.”

Theo lý thuyết của Weyl, các thanh đo và đồng hồ có thể thay đổi tùy thuộc vào con đường chúng đi trong không gian. Nhưng các quan sát thực nghiệm cho thấy hiện tượng đó không xảy ra. Trong bức thư tiếp theo, sau thêm hai ngày suy ngẫm, Einstein châm nổ quả bong bóng khen ngợi trước đó dành cho Weyl bằng một nhận xét châm biếm. Ông viết cho Weyl: “Chuỗi lập luận của anh rất đầy đủ. Trừ việc phù hợp với thực tế ra, nó chắc chắn là một thành tựu trí tuệ to lớn.”

Sau đó là đề xuất năm 1919 của Theodor Kaluza¹⁵⁴, một giáo sư toán học tại Königsberg. Theo ông này, nên thêm một chiều thứ năm vào bốn chiều không – thời gian. Kaluza giả định thêm rằng, chiều không gian được bổ sung này có hình tròn, có nghĩa là nếu đi theo hướng của nó, ta sẽ quay lại điểm xuất phát, giống như khi đi vòng quanh một khối trụ vậy.

Kaluza không tìm cách mô tả thực tại vật lý hay vị trí của chiều không gian được bổ sung này. Nói cho cùng thì ông là một nhà toán học, vì vậy ông không phải làm việc này. Thay vào đó, ông tạo ra nó như một công cụ toán học. Metric không – thời gian bốn chiều của

Einstein đòi hỏi 10 đại lượng để mô tả tất cả các mối quan hệ tọa độ có thể có cho một điểm bất kỳ. Theo Kaluza, cần có 15 đại lượng như vậy để xác định rõ khía cạnh hình học cho không gian năm chiều.

Khi mày mò với phần toán học của cấu trúc phức tạp này, Kaluza thấy rằng bốn trong số năm đại lượng thêm vào có thể được sử dụng để tạo ra các phương trình điện từ Maxwell. Ít nhất là về mặt toán học, đây có thể là một cách để tạo ra một lý thuyết trường thống nhất lực hấp dẫn và điện từ học.

Một lần nữa, Einstein vừa ấn tượng vừa giữ đầu óc phê phán. Ông viết cho Kaluza: “Tôi chưa bao giờ nghĩ đến một hình trụ năm chiều. Xem qua thì tôi cực kỳ thích ý tưởng của anh.” Không may là, chẳng có lý do gì để chắc rằng đa phần kiến thức toán học này thật sự có bất cứ cơ sở nào trong thực tại vật lý. Ở vị thế một nhà toán học thuần túy, Kaluza đưa ra điều này và thách thức các nhà vật lý tìm ra nó. “Vẫn khó mà tin được rằng tất cả các mối quan hệ này, khi nằm trong sự thống nhất hoàn chỉnh gần như không gì vượt qua được, rốt cuộc lại chỉ là trò đùa cám dỗ của một sự tình cờ thất thường,” ông viết. “Nếu tìm thấy thêm một hình thức luận toán học thuần túy nằm sau những mối liên kết phỏng đoán này, khi đó chúng ta sẽ có thêm một chiến thắng mới từ Thuyết Tương đối rộng của Einstein.”

Đến thời điểm đó, Einstein đã tự chuyển sang tin tưởng vào hình thức luận toán học, một công cụ đã chứng tỏ là rất hữu ích trong bước tiến cuối cùng đưa ông đến với Thuyết Tương đối rộng. Khi một số vấn đề được giải quyết, ông đã giúp Kaluza công bố bài báo vào năm 1921, và tiếp bước bằng các bài báo của riêng mình.

Đóng góp tiếp theo là của nhà vật lý Oskar Klein¹⁵⁵, con trai của giáo sĩ Do Thái đầu tiên của Thụy Điển và là một học trò của Niels Bohr. Đối với Klein, một lý thuyết trường thống nhất không chỉ là một cách để thống nhất trường hấp dẫn và trường điện từ, mà còn là hy vọng nhằm giải thích một số điều bí ẩn lẩn khuất trong cơ học lượng tử. Có lẽ nó thậm chí có thể đưa ra một cách để tìm ra các “biến số ẩn” có thể triệt tiêu tính bất định.

Klein giỏi vật lý hơn là toán học, vì vậy ông chú trọng hơn Kaluza đến cái có thể là thực tại vật lý của chiều không gian thứ tư. Ý tưởng của ông là nó có thể cuộn tròn lại, nhỏ đến mức không thể phát hiện được, và phóng chiều thành một chiều mới từ mọi điểm trong không gian ba chiều quan sát được của chúng ta.

Giả thuyết này thật tài tình, song lại không giải thích gì nhiều về những kiến giải kỳ quặc nhưng ngày càng được chứng thực một cách rõ ràng về cơ học lượng tử hay những bước tiến mới của vật lý hạt. Các lý thuyết của Kaluza – Klein bị gạt bỏ, tuy nhiên, trong nhiều năm Einstein sẽ còn quay lại với một số khái niệm này. Trên thực tế, các nhà vật lý hiện nay cũng vẫn làm vậy. Ảnh hưởng của các ý tưởng này, đặc biệt là dưới dạng các chiều compact bổ sung, đang tồn tại trong lý thuyết dây.

Xuất hiện tiếp theo trong cuộc tranh luận là Arthur Eddington, nhà thiên văn học người Anh và cũng là nhà vật lý có những quan sát nhật thực nổi tiếng. Ông đã điều chỉnh lại phần toán của Weyl bằng cách sử dụng khái niệm hình học được gọi là liên thông affine¹⁵⁶. Einstein đọc được các ý tưởng của Eddington khi ông đang trên đường đi Nhật, và ông lấy chúng làm cơ sở cho lý thuyết mới của mình. Ông thích thú viết cho Bohr: “Tôi tin rằng cuối cùng tôi đã hiểu mối quan hệ giữa điện học và lực hấp dẫn. Eddington đã đến gần với chân lý hơn Weyl.”

Lúc này, giai điệu mê đắm của lý thuyết thống nhất đã hoàn toàn mê hoặc Einstein. Ông nói với Weyl: “Còn rơi rớt lại là vài nụ cười lạnh lùng của tự nhiên.” Trong chuyến đi

xuyên châu Á bằng tàu hơi nước, ông đã viết xong một bài báo mới, và khi đến Ai Cập vào tháng Hai năm 1923, ông lập tức gửi nó cho Planck ở Berlin để công bố. Ông tuyên bố, mục tiêu của ông là “hiểu trường hấp dẫn và trường điện từ là một”.

Một lần nữa, tuyên bố của Einstein trở thành đầu đề trên các tờ báo khắp thế giới. “Einstein mô tả lý thuyết mới nhất của mình,” tờ New York Times tuyên bố. Và một lần nữa, tính phức tạp trong phương pháp của ông lại được đẩy lên cao. Như một tít phụ cảnh báo: “Khó hiểu đối với dân không chuyên”.

Nhưng Einstein nói với báo chí rằng nó hoàn toàn không phức tạp. Phóng viên trích lời ông: “Tôi có thể nói với các bạn nội dung của nó chỉ trong một câu thôi. Nó nói về mối quan hệ giữa điện học và lực hấp dẫn”. Ông cũng ghi công cho Eddington khi nói: “Nó dựa trên các lý thuyết của nhà thiên văn học người Anh.”

Trong những bài báo tiếp theo trong năm đó, Einstein cũng nêu rõ rằng mục tiêu của ông không đơn thuần là thống nhất, mà là tìm ra cách khắc phục những cái bất định và xác suất trong lý thuyết lượng tử. Nhan đề của một bài báo năm 1923 nói rõ công cuộc tìm kiếm này: “Lý thuyết trường có mang lại khả năng tìm ra giải pháp cho các vấn đề lượng tử hay không?”.

Bài báo bắt đầu bằng việc mô tả các lý thuyết điện từ trường và trường hấp dẫn cung cấp những khẳng định mang tính nhân quả dựa trên các phương trình đạo hàm riêng kết hợp với các điều kiện ban đầu như thế nào. Trong lĩnh vực lượng tử, ta khó có thể chọn hoặc áp dụng những điều kiện ban đầu một cách tùy ý. Tuy vậy, liệu chúng ta có thể có được một lý thuyết nhân quả dựa trên các phương trình trường hay không?

Einstein tự trả lời một cách lạc quan: “Chắc chắn là có.” Điều cần thiết, theo ông, là một phương pháp “xác định dư”¹⁵⁷ các biến của trường trong các phương trình thích hợp. Cách xác định dư trở thành một công cụ khác được đề xuất mà ông sử dụng dù không hiệu quả nhằm giải quyết điều mà ông khẳng khái gọi là “vấn đề” bất định lượng tử.

Trong hai năm, Einstein đã kết luận rằng các phương pháp này đều có thiếu sót. Ông viết: “Bài báo đã công bố [năm 1923] của tôi không đưa ra lời giải chính xác cho vấn đề này.” Nhưng bất kể thế nào, ông đã tìm ra một phương pháp khác. “Sau nỗ lực tìm kiếm không ngừng nghỉ trong hai năm qua, tôi nghĩ tôi đã tìm ra lời giải đúng.”

Phương pháp mới này của ông là tìm ra một biểu thức đơn giản nhất cho thể cho định luật hấp dẫn khi không có mặt bất kỳ trường điện từ nào, rồi sau đó tổng quát hóa nó. Theo ông, lý thuyết điện từ của Maxwell đưa đến biểu thức gần đúng đầu tiên.

Giờ ông dựa vào toán học nhiều hơn vào vật lý. Tensor metric mà ông đưa vào các phương trình của Thuyết Tương đối rộng có 10 đại lượng độc lập, nhưng nếu làm nó bất đối xứng, ta sẽ có 16 đại lượng, đủ để tính được điện từ trường.

Nhưng cũng giống các phương pháp khác, phương pháp này không dẫn đến đâu cả. “Vấn đề với ý tưởng này, như Einstein khổ sở nhận ra, là ở chỗ quả thật không có gì gắn 6 thành phần điện từ trường này với 10 thành phần của tensor metric thông thường mô tả trường hấp dẫn,” nhà vật lý của Đại học Texas, Steven Weinberg¹⁵⁸, nhận xét. “Một phép biến đổi Lorentz hay bất cứ phép biến đổi tọa độ nào khác có thể chuyển đổi điện trường và từ trường thành các tổ hợp điện từ trường, nhưng không có phép biến đổi nào có thể kết hợp chúng với trường hấp dẫn.”

Không nản lòng, Einstein quay lại nghiên cứu tiếp, lần này ông thử một phương pháp

goi là “song song từ xa” [distant parallelism]. Nó cho phép các vector ở những khu vực khác nhau trong không gian cong liên hệ với nhau và từ đó dẫn đến những dạng tensor mới. Đáng ngạc nhiên nhất (ông nghĩ vậy), ông có thể đưa ra các phương trình mới mà không cần hằng số Planck phiền hà biểu diễn cho lượng tử.

Tháng Một năm 1929, ông viết cho Besso: “Nghe thì nó có vẻ cổ lỗ, và những đồng nghiệp yêu quý của tôi và cả anh nữa sẽ há hốc mồm ngạc nhiên vì hằng số Planck không có trong các phương trình. Nhưng khi họ đã đạt đến đỉnh điểm của sự cuồng mốt thống kê, họ sẽ trở lại ăn năn với bức tranh không – thời gian, và khi đó, những phương trình này sẽ tạo thành điểm khởi đầu.”

Đúng là một giấc mộng đẹp! Một thuyết thống nhất không có thứ lượng tử tràn lan bừa bãi. Các phương pháp thống kê hóa ra chỉ là cơn cuồng thoáng qua. Một sự trở lại với các lý thuyết trường tương đối. Các đồng nghiệp á khẩu vì ăn năn.

Trong thế giới vật lý, nơi giờ đây đã chấp nhận cơ học lượng tử, Einstein và những cuộc tìm kiếm một lý thuyết thống nhất của ông bắt đầu bị xem là kỳ dị. Nhưng trong trí tưởng tượng của công chúng, ông vẫn là một siêu sao. Cơn cuồng rộ lên quanh lần công bố bài báo dài năm trang của ông vào tháng Một năm 1929, vốn thuần túy là cố gắng mới nhất trong chuỗi những cố gắng lý thuyết không để lại ấn tượng đó của ông, lớn đến sững sốt. Các nhà báo từ khắp thế giới tập trung quanh khu căn hộ nhà ông, và Einstein chỉ có thể thoát khỏi họ bằng cách trốn tới căn biệt thự của bác sĩ chăm sóc cho ông nằm ở vùng ngoại ô, ven sông Havel. Nhiều tuần trước đó, tờ New York Times đã bắt đầu đánh trống khua chiêng với một bài báo có tiêu đề “Einstein sắp có phát kiến vĩ đại: phẫn nộ vì bị xâm phạm”.

Đến ngày 30 tháng Một năm 1929, bài báo của Einstein mới được công bố, nhưng suốt cả tháng trước đó, tờ báo này đã cho đăng một loạt những thông tin rò rỉ và dự đoán. Chẳng hạn, các mẫu tiêu đề trên New York Times như sau:

Ngày 12 tháng Một: “Einstein mở rộng Thuyết Tương đối / Công trình mới tìm cách thống nhất các định luật về trường hấp dẫn và trường điện từ / Ông gọi nó là ‘cuốn sách’ lớn nhất của mình / Nhà khoa học Berlin đã mất 10 năm chuẩn bị”

Ngày 19 tháng Một: “Einstein ngạc nhiên với lý thuyết khuấy đảo / Vô hiệu hóa 100 nhà báo trong suốt một tuần / BERLIN – Tuần trước, toàn bộ báo giới ở đây đã tập trung tất cả nỗ lực tìm mua bản thảo năm trang ‘Lý thuyết trường’ mới của Tiến sĩ Albert Einstein’. Ngoài ra, có hàng trăm bức điện tín từ khắp nơi trên thế giới, cùng những phong bì thư trống dán tem và vô số bức thư hỏi xin bản mô tả chi tiết hoặc bản sao bản thảo, đổ về.”

Ngày 25 tháng Một (trang nhất): “Einstein quy giản toàn bộ ngành vật lý vào một định luật / Lý thuyết điện - hấp dẫn mới liên kết tất cả mọi hiện tượng, nhà diễn giải ở Berlin cho biết / Chỉ có một chất / Giả thuyết mở ra giấc mơ con người có thể trôi nổi lơ lửng trong không khí, một giáo sư ở N.Y.U cho biết / BERLIN – Công trình mới nhất của Giáo sư Einstein, ‘một lý thuyết trường mới’ sẽ sớm ra mắt báo chí, quy giản các định luật cơ bản về cơ học tương đối tính và điện học thành một công thức duy nhất, theo người đã dịch nó ra tiếng Anh.”

Einstein đã bắt đầu tham gia màn diễn từ chỗ trú ngụ của mình tại sông Havel. Thậm chí trước khi bài báo nhỏ của mình được công bố, ông đã trả lời phỏng vấn về nó với một tờ báo Anh. Ông nói: “Tham vọng lớn nhất của tôi là giải quyết tính chất hai mặt của các quy luật tự nhiên thành tính nhất thể. Mục đích công trình của tôi là đơn giản hóa hơn nữa, và

đặc biệt quy giản thành một công thức giải thích các trường hấp dẫn và trường điện từ. Vì lý do này, tôi gọi nó là đóng góp cho ‘một lý thuyết trường thống nhất’... Nhưng chỉ lúc này, chúng ta mới biết rằng lực làm các electron chuyển động theo quỹ đạo elip xung quanh hạt nhân của nguyên tử giống với lực làm Trái đất của chúng ta chuyển động theo chu kỳ hằng năm quanh Mặt trời.” Tất nhiên là ông không biết điều đó, và chúng ta, thậm chí đến bây giờ vẫn không.

Ông cũng trả lời phỏng vấn tạp chí Time, tạp chí này đã đưa ông lên trang bìa, đây là lần đầu tiên trong số năm lần ông xuất hiện trên trang bìa. Tạp chí này nói rằng, trong khi thế giới chờ đợi “lý thuyết trường chặt chẽ sâu sắc” của ông được công bố, Einstein lại nặng nhọc đi lại quanh nơi trú ẩn của ông ở vùng quê, trông “phờ phạc, lo lắng, cầu kỉnh”. Tạp chí này giải thích rằng biểu hiện ốm đau đó là do những cơn đau dạ dày và các đoàn khách kéo đến liên tục. Ngoài ra, tạp chí này còn viết: “Tiến sĩ Einstein, giống như nhiều học giả và người Do Thái khác, chẳng chịu tập thể dục gì cả.”

Viện Hàn lâm Phổ in 1.000 bản bài báo của Einstein, một số lượng lớn bất thường. Khi được công bố vào ngày 30 tháng Một, tất cả các bản này nhanh chóng được bán hết và Viện Hàn lâm phải in thêm 3.000 bản nữa. Một bộ bài báo được dán trên cửa kính của một cửa hàng tạp hóa ở London, đám đông đã chen nhau ở đây, cố gắng hiểu chuyên luận toán học phức tạp, có 33 phương trình không dành cho những người đi mua sắm. Đại học Wesleyan ở Connecticut trả một khoản tiền lớn cho bản thảo viết tay để trưng nó như là báu vật tại thư viện trường.

Các tờ báo của nước Mỹ rơi vào cảnh luống cuống, không biết phải làm sao. Tờ New York Herald Tribune quyết định in toàn bộ bài báo nhưng lại gặp khó khăn trong việc tìm cách gửi qua điện tín tất cả các chữ cái và kí hiệu Hy Lạp. Vì vậy, họ đã thuê một số giáo sư vật lý ở Columbia xây dựng một hệ thống mã hóa rồi cấu trúc lại bài báo ở New York. Họ đã thành công. Đối với đa số độc giả, bài báo hoa mỹ của tờ Tribune nói rõ cách thức truyền gửi bài báo thậm chí còn dễ hiểu hơn nhiều so với bản thân bài báo của Einstein.

Về phần mình, tờ New York Times đã đưa lý thuyết thống nhất lên tầm tôn giáo bằng cách cử các phóng viên túc trực tại các nhà thờ trong thành phố ngày Chủ nhật đó để đưa tin về các bài thuyết giảng liên quan đến nó. Nhan đề trên tờ báo này tuyên bố: “Einstein gần như được xem là huyền bí”. Người ta dẫn lời Đức cha Henry Howard rằng lý thuyết thống nhất của Einstein cũng cổ hợp đề của thánh Paul và “tính nhất thể” của thế giới. Một nhà khoa học Cơ đốc nói rằng lý thuyết này là sự cung cấp về mặt khoa học cho thuyết vật chất ảo của Mary Baker Eddy¹⁵⁹. Những người khác xem đó là “bước tiến xa của tự do” và là “một bước tiến đến với tự do phổ quát”.

Các nhà thần học và giới báo chí có thể ô à thán phục, nhưng các nhà vật lý thì không. Eddington, vốn là người hâm mộ Einstein, bày tỏ những nghi ngờ. Trong suốt năm sau đó, Einstein tiếp tục chỉnh sửa lý thuyết của mình, và quả quyết với bạn bè rằng các phương trình này thật “đẹp”. Nhưng ông thừa nhận với em gái mình rằng công trình của ông đã nhận được “sự phản đối đầy hoài nghi và gay gắt của các đồng nghiệp”.

Trong số những người thất vọng có Wolfgang Pauli. Pauli gay gắt nói với Einstein rằng các phương pháp mới của Einstein “đã phản bội lại” Thuyết Tương đối rộng của ông, và quá dựa vào hình thức toán học, một thứ không gắn với thực tại vật lý. Ông này cáo buộc Einstein “đã đi quá xa đến địa hạt của các nhà toán học thuần túy” và tiên đoán rằng “muộn nhất là một năm thôi, ông sẽ phải từ bỏ toàn bộ cách tính song song từ xa này, như anh đã từ bỏ lý thuyết liên thông affine trước đó.”

Pauli đã đúng. Sau một năm, Einstein đã từ bỏ thuyết này, nhưng ông không từ bỏ việc

tìm kiếm. Thay vào đó, ông lại tập trung vào một phương pháp sửa đổi khác đưa đến nhiều tít báo hơn nữa, nhưng lại không đạt được bước tiến trong việc giải quyết những câu hỏi ông đặt ra cho mình. “Einstein hoàn thành lý thuyết trường thống nhất,” tờ New York Times giật tít này ngày 23 tháng Một năm 1931, và chẳng nói gì nhiều để cho biết rằng đây không phải lần đầu tiên và cũng chẳng phải lần cuối cùng những thông báo như thế được đưa ra. Và sau đó lại một lần nữa, ngày 26 tháng Mười năm đó, tờ này lại có tít: “Einstein công bố một lý thuyết trường mới.”

Cuối cùng, tháng Một năm sau, ông thừa nhận với Pauli: “Rốt cuộc anh đã đúng.”

Mọi việc còn tiếp diễn như vậy trong hai thập kỷ nữa. Không nỗ lực nào của Einstein mang đến một lý thuyết trường thống nhất thành công. Thực tế, với những phát hiện về các hạt và các lực mới, vật lý đang ngày càng trở nên kém thống nhất. Trong điều kiện tốt nhất, nỗ lực của Einstein đã được biện hộ bằng lời khen tặng yếu ớt từ nhà toán học người Pháp Elie Joseph Cartan¹⁶⁰ năm 1931: “Ngay cả nếu nỗ lực của ông ấy không thành công, nó sẽ buộc chúng ta phải suy nghĩ đến những câu hỏi lớn về nền tảng của khoa học.”

Những cuộc tranh cãi lớn tại các hội nghị Solvay, năm 1927 và 1930

Cuộc chiến ngoan cường cuối cùng mà Einstein thực hiện chống lại sự công kích của cơ học lượng tử lên đến đỉnh điểm tại hai hội nghị Solvay đáng nhớ ở Brussels. Ở cả hai hội nghị này, ông đều đóng vai trò là người khiêu khích, cố gắng tìm ra lỗ hổng trong lý thuyết mới đang thắng thế.

Vào tháng Mười năm 1927, có mặt ở hàng đầu là ba bậc thầy đã giúp mở ra một kỷ nguyên vật lý mới nhưng giờ lại hoài nghi chính cái địa hạt lạ lùng mà nó sinh ra là cơ học lượng tử: Hendrik Lorentz, 74 tuổi, chỉ một vài tháng sau đó ông qua đời, người đoạt giải Nobel cho công trình về bức xạ điện từ; Max Planck, 69 tuổi, người đoạt giải Nobel cho lý thuyết về lượng tử; và Albert Einstein, 48 tuổi, người đoạt giải Nobel vì đã phát hiện định luật hiệu ứng quang điện.

Trong số 26 người tham dự còn lại, có hơn một nửa đã đoạt hoặc sẽ đoạt giải Nobel. Những tài năng trẻ tuổi trong lĩnh vực cơ học lượng tử mới cũng có mặt ở đó, với hy vọng sẽ cải biến hoặc thuyết phục được Einstein: Werner Heisenberg, 25 tuổi, Paul Dirac, 25 tuổi, Wolfgang Pauli, 27 tuổi, Louis de Broglie, 35 tuổi, và đến từ nước Mỹ có Arthur Compton¹⁶¹, 35 tuổi. Ngoài ra còn có Erwin Schrödinger, 40 tuổi, bị kẹt giữa những người trẻ tuổi hăng hái và những người hoài nghi đứng tuổi. Tất nhiên còn có cả người hăng hái đứng tuổi Niels Bohr, 42 tuổi, người đã góp phần quan trọng cho sự ra đời của cơ học lượng tử với mô hình nguyên tử và trở thành người bảo vệ trung thành cho các ngách phản trực quan của nó.

Lorentz đã đề nghị Einstein trình bày trước hội nghị một báo cáo về tình hình của cơ học lượng tử. Einstein nhận lời, sau đó do dự. Ông trả lời: “Sau khi đắn đo suy nghĩ, tôi đi đến kết luận rằng mình không đủ năng lực trình bày một báo cáo như thế theo lối thích đáng với tình hình hiện tại. Một phần là vì tôi không tán thành phương pháp tư duy thuần túy thống kê mà các lý thuyết mới lấy đó làm cơ sở.” Rồi ông buồn rầu nói thêm: “Xin ông đừng giận tôi.”

Thay vào đó, Niels Bohr phát biểu khai mạc. Ông không tiếc lời mô tả những thành quả của cơ học lượng tử. Ông cho rằng tính tất định và tính nhân quả chặt chẽ không tồn tại trong lĩnh vực hạ nguyên tử. Không có các định luật tất định mà chỉ có xác suất và ngẫu nhiên. Chẳng có nghĩa lý gì khi nói về một “thực tại” độc lập với các quan sát và đo lường của chúng ta. Tùy thuộc vào loại thí nghiệm mà ta chọn, ánh sáng có thể là sóng hoặc hạt.

Einstein hầu như không phát biểu gì tại các buổi họp chính thức. Ông thừa nhận ngay lúc bắt đầu: “Tôi phải xin lỗi vì chưa hiểu đủ sâu về cơ học lượng tử.” Nhưng qua các bữa tối và các cuộc thảo luận đến khuya, rồi lại tiếp tục vào các bữa sáng, ông thường đưa Bohr và những người ủng hộ Bohr vào những cuộc tranh luận sinh động, được tăng thêm phần sôi nổi bằng chuyện cười về việc Thượng đế chơi trò xúc xắc. Pauli nhớ Einstein đã lập luận: “Ta không thể tạo ra một lý thuyết từ nhiều cái ‘có thể’ được. Xét đến cùng, điều đó sai, cho dù nó đúng về mặt thực nghiệm và logic.”

Heisenberg nhớ lại: “Chẳng mấy chốc các cuộc thảo luận nhanh chóng tập trung vào cuộc đấu tay đôi giữa Einstein và Bohr về việc liệu lý thuyết nguyên tử ở dạng thức hiện tại có thể được xem là giải pháp tối hậu không.” Như Ehrenfest kể lại với các học trò của mình sau đó về các cuộc tranh luận này: “Ồ, thú vị lắm.”

Einstein tiếp tục dùng đến các thí nghiệm tưởng tượng, cả trong hội nghị lẫn trong các cuộc thảo luận không chính thức, những thí nghiệm này được thiết kế để chứng minh rằng cơ học lượng tử không mô tả đầy đủ về thực tại. Ông cố gắng chứng minh, qua một công cụ tưởng tượng, rằng ta có thể đo chính xác tất cả các đặc điểm của một hạt chuyển động, ít nhất là về mặt khái niệm.

Chẳng hạn, một trong các thí nghiệm tưởng tượng của Einstein sử dụng một tia electron được truyền qua một khe hở trên tấm chắn, sau đó vị trí của các electron này được ghi lại khi chúng đập vào tấm phim. Nhiều yếu tố khác nhau, chẳng hạn như một tấm chắn sáng đóng mở khe tức thời, được Einstein đưa ra trong những nỗ lực tài tình để chứng minh rằng trên lý thuyết ta có thể biết chính xác vị trí và động lượng của các electron này.

“Einstein sẽ mang tới bữa sáng một đề xuất kiểu như thế,” Heisenberg nhớ lại. Ông không quan tâm lắm đến kế hoạch của Einstein, cả Pauli cũng vậy. Cả hai liên tục nói: “Rồi đâu sẽ vào đó thôi. Rồi đâu sẽ vào đó thôi”. Nhưng Bohr thường bị kéo vào rồi suốt ngày lẩm bẩm.

Nhóm này luôn đi cùng nhau tới cuộc họp, trên đường họ tìm cách phản bác các lý lẽ của Einstein. “Đến giờ ăn tối, thường là chúng tôi có thể chứng minh rằng những những thí nghiệm tưởng tượng của ông ấy không mâu thuẫn với các mối quan hệ bất định,” Heisenberg nhớ lại, và sau đó Einstein thường nhận thua. “Nhưng đến sáng hôm sau, ông ấy sẽ mang tới bữa sáng một thí nghiệm tưởng tượng mới, nhìn chung là phức tạp hơn thí nghiệm trước.” Đến giờ ăn tối ngày hôm đó, thí nghiệm này cũng sẽ lại được chứng minh là sai.

Họ bàn qua đá lại, mỗi cuộc công kích của Einstein lại bị Bohr đáp trả; lần nào Bohr cũng biết cách chứng minh rằng nguyên lý bất định quả thực giới hạn lượng thông tin có thể biết về một electron chuyển động. Heisenberg nói: “Vì thế cuộc tranh luận kéo dài nhiều ngày. Cuối cùng, chúng tôi – tức, Bohr, Pauli và tôi – biết rằng giờ đây chúng tôi có thể chắc chắn về nền tảng của mình.”

Ehrenfest trách: “Einstein, tôi xấu hổ vì anh đấy.” Ông buồn bực vì Einstein thể hiện sự ngoan cố trước cơ học lượng tử chẳng khác gì sự ngoan cố mà các nhà vật lý bảo thủ từng thể hiện đối với Thuyết Tương đối. “Giờ anh ấy đang đối xử với Bohr hệt như cái cách mà những người ủng hộ tính đồng thời tuyệt đối từng đối xử với anh ấy vậy.”

Những nhận xét của chính Einstein, được đưa ra vào ngày cuối cùng của hội nghị, cho thấy nguyên lý bất định không phải là khía cạnh duy nhất của cơ học lượng tử khiến ông lo lắng. Ông cũng buồn bực – và sau đó thậm chí buồn bực hơn nữa – bởi cái cách mà cơ học lượng tử dường như cho phép tác động từ xa. Nói cách khác, theo luận giải của trường phái Copenhagen, một sự kiện xảy ra với vật này có thể lập tức quyết định cách thức một

vật nằm ở nơi khác được quan sát. Theo Thuyết Tương đối, các hạt tách biệt trong không gian thì độc lập với nhau. Nếu một tác động liên quan đến một vật lại có thể gây ảnh hưởng lập tức đến một vật ở xa, Einstein viết, thì “theo ý kiến của tôi, nó mâu thuẫn với tiên đề của Thuyết Tương đối”. Không có lực nào, bao gồm cả lực hấp dẫn, có thể truyền nhanh hơn tốc độ ánh sáng, ông khẳng định.

Einstein có thể thua trong những cuộc tranh luận nhưng ông vẫn là ngôi sao của sự kiện này. De Broglie mong được gặp ông lần đầu, và ông đã không thất vọng. Ông nhớ lại: “Tôi đặc biệt ấn tượng bởi sự thể hiện nhẹ nhàng, sâu sắc, sự tốt bụng, bình dị và thân thiện của ông ấy.”

Hai người tâm đầu ý hợp vì lúc này, giống như Einstein, de Broglie cũng đang cố gắng tìm mọi cách giữ lại tính nhân quả và tính xác định của vật lý cổ điển. Ông đang nghiên cứu “lý thuyết về giải pháp kép”, một lý thuyết mà ông hy vọng sẽ cung cấp cơ sở cổ điển cho cơ học sóng.

De Broglie nhớ lại: “Những người trung thành với trường phái bất định luận chủ yếu là những người trẻ tuổi, không khoan nhượng, họ đáp lại lý thuyết của tôi bằng một sự phản đối lạnh lùng.” Trong khi đó, Einstein hiểu rõ những nỗ lực của de Broglie, và ông đã đi tàu cùng de Broglie tới Paris trên đường về Berlin.

Tại Ga Bắc, họ có cuộc nói chuyện trước khi chia tay ngay tại sân ga. Einstein nói với de Broglie rằng các lý thuyết khoa học, khi gạt sang một bên tất cả các biểu thức toán học, sẽ phải đưa đến một sự mô tả đơn giản “đến độ thậm chí một đứa trẻ cũng có thể hiểu”. Liệu điều gì có thể kém đơn giản hơn, Einstein nói, cách diễn giải cơ học sóng thuần túy dựa trên thống kê kia chứ! “Cứ tiếp tục nhé!” ông nói với de Broglie khi họ chia tay tại nhà ga “Cậu đang đi đúng hướng đấy.”

Nhưng không phải vậy. Đến năm 1928, các nhà khoa học đã nhất trí với nhau rằng cơ học lượng tử đúng, và de Broglie lùi bước, chấp nhận quan điểm này. “Tuy nhiên Einstein vẫn nắm chặt khẩu súng của mình, và quả quyết rằng các diễn giải thuần túy thống kê về cơ học sóng có thể chưa hoàn chỉnh,” de Broglie kể lại nhiều năm sau đó, với sự nể trọng nhất định dành cho Einstein.

Quả thật, Einstein là một người chống đối cứng đầu. Năm 1929, ông phát biểu khi nhận huy hiệu Planck từ chính Planck: “Tôi dành sự ngưỡng mộ cao nhất cho những thành tựu mà thế hệ các nhà vật lý trẻ tuổi theo đuổi cơ học lượng tử đã đạt được, và tôi tin vào độ sâu chân lý của lý thuyết đó.” “Nhưng” – luôn có từ nhưng trong mọi tuyên bố ủng hộ lý thuyết lượng tử của Einstein – “tôi tin rằng hạn chế trong các quy luật thống kê sẽ chóng thay đổi.”

Vì lẽ đó, sân khấu đã được dọn sẵn cho một cuộc tranh luận còn kịch tính hơn nữa tại Solvay giữa Einstein và Bohr, lần này ở hội nghị tháng Mười năm 1930. Vật lý lý thuyết hiếm khi được chứng kiến một cuộc tranh luận lý thú đến thế.

Lần này, trong nỗ lực thách thức nhóm Bohr – Heisenberg và khôi phục tính xác định cho cơ học, Einstein đưa ra một thí nghiệm tưởng tượng khéo léo hơn. Một phương diện của nguyên lý bất định, như đã được đề cập trước đó, cho rằng có một sự đánh đổi giữa việc đo chính xác động lượng của một hạt và vị trí của nó. Ngoài ra, nguyên lý này cũng cho rằng tính bất định tương tự là đặc điểm cổ hữu trong việc đo năng lượng có liên quan trong một quá trình và khoảng thời gian mà quá trình đó diễn ra.

Thí nghiệm tưởng tượng của Einstein sử dụng một chiếc hộp có tấm chắn có thể mở ra và

đóng vào nhanh đến mức nó chỉ cho phép đúng một photon thoát ra trong một lần đóng mở. Tấm chắn này được điều khiển bởi một chiếc đồng hồ chính xác. Chiếc hộp được cân chính xác. Sau đó, tại một thời điểm nhất định, tấm chắn mở ra và một photon thoát ra. Hộp này được cân lại. Mỗi quan hệ giữa năng lượng và khối lượng (nhớ rằng $E = mc^2$) cho phép xác định chính xác năng lượng của hạt. Nhờ chiếc đồng hồ, chúng ta biết thời gian chính xác diễn ra sự tách rời hệ thống đó. Thế đó!

Tất nhiên, những giới hạn vật lý sẽ khiến cho việc thực hiện thí nghiệm này trên thực tế là bất khả. Nhưng về lý thuyết, nó có bắc được nguyên lý bất định không?

Bohr xây xẩm trước thách đố này. Một người tham dự ghi chép lại: “Ông ấy hết đi tới chỗ người này lại đến chỗ người kia, cố gắng thuyết phục tất cả rằng điều này không thể đúng, rằng nếu Einstein đúng thì đó sẽ là sự cáo chung của vật lý. Nhưng ông ấy chẳng nghĩ ra được lý lẽ bác bỏ nào. Tôi sẽ không bao giờ quên cảnh hai người đối địch rời khỏi câu lạc bộ của trường đại học. Einstein, một người oai nghiêm, bình thản bước đi với một nụ cười có phần mỉa mai, còn Bohr thất thểu bước đi bên cạnh, trông vô cùng buồn bực.”

Một trong những điều oái ăm nhất của tranh luận khoa học là sau một đêm mất ngủ, Bohr có thể khiến Einstein rơi vào cảnh gậy ông đập lưng ông. Thí nghiệm tưởng tượng này chưa xét đến phát kiến tuyệt vời của chính Einstein, *Thuyết Tương đối*. Theo thuyết đó, những chiếc đồng hồ trong các trường hấp dẫn mạnh hơn sẽ chạy chậm hơn so với những chiếc đồng hồ trong các trường hấp dẫn yếu hơn. Einstein quên mất điều này nhưng Bohr thì nhớ. Trong quá trình phóng thích photon, khối lượng của hộp sẽ giảm. Vì hộp được đặt trên một chiếc cân lò xo (để được cân), hộp sẽ đi lên một lượng nhỏ trong trường hấp dẫn của Trái đất. Lượng nhỏ này đúng bằng lượng cần thiết để khôi phục mối quan hệ bất định thời gian – năng lượng.

“Cần phải cân nhắc mối liên hệ giữa tốc độ của đồng hồ với vị trí của nó trong trường hấp dẫn,” Bohr nhớ lại. Ông cũng không quên cảm ơn Einstein vì đã hào hiệp giúp đỡ mình thực hiện những tính toán mà cuối cùng mang lại ngày chiến thắng cho nguyên lý bất định. Nhưng Einstein chưa bao giờ bị thuyết phục hoàn toàn. Thậm chí một năm sau, ông vẫn cho ra đời những biến thể khác nhau của những thí nghiệm tưởng tượng kiểu này.

Cơ học lượng tử cuối cùng cũng được chứng tỏ là một lý thuyết thành công, và Einstein dần chuyển sang một phiên bản bất định của riêng mình. Ông không còn lên án cơ học lượng tử là không chính xác nữa mà chỉ là chưa hoàn chỉnh. Năm 1931, ông đề cử Heisenberg và Schrödinger cho giải Nobel. (Cùng với Dirac, họ giành giải Nobel vào năm 1932 và 1933). Einstein viết trong thư đề cử: “Tôi tin rằng lý thuyết này chắc chắn chưa đựng một phần của chân lý tối hậu.”

Một phần của chân lý tối hậu. Einstein cảm thấy, vẫn còn điều khác nữa về thực tại, hơn là những gì được lý giải trong lối luận giải Copenhagen về cơ học lượng tử.

Điểm bất cập của nó là nó “không tuyên bố sẽ mô tả bản thân thực tại vật lý, mà chỉ mô tả xác suất xuất hiện một thực tại vật lý mà chúng ta quan sát được,” ông đã viết những lời này vào năm đó trong lời đề tặng James Clerk Maxwell, bậc thầy về phương pháp tiếp cận vật lý theo lý thuyết trường mà ông rất trân trọng. Bài viết của ông kết lại bằng một cương lĩnh vang rền mang tính duy thực – lời phản đối trực tiếp tuyên bố của Bohr rằng vật lý không liên quan đến câu hỏi tự nhiên là gì, mà chỉ đơn thuần liên quan đến câu hỏi “ta có thể nói gì về tự nhiên” – một tuyên bố mà hẳn nhiên sẽ làm Hume, Mach, và có lẽ là cả Einstein, phải nhoán mày. Ông tuyên bố: “Niềm tin vào một thế giới bên ngoài độc lập với chủ thể tri giác là cơ sở của tất cả các ngành khoa học tự nhiên.”

Khó nhọc có được các nguyên lý từ tự nhiên

Trong thời tuổi trẻ non nớt và cấp tiến hơn, Einstein không chú trọng đến cương lĩnh này. Thay vào đó, ông đã tự gọi mình là một người theo chủ nghĩa kinh nghiệm hoặc theo chủ nghĩa thực chứng. Nói cách khác, ông xem những tác phẩm của Hume và Mach là những cuốn sách thiêng giúp ông tránh xa khỏi những khái niệm không thể biết được thông qua quan sát trực tiếp, như ê-te hay thời gian tuyệt đối.

Lúc này, khi sự phản đối của ông đối với khái niệm ê-te đã trở nên tệ hại hơn, còn sự khó chịu đối với cơ học lượng tử thì tăng lên, ông dần rời xa thuyết chính thống này. Einstein khi đứng tuổi thường suy ngẫm: “Điểm tôi không thích ở kiểu lập luận này là thái độ thực chứng luận cơ bản, mà theo quan điểm của tôi là không thể biện hộ được, và dường như đối với tôi nó chẳng khác gì nguyên tắc của Berkeley¹⁶², Esse est percipi¹⁶³”.

Triết học khoa học của Einstein có sự liên tục, vì vậy sẽ sai khi một mực nói rằng có một sự chuyển đổi hoàn toàn từ chủ nghĩa kinh nghiệm sang chủ nghĩa duy thực trong tư duy của ông. Thế nhưng, sẽ công bằng mà nói rằng khi đấu tranh với cơ học lượng tử trong suốt những năm 1920, ông trở nên kém trung thành với tín điều của Mach và trở nên gần với tinh thần của một nhà duy thực hơn – một người tin, như ông nói trong lời đề tặng Maxwell, vào một thực tại cơ bản tồn tại độc lập với các quan sát của chúng ta.

Điều này được phản ánh trong bài giảng của Einstein tại Oxford tháng Sáu năm 1933, với tựa đề “Về phương pháp của vật lý lý thuyết”, bài giảng đã phác họa triết học khoa học của ông. Nó mở đầu bằng một lời báo trước. Để thật sự hiểu các phương pháp và triết học của các nhà vật lý, ông nói, “đừng nghe những gì họ nói, hãy chỉ chú ý đến những việc họ làm.”

Nếu chúng ta nhìn vào những gì Einstein làm thay vì nghe những gì ông nói, rõ ràng ông (như bất kỳ nhà khoa học chân chính nào) tin rằng thành tựu cuối cùng của bất cứ lý thuyết nào cũng phải là kết luận có thể chứng thực bằng kinh nghiệm và những kiểm tra thực nghiệm. Ông nổi tiếng với việc kết thúc các bài báo của mình bằng lời kêu gọi tiến hành những thí nghiệm như thế.

Tuy nhiên, nếu vậy thì làm sao ông có thể đưa ra những nền móng ban đầu cho tư duy lý thuyết – các nguyên lý và các tiên đề mở đầu cho các diễn dịch logic của ông? Như chúng ta đã thấy, ông không hay bắt đầu bằng một tập các dữ liệu thí nghiệm cần có một lời giải thích. “Không có tập hợp dữ kiện thực nghiệm nào, dù là dễ hiểu, có thể dẫn đến việc hình thành những phương trình phức tạp như vậy,” ông nói khi mô tả cách mình đưa ra *Thuyết Tương đối rộng*. Trong nhiều bài báo nổi tiếng của mình, ông nói rõ ràng ông không dựa nhiều vào bất cứ dữ liệu thực nghiệm cụ thể nào – vào chuyển động Brown, hay các nỗ lực phát hiện ê-te, hay hiệu ứng quang điện – để đi đến những lý thuyết mới của mình.

Thay vào đó, ông thường bắt đầu bằng những tiên đề mà ông rút ra từ những hiểu biết của mình về thế giới vật lý, chẳng hạn như sự tương đương giữa lực hấp dẫn và gia tốc. Sự tương đương đó không phải là điều mà ông tìm ra qua việc nghiên cứu dữ liệu thực nghiệm. Điểm mạnh rất lớn của Einstein trên phương diện một nhà lý thuyết là ở chỗ ông có khả năng vượt trội so với các nhà khoa học khác khi đưa ra được cái mà ông gọi là “các tiên đề và nguyên lý tổng quát đóng vai trò là điểm khởi đầu.”

Đó là một quá trình kết hợp trực giác và cảm giác cho những dạng được tìm thấy trong các dữ liệu thực nghiệm. “Nhà khoa học phải rút được những nguyên lý tổng quát này từ tự nhiên bằng cách nhận chân những đặc điểm tổng quát nhất định, khi nhìn vào những

phức hợp dữ liệu thực nghiệm.” Khi ông vật lộn đi tìm cơ sở cho một lý thuyết thống nhất, ông đã gói gọn bản chất của quá trình này trong một bức thư gửi Hermann Weyl: “Tôi tin rằng để đạt được bước tiến thật sự, người ta sẽ lại phải tìm ra một nguyên lý tổng quát từ tự nhiên.”

Khi rút ra một nguyên lý từ tự nhiên, ông dựa trên sự kết hợp giữa trực giác vật lý và hình thức luận toán học để đi đến một số kết luận có thể chứng thực. Khi còn trẻ, có lúc ông đã xem thường vai trò của toán học thuần túy. Nhưng trong cú hích cuối cùng đi tới *Thuyết Tương đối rộng*, rõ cuộc chính phương pháp toán học đã giúp ông chạm tới vạch đích.

Từ đó trở đi, ông ngày càng phụ thuộc vào hình thức toán học trong cuộc đeo đuổi một lý thuyết trường thống nhất. Nhà vật lý thiên văn John Barrow đã viết: “Sự phát triển của *Thuyết Tương đối rộng* đã cho Einstein thấy sức mạnh của hình thức luận toán học trừu tượng, đặc biệt là sức mạnh của giải tích tensor. Kiến giải vật lý sâu sắc đã hòa nhịp ăn ý với phần toán học trong *Thuyết Tương đối rộng*, nhưng trong những năm sau đó, sự cân đổi này đã chuyển hướng. Cuộc tìm kiếm một lý thuyết thống nhất của Einstein có đặc trưng là niềm say mê của ông đối với các hình thức luận trừu tượng.”

Trong bài giảng tại đại học Oxford, Einstein mở đầu bằng một cái gật đầu đồng tình với chủ nghĩa kinh nghiệm: “Tất cả kiến thức về thực tại đều bắt đầu từ kinh nghiệm và kết thúc nơi nó.” Nhưng ông lập tức chuyển sang nhấn mạnh vai trò của “lý tính thuần túy” và diễn dịch logic. Ông thừa nhận, mà không đưa ra lời xin lỗi, rằng thành công của ông khi sử dụng giải tích tensor để đưa ra các phương trình của *Thuyết Tương đối rộng* đã khiến ông chuyển sang tin vào cách tiếp cận toán học, một cách tiếp cận chú trọng tính đơn giản và đẹp đẽ của các phương trình, hơn là vai trò của kinh nghiệm.

Việc phương pháp này thành công trong *Thuyết Tương đối rộng*, theo ông, “chứng minh cho niềm tin của chúng ta rằng tự nhiên là sự hiện thực hóa các ý tưởng toán học đơn giản nhất có thể quan niệm được”. Đó là một niềm tin đẹp – và cũng thú vị đến đáng ngạc nhiên. Nó gói gọn bản chất tư duy của Einstein trong suốt những thập kỷ khi mà tính đơn giản của toán học trở thành kim chỉ nam cho ông trong cuộc tìm kiếm một lý thuyết trường thống nhất. Nó đồng vọng với tuyên bố của Isaac Newton trong cuốn 3 của bộ *Các nguyên lý*: “Tự nhiên vui lòng với sự đơn giản.”

Nhưng Einstein không đưa ra được bằng chứng nào cho tín điều này, một điều có vẻ đang bị vật lý hạt hiện đại phản bác. Ông cũng không giải thích được đầy đủ xem chính xác là ông muốn nói đến điều gì qua tính đơn giản toán học. Thay vào đó, ông chỉ khẳng định niềm tin trực giác sâu sắc của mình rằng đó là cách mà Thượng đế tạo ra vũ trụ. Ông nói: “Tôi tin rằng bằng các cấu trúc toán học thuần túy, chúng ta có thể phát hiện các khái niệm và quy luật liên kết chúng với nhau”.

Đó là niềm tin – đúng hơn là đức tin – mà ông đã thể hiện trong chuyến thăm Oxford lần trước đó vào tháng Năm năm 1931, khi ông được trường này trao tặng bằng tiến sĩ danh dự. Trong bài giảng vào dịp đó, Einstein giải thích rằng cuộc tìm kiếm một lý thuyết trường thống nhất hiện tại của ông được thúc đẩy bởi sự hấp dẫn của vẻ đẹp toán học, hơn là sự thúc đẩy của các dữ liệu thực nghiệm. Ông nói: “Tôi được dẫn dắt không phải bởi sức ép của những dữ liệu thực nghiệm đằng sau, mà bởi sự hấp dẫn đến từ tính đơn giản của toán học phía trước. Ta chỉ có thể hy vọng các thí nghiệm sẽ đi theo lá cờ toán học đó.”

Tương tự, Einstein cũng kết thúc bài giảng ở Oxford năm 1933 bằng tuyên bố rằng ông tin các phương trình toán học các lý thuyết trường là cách tốt nhất để nắm bắt “thực tại”. Ông thừa nhận, cho đến lúc này, điều này vẫn chưa áp dụng được ở cấp độ hạ nguyên tử, một lĩnh vực dường như vẫn bị cái ngẫu nhiên và xác suất chi phối. Nhưng ông nói với cử tọa

rằng ông trung thành với niềm tin rằng đây chưa phải là kết thúc. “Tôi vẫn tin vào khả năng của một mô hình về thực tại – nghĩa là, của một lý thuyết biểu diễn chính các vật, chứ không đơn thuần là xác suất xuất hiện của chúng.”

Sai lầm lớn nhất của Einstein?

Trở lại năm 1917, khi Einstein phân tích những “cân nhắc vũ trụ học” nảy sinh từ *Thuyết Tương đối rộng*, đại đa số các nhà thiên văn học nghĩ rằng vũ trụ chỉ bao gồm dải ngân hà của chúng ta, bay lửng lơ với khoảng 100 tỷ vì sao trong một không gian trống rỗng. Ngoài ra, nó có vẻ là một vũ trụ khá ổn định với những ngôi sao chuyển động vòng quanh nhưng không giãn nở ra hay suy sụp vào một cách đáng kể.

Toàn bộ điều này dẫn Einstein đến việc thêm vào các phương trình trường của mình một hằng số vũ trụ biểu thị một lực “đẩy”. Nó được đưa ra để kháng lại lực hút hấp dẫn, nếu các vì sao bay ra xa nhau với động lượng đủ lớn, thì lực hút hấp dẫn sẽ kéo chúng vào nhau.

Sau đó là một loạt những phát hiện gây sững sốt, bắt đầu vào năm 1924, bởi Edwin Hubble¹⁶⁴, một nhà thiên văn dấn thân, nhiệt huyết làm việc với chiếc kính viễn vọng phản xạ 100 inch ở đài thiên văn Mount Wilson Observatory trên một ngọn núi thuộc dãy Pasadena, California. Đầu tiên là vết mờ thường được gọi là tinh vân Andromeda, thật ra nó là một thiên hà khác, có kích cỡ bằng kích cỡ thiên hà của chúng ta, và cách chúng ta gần một triệu năm ánh sáng (hiện nay, chúng ta biết rằng khoảng cách giữa chúng ta và nó lớn gấp đôi). Rất nhanh, Hubble có thể tìm thấy ít nhất hơn 20 thiên hà nằm ở khoảng cách thậm chí xa hơn nữa (đến nay chúng ta biết rằng có hơn 100 tỷ thiên hà như thế).

Sau đó, Hubble còn có một khám phá thậm chí gây sững sốt hơn nữa. Bằng cách đo dịch chuyển đỏ của các phổ sao (một hiệu ứng của sóng ánh sáng, tương đương với hiệu ứng Doppler đối với sóng âm), ông nhận ra rằng các thiên hà đang chuyển động ra xa chúng ta. Có ít nhất hai cách giải thích khả dĩ cho chuyện các vì sao ở xa đường như đang chuyển động ra xa chúng ta theo mọi hướng: (1) vì chúng ta là trung tâm của vũ trụ, một điều mà kể từ thời Copernicus trở đi chỉ có trẻ con mới tin; (2) vì toàn bộ metric của vũ trụ đang giãn nở, điều đó có nghĩa là mọi thứ đang giãn ra theo mọi hướng, để cho mọi thiên hà mới chuyển động ra xa nhau.

Mọi chuyện dần trở nên rõ rằng cách giải thích thứ hai là đúng khi Hubble chỉ ra là nhìn chung các thiên hà đang chuyển động ra xa chúng ta với tốc độ tỷ lệ với khoảng cách giữa chúng và chúng ta. Những thiên hà nằm cách xa chúng ta gấp đôi sẽ chuyển động ra xa chúng ta nhanh gấp đôi, còn những thiên hà nằm cách xa chúng ta gấp ba sẽ chuyển động ra xa chúng ta nhanh gấp ba.

Để hiểu điều này, hãy tưởng tượng ra một mạng lưới gồm các điểm nằm cách nhau 1 inch trên bề mặt đòn hồi của một quả bóng bay. Sau đó, giả sử quả bóng được bơm cho bề mặt nở ra gấp đôi so với kích thước ban đầu. Các điểm này giờ cách nhau 2 inch. Vậy là, trong quá trình giãn nở, một điểm ở khoảng cách 1 inch ban đầu so với điểm khác đã chuyển động ra xa thêm 1 inch nữa. Và cũng trong thời gian đó, một điểm có khoảng cách ban đầu là 2 inch so với điểm khác đã chuyển động ra xa thêm 2 inch, một điểm cách 3 inch chuyển động ra xa thêm 3 inch, và một điểm cách 10 inch sẽ chuyển động ra xa thêm 10 inch. Khoảng cách ban đầu của mỗi điểm càng xa so với ta bao nhiêu, điểm đó càng đi khỏi ta nhanh bấy nhiêu. Điều này là đúng từ điểm nhìn của tất cả và từng điểm trên quả bóng.

Toàn bộ điều này là một cách đơn giản để nói rằng các thiên hà không đơn thuần chuyển động ra xa chúng ta, mà đúng hơn, toàn bộ metric không gian hoặc kết cấu của vũ trụ đang giãn nở. Để hình dung điều này trong không gian ba chiều, hãy tưởng tượng các

điểm là những quả nho khô nằm trong một chiếc bánh ngọt đang nướng và nở ra mọi phía

Trong chuyến thăm Mỹ lần thứ hai vào tháng Một năm 1931, Einstein quyết định lên thăm núi Wilson (tiện lợi là từ Caltech, nơi ông ghé thăm, đi thẳng lên) để tận mắt tìm hiểu chuyện này. Ông và Edwin Hubble đi trên một chiếc xe du lịch Pierce-Arrow rất oách để lên đó. Gặp ông ở trên đỉnh là Albert Michelson, nhà khoa học nổi tiếng với thí nghiệm về sự trôi ê-te, lúc này đã già nua và đau ốm.

Hôm đó là một ngày nắng và Einstein thích thú nghịch các mặt đồng hồ đo và dụng cụ của kính thiên văn. Elsa cũng đi cùng, mọi người giải thích cho bà hiểu rằng thiết bị này được sử dụng để xác định phạm vi và hình dạng của vũ trụ. “Chồng tôi thì làm việc đó ở mặt sau chiếc phong bì cũ,” người ta kể bà đã đáp lại như thế.

Bằng chứng về việc vũ trụ giãn nở được trình bày trong báo chí bình dân như là một lời thách đố các lý thuyết của Einstein. Đó là một hồi kịch tính trong khoa học, thu hút sự chú ý của công chúng. “Các hệ tinh tú lớn đang chạy xa khỏi Trái đất với tốc độ 7.300 dặm một giây, và gây ra một vấn đề cho Tiến sĩ Albert Einstein,” một bài trên tờ Associated Press mở đầu như vậy.

Nhưng Einstein vui mừng đón nhận tin này. Ông viết cho Besso: “Những người ở đài quan sát trên núi Wilson quá giỏi. Họ mới phát hiện rằng các tinh vân xoắn được phân bố gần như đồng đều trong không gian, và chúng cho thấy hiệu ứng Doppler mạnh, tỷ lệ với khoảng cách của chúng, đây là điều người ta có thể dễ dàng suy ra từ Thuyết Tương đối rộng mà không cần dùng đến hằng số ‘vũ trụ’”.

Nói cách khác, hằng số vũ trụ mà ông đã miễn cưỡng dựng lên để giải thích cho một vũ trụ tĩnh rõ ràng là không cần thiết, vì vũ trụ thật sự đang giãn nở¹⁶⁵. “Tình huống này thật lý thú,” ông thốt lên với Besso.

Tất nhiên, tình huống đáng lẽ sẽ còn lý thú hơn nữa nếu Einstein tin tưởng các phương trình đầu tiên của mình và đơn thuần công bố rằng Thuyết Tương đối rộng của ông tiên đoán rằng vũ trụ đang giãn nở. Nếu ông làm vậy, thì sự xác nhận của Hubble về việc vũ trụ giãn nở hơn một thập kỷ sau đó sẽ có ảnh hưởng vĩ đại chẳng kém khi Eddington xác nhận phỏng đoán của ông về việc lực hấp dẫn của Mặt trời làm cong tia sáng. Vụ nổ Big Bang có lẽ đã được đặt tên là Einstein Bang, và nó có lẽ sẽ đi vào lịch sử, trong óc tưởng tượng đại chúng, như là một trong những khám phá lý thuyết hấp dẫn nhất của vật lý hiện đại.

Chuyện xảy ra là Einstein đơn thuần vui vẻ tuyên bố loại bỏ hằng số vũ trụ mà ông vốn không ưa. Trong ấn bản mới của cuốn sách rất được ưa chuộng của ông về Thuyết Tương đối được xuất bản năm 1931, ông đã thêm một phụ lục giải thích tại sao hằng số mà ông đưa vào phương trình trường thật may là không còn cần thiết nữa. George Gamow¹⁶⁶ về sau nhớ lại: “Khi tôi thảo luận về các vấn đề vũ trụ với Einstein, ông nhận xét rằng việc đưa ra hằng số vũ trụ là sai lầm lớn nhất mà ông từng mắc phải trong cuộc đời mình.”

Trên thực tế, những sai lầm của Einstein thú vị và phức tạp hơn cả thành tựu của các nhà khoa học ít nổi tiếng hơn. Hóa ra chẳng dễ gì xóa bỏ số hạng đó khỏi các phương trình trường. Nhà vật lý đoạt giải Nobel là Steven Weinberg nhận xét: “Không may là, không dễ xóa bỏ hằng số vũ trụ vì bất cứ thứ gì đóng góp vào mật độ năng lượng của chân không đều đóng vai trò như hằng số vũ trụ.”

Thì ra hằng số vũ trụ không chỉ khó bỏ, mà các nhà vũ trụ học vẫn cần đến nó, đến ngày nay họ dùng nó để giải thích sự giãn nở tăng tốc của vũ trụ. Năng lượng tối bí ẩn dường

như gây ra sự giãn nở này hoạt động cứ như một dạng biểu thị của hằng số Einstein. Kết quả là, cứ hai hoặc ba lần mỗi năm, các quan sát mới lại đưa đến những bản báo cáo mở đầu bằng những câu có trong bản báo cáo này tháng Mười một năm 2005: "Thiên tài Einstein, người đã bổ sung hằng số vũ trụ vào phương trình của mình để giải thích sự giãn nở của vũ trụ, nhưng sau đó rút lại, có thể sẽ được chứng minh là đúng qua các nghiên cứu mới."

Chương XVI

BƯỚC SANG TUỔI 50

1929-1931



Ngôi nhà của Einstein ở Caputh gần Berlin

Caputh

Einstein muốn được ở một mình trong sinh nhật lần thứ 50, ông muốn có một chỗ lánh xa sự chú ý của công chúng. Vì vậy, vào tháng Ba năm 1929, như vài tháng trước khi bài nghiên cứu về lý thuyết trường thống nhất của ông được xuất bản, ông lại đến trang viên nằm trên một khu đất ven sông Havel thuộc sở hữu của Janos Plesch¹⁶⁷, một bác sĩ nổi tiếng người gốc Hungary có tính ưa khoa trương và nhiều chuyện, đã thêm Einstein vào bộ sưu tập những người bạn là bệnh nhân của mình.

Suốt nhiều ngày liền, ông sống một mình, tự nấu ăn, trong khi các nhà báo và những người thiện chí tìm kiếm ông. Nơi chốn của ông trở thành chủ đề phỏng đoán của báo chí. Chỉ gia đình và trợ lý của ông mới biết ông ở đâu, và họ từ chối tiết lộ thông tin đó cho cả những người bạn thân thiết của ông.

Sáng sớm sinh nhật, ông đi từ chỗ trú ẩn không có điện thoại tới ngôi nhà gần đó để gọi điện cho Elsa. Bà mở lời chúc ông sức khỏe khi đạt đến dấu mốc 50 năm, nhưng ông ngắt lời bà. "Sinh nhật phiền hà quá," ông cười lớn. Ông gọi điện để nói về vấn đề liên quan tới

vật lý, chứ không phải vì chuyện riêng tư. Ông nói với bà rằng ông đã mắc một lỗi nhỏ trong mấy phép tính mà ông đã đưa cho trợ lý Walther Mayer¹⁶⁸, và ông muốn bà ghi lại phần sửa rồi chuyển nó cho Mayer.

Chiều đó, Elsa và các cô con gái ra ngoài tổ chức một lễ kỷ niệm riêng tư, nhỏ nhở. Bà không vui khi thấy ông mặc bộ đồ cũ nhất mà bà đã giấu thật kỹ. Bà hỏi: “Sao anh tìm thấy nó được nỉ?”

Ông đáp: “À, anh biết tất cả những chỗ giấu mà.”

Tờ New York Times, dũng cảm như mọi lần, là tờ báo duy nhất tìm thấy ông. Một thành viên gia đình sau đó kể lại rằng cái nhìn giận dữ của Einstein khiến phóng viên phải lẩn mất. Điều đó không đúng. Đó là một phóng viên thông minh, và Einstein, bất chấp sự giận dữ giả đò, vẫn xuể xòa như thường thấy. “Einstein được phát hiện khi đang trốn trong sinh nhật của mình” là nhan đề của bài báo. Ông cho phóng viên này xem một chiếc kính hiển vi mà ông được tặng làm quà, và bài báo viết, ông như một “cậu bé vui sướng” với món đồ chơi mới.

Các món quà và những lời chúc mừng khác đến từ khắp nơi trên thế giới. Những món quà làm ông cảm động nhất là của những người bình thường. Một cô thợ may gửi thơ tặng ông, một người đàn ông thất nghiệp dành dụm được vài xu để mua tặng ông một bao thuốc lá nhỏ. Bao thuốc lá đó làm ông bật khóc, và đó là lần đầu tiên ông viết một bức thư cảm ơn.

Có một món quà sinh nhật gây ra nhiều rắc rối. Thành phố Berlin, theo đề nghị của Tiến sĩ Plesch ưa can thiệp, quyết định tôn vinh công dân nổi tiếng nhất của mình bằng cách mua tăng và trao cho ông quyền sống suốt đời trong một ngôi nhà đồng quê, nằm trong khu đất ven một hồ lớn. Ở đó, ông có thể ẩn dật, đi thuyền và viết các phương trình trong cảnh thanh bình.

Đó là một hành động tử tế và hào hiệp. Đó cũng là một hành động thể hiện sự ân cần. Einstein thích đi thuyền, sự đơn độc và tính đơn giản, nhưng ông chẳng có một chốn nghỉ ngơi nào cho dịp cuối tuần, và phải để dành những chuyến đi thuyền với bạn bè. Ông vui mừng nhận nó.

Ngôi nhà mang phong cách cổ điển và nằm nép mình trong một công viên gần làng Cladow bên một hồ lớn do sông Havel tạo thành. Hình ngôi nhà đã xuất hiện trên báo, và một người thân gọi nó là “chốn trú ngụ lý tưởng cho một người có trí tuệ sáng tạo và cũng là người thích đi thuyền”. Nhưng khi Elsa đến kiểm tra, bà thấy đôi vợ chồng thuộc dòng dõi quý tộc đã bán khu đất này cho thành phố vẫn đang ở đó. Họ khẳng định họ vẫn giữ quyền sống trong ngôi nhà. Các tài liệu về vấn đề này chứng tỏ họ đã đúng, và không ai đuổi họ đi được.

Vì vậy, thành phố quyết định cấp cho Einstein một phần khác trong khu đất để xây nhà riêng. Nhưng việc đó cũng vi phạm thỏa thuận mua bán của thành phố. Áp lực và sự chú ý của công chúng càng khiến gia đình chủ đất thêm quyết tâm cấm cản gia đình Einstein xây dựng trên mảnh đất này, và nó trở thành một thất bại đáng xấu hổ được đăng tải trên các trang nhất, đặc biệt là sau khi phương án gợi ý thứ ba cũng không thực hiện được.

Cuối cùng, thành phố quyết định để gia đình Einstein tự tìm mảnh đất cho mình, và thành phố sẽ mua mảnh đất đó. Vì vậy, Einstein chọn một mảnh đất, do bạn bè ông sở hữu, cách xa thành phố hơn và gần một ngôi làng ở phía Nam Potsdam tên là Caputh. Mảnh đất này nằm trong vùng đồng quê giữa sông Havel với một khu rừng rậm, và

Einstein rất thích nó. Vì vậy, vị Thị trưởng triệu tập cuộc họp các cấp phó của thành phố và thông qua khoản chi 20.000 mark để mua khu đất này làm quà sinh nhật lần thứ 50 dành tặng Einstein.

Một kiến trúc sư trẻ vẽ bản quy hoạch, Einstein mua thêm một mảnh vườn nhỏ gần đó. Rồi chuyện chính trị xen vào. Trong cuộc họp, những người cánh hữu thuộc phe Dân tộc Đức phản đối, trì hoãn cuộc bỏ phiếu và nhất quyết cho rằng nên đưa đề xuất này vào chương trình nghị sự trong tương lai để thảo luận đầy đủ. Mọi sự dần trở nên rõ ràng rằng cá nhân Einstein sẽ là trọng tâm của cuộc thảo luận đó.

Vì vậy, ông viết trong một bức thư, không giấu sự tức cười, từ chối món quà. Ông viết cho Thị trưởng: "Cuộc đời rất ngắn trong khi giới chức thì làm việc chậm chạp. Sinh nhật của tôi đã qua rồi, và tôi từ chối món quà này." Ngày hôm sau, tít đầu trên tờ Berliner Tageblatt là dòng chữ: "Nỗi hổ thẹn công khai / Einstein từ chối".

Đến thời điểm này, gia đình Einstein đã mua mảnh khu đất ở Caputh, họ đã tiến hành đàm phán mua nó và có thiết kế cho ngôi nhà mà họ định xây dựng ở đó. Vì vậy, họ tự bỏ tiền mua khu đất. Elsa phàn nàn: "Chúng tôi đã sử dụng gần như toàn bộ số tiền tiết kiệm, nhưng chúng tôi có được mảnh đất của mình."

Ngôi nhà của họ thật đơn giản với những tấm gỗ đánh bóng đặt ở trong, còn những tấm chưa được đánh véc-ni thì hướng ra ngoài. Qua khung cửa sổ lớn chẳng khác gì một khung hình là cảnh sắc thanh bình của sông Havel. Marcel Breuer, nhà thiết kế nội thất nổi tiếng ở Bauhaus, ngỏ lời muốn thiết kế nội thất cho căn nhà, nhưng Einstein là một người bảo thủ trong sở thích. Ông nói: "Tôi không định ngồi trên những món đồ cứ liên tục làm tôi nghĩ tới những xưởng máy hay phòng mổ trong bệnh viện đâu." Thay vào đó, một số món đồ cổ kềnh còn lại từ căn hộ ở Berlin được gia đình ông đem về đây sử dụng.

Căn phòng của Einstein ở tầng trệt có một chiếc bàn gỗ thường, một chiếc giường và một bức chân dung nhỏ của Isaac Newton. Phòng của Elsa cũng ở tầng dưới, có phòng tắm cho cả hai dùng chung. Tầng trên là những phòng ngủ cho hai cô con gái và người hầu gái. Không lâu sau khi chuyển đến đây, ông viết thư kể với em gái: "Anh cực kỳ thích sống ở căn nhà gỗ nhỏ mới này dù vì nó mà anh khinh kiệt. Có thuyền buồm, khung cảnh mênh mang, những chuyến dạo bộ một mình vào mùa thu và tương đối tĩnh lặng – đây đúng là thiên đường."

Ở đó, ông đi chiếc thuyền mới 23 foot mà những người bạn tặng ông nhân dịp sinh nhật, có tên là Cá heo (Tümmler), chiếc thuyền được đóng to và chắc chắn theo đúng yêu cầu của ông. Ông thích đi thuyền một mình dù không biết bơi. Một vị khách từng tới thăm nhớ lại: "Ngay khi chạm vào nước là ông ấy vui sướng hân hoan." Ông thường để con thuyền lững lờ trôi và lướt đi vô định nhiều giờ liền khi ông nhẹ nhàng nghịch bánh lái. Theo lời kể của một người thân: "Tư duy khoa học của ông, vốn chưa bao giờ mất đi ngay cả khi ông ấy ở trên mặt nước, chuyển thành bản tính mộng mơ. Vì vậy mà những suy tư lý thuyết thêm giàu sức tưởng tượng."

Những người bạn

Trong suốt cuộc đời Einstein, những mối quan hệ của ông với nữ giới dường như bị những lực thật khó khắc chế tác động. Sức hút như nam châm và phong thái trầm mặc của ông cuốn hút phái nữ hết lần này đến lần khác. Dù ông thường tránh vướng vào những mối quan hệ ràng buộc nhưng đôi khi lại thấy mình bị hút vào vòng xoáy đam mê khi ở bên Mileva Marić và thậm chí là Elsa.

Năm 1923, sau khi cưới Elsa, ông phải lòng thư ký của mình, Betty Neumann. Theo những bức thư mới được tiết lộ, chuyện tình của họ nghiêm túc và say đắm. Mùa thu năm đó, trong chuyến thăm Leiden, ông đã viết thư gợi ý rằng ông có thể nhận một công việc ở New York, và bà có thể đến đó làm thư ký cho ông. Ông mơ mộng cảnh bà sẽ sống ở đó với ông và Elsa. Ông nói: “Anh sẽ thuyết phục vợ anh cho phép việc này. Chúng ta có thể sống cùng nhau mãi mãi. Chúng ta có thể mua một ngôi nhà lớn bên ngoài New York.”

Bà đáp lại bằng cách chế giễu cả ông lẫn ý tưởng, điều đó khiến ông phải thừa nhận rằng mình “ngốc nghếch” đến mức nào. “Em tôn trọng những cái khó của hình học tam giác hơn là anh, một ông già làm toán học, đấy.”

Cuối cùng ông cũng chấm dứt chuyện tình này bằng lời than vãn rằng mình phải “tìm kiếm trong các vì sao” tình yêu thật sự mà ông bị chối từ trên Trái đất này. “Betty yêu quý, hãy cưới anh đi, chú lừa già này, tìm người nào đó trẻ hơn anh 10 tuổi và yêu em nhiều như anh yêu em.”

Nhưng mối quan hệ này vẫn dằng dai. Mùa hè năm sau, Einstein đi gặp những cậu con trai mình ở miền nam nước Đức, và ở đây ông viết cho vợ mình rằng ông không thể tới thăm bà và các cô con gái hiện đang ở khu nghỉ dưỡng gần đó, vì thế thì “tốt quá mức”. Đồng thời, ông viết cho Betty Neumann nói rằng ông sẽ bí mật đến Berlin nhưng bà đừng nói với ai vì nếu Elsa phát hiện, Elsa sẽ “bay về ngay”.

Sau khi ông xây nhà ở Caputh, nhiều người bạn gái đến đó thăm ông với sự đồng ý miễn cưỡng của Elsa. Toni Mendel, một góa phụ giàu có sở hữu một khu đất ở Wannsee, thỉnh thoảng đến Caputh đi thuyền với ông hoặc ông sẽ đi thuyền lên biệt thự của bà, và ở đó đến tận khuya chơi piano. Thỉnh thoảng, họ còn cùng nhau đi xem kịch ở Berlin. Một lần, khi bà này đến đón Einstein trên chiếc xe hơi của mình, Elsa đã cãi vã kịch liệt với ông và không cho ông tiền tiêu vặt.

Ông cũng có quan hệ với một người có vai vế ở Berlin tên là Ethel Michanowski. Bà này đã đi theo ông trong chuyến đi tới Oxford vào tháng Năm năm 1931, và xác thực đã lưu lại một khách sạn địa phương. Một hôm, ông viết tặng bà một bài thơ năm dòng trên một tờ giấy hoa viết thư của Cao đẳng Christ Church. Bài thơ mở đầu như sau: “Vươn dài và căng khéo. Chẳng gì thoát được cái nhìn của nàng.” Một vài ngày sau, bà gửi cho ông một món quà đắt tiền, nó khiến ông không vui. Ông viết: “Cái gói nhỏ này thật sự làm anh giận. Em phải thôi việc gửi quà liên tiếp cho anh đi... Cứ gửi những thứ gì giống thế tới một trường đại học Anh, nơi chúng ta được bao quanh bởi sự giàu có vô nghĩa ấy!”

Khi Elsa phát hiện ra rằng Michanowski đã đến thăm Einstein ở Oxford, bà nổi giận, đặc biệt là với Michanowski vì đã nói dối bà về nơi bà ta đến. Từ Oxford, Einstein viết thư khuyên Elsa bình tĩnh. Ông nói: “Sự thất vọng của em về Frau M hoàn toàn không có cơ sở vì cô ấy cư xử hoàn toàn đúng theo tinh thần đạo đức cao nhất của một tín hữu Cơ Đốc Do Thái. Bằng chứng đây nhé: Một là, những gì một người thích và không hại đến ai, thì người đó nên làm. Hai là, những gì mà một người không thích và chỉ khiến người khác phát cáu, thì người đó không nên làm. Bởi vì điều một mà cô ấy đến thăm anh, và vì điều hai nên cô ấy không nói gì với em cả. Đó chẳng phải là cách cư xử không thể chê vào đâu được sao?” Nhưng trong một bức thư gửi cô con gái Margot của Elsa, cũng là bạn của Michanowski, Einstein khẳng định việc Michanowski theo ông là ngoài ý muốn. “Chuyện cô ấy theo cha đến đây nằm ngoài tầm kiểm soát. Cha không quan tâm tới những gì người ta nói về cha nhưng vì mẹ [Elsa] và vì Frau M., tốt hơn là đừng để Tom, Dick và Harry bàn tán về chuyện này.”

Trong bức thư gửi cho Margot, ông một mực khẳng định mình không đặc biệt gắn bó với

Michanowski, hay với đa số những người phụ nữ tán tỉnh ông. Ông nói, nhưng không mấy làm yên lòng: “Trong số tất cả những người phụ nữ ấy, cha chỉ thực sự gắn bó với Frau L, một người hoàn toàn vô hại và đáng trọng.” Người ông đề cập là một phụ nữ người Áo tóc vàng tên là Margarete Lebach, người mà ông có mối quan hệ rất công khai. Khi Lebach đến Caputh thăm Einstein, bà mang bánh ngọt cho Elsa. Nhưng Elsa, thật dễ hiểu, không chịu được Lebach, và bà tới Berlin mua sắm vào những ngày Lebach đến.

Trong một chuyến thăm, Lebach để lại một món đồ trên chiếc thuyền của Einstein, chuyện này gây ra một cuộc cãi vã trong gia đình, khiến con gái của Elsa phải giục bà buộc Einstein chấm dứt mối quan hệ này. Nhưng Elsa sợ rằng chồng mình sẽ từ chối. Ông đã nói rõ ông tin rằng bản chất của đàn ông và đàn bà không phải là những người một vợ một chồng. Cuối cùng, bà quyết định tốt hơn cả là nên gìn giữ những gì có thể trong cuộc hôn nhân của họ. Xét các phương diện khác thì cuộc hôn nhân này phù hợp với mong muốn của bà.

Elsa yêu quý chồng, và kính trọng ông. Bà nhận ra rằng bà phải chấp nhận tất cả những gì phức tạp trong ông, đặc biệt là kể từ khi cuộc sống của bà với tư cách là bà Einstein có nhiều điều làm bà hạnh phúc. “Một thiên tài như thế không nên có điểm gì phải bị chê trách từ bất cứ khía cạnh nào,” bà đã nói như vậy với họa sĩ và là thợ khắc Hermann Struck¹⁶⁹, người vẽ bức chân dung Einstein quanh thời điểm sinh nhật lần thứ 50 của ông (đây cũng là người thực hiện công việc này một thập kỷ trước đó). “Nhưng Tự nhiên đã không làm thế. Khi cho quá nhiều ở chỗ này thì Người cũng lấy đi quá nhiều ở chỗ khác.” Cái xấu và cái tốt phải được chấp nhận như một thể thống nhất. Bà giải thích: “Anh phải thấy toàn bộ con người anh ấy. Thượng Đế đã cho anh ấy nhiều phẩm chất cao quý, và tôi thấy anh ấy tuyệt vời, dù cuộc sống với anh ấy mệt mỏi và phức tạp không chỉ theo một mà nhiều cách khác nhau.”

Người phụ nữ quan trọng nhất còn lại trong cuộc đời Einstein là một người hoàn toàn kín đáo, thu mình, trung thành và không phải là mối đe dọa đối với Elsa. Helen Dukas là thư ký của Einstein năm 1928, khi ông nằm liệt giường vì đau tim. Elsa biết chí của Dukas, người điều hành Tổ chức Trẻ mồ côi Do Thái mà Elsa là chủ tịch danh dự. Elsa đã phỏng vấn Dukas trước khi cho Dukas gặp Einstein, bà cảm thấy Dukas là người đáng tin cậy, và quan trọng hơn, Dukas an toàn xét trên mọi mặt. Bà đề nghị Dukas nhận công việc này thậm chí trước khi Dukas gặp Einstein.

Vào tháng Tư năm 1928, khi đó mới 32 tuổi, Dukas được đưa vào phòng bệnh của Einstein, ông vươn tay ra và mỉm cười: “Năm đây là thân xác của một đứa trẻ lớn tuổi đấy.” Từ khoảnh khắc đó đến khi ông qua đời vào năm 1955 – thực tế là đến khi bà qua đời vào năm 1982 – Dukas, người phụ nữ không hề lập gia đình, đã quyết liệt bảo vệ thời gian, sự riêng tư, danh tiếng và sau này là di sản của Einstein. “Bản năng của bà ấy hệt như một chiếc la bàn, giản đơn và không thể sai lệch.” Mặc dù có thể nở một nụ cười dễ chịu và thể hiện sự thẳng thắn với những người mà mình yêu mến, nhưng nhìn chung bà là người khổ hạnh, cứng rắn và đôi khi khá gai góc.

Không chỉ là thư ký, đối với những người bên ngoài hay xâm phạm, bà giống như một chú chó bảo vệ Einstein – thần khuyển Cerberus, chú chó gác cổng vương quốc Địa phủ nhỏ bé của riêng ông, như cách ông gọi bà. Bà sẽ giữ chân cánh nhà báo, chặn trước những lá thư mà bà cho là làm tổn thời gian của ông và xử lý những vấn đề mà bà cho là nên giữ kín. Sau một thời gian, bà trở nên thân thiết như một thành viên trong gia đình.

Một vị khách khác thường ghé thăm Einstein là một nhà toán học trẻ đến từ Vienna, Walther Mayer, người sau này trở thành trợ lý và “chiếc máy tính” của Einstein theo lời kể của ông. Einstein cộng tác với Mayer trong một số bài nghiên cứu về lý thuyết trường

thống nhất, và ông gọi Mayer là “một người tuyệt vời, lẽ ra đã là giáo sư lâu rồi nếu cậu ta không phải là người Do Thái.”

Mileva Marić, người đã lấy lại tên thời con gái sau khi ly dị, cũng bắt đầu dùng lại tên Einstein, tạo thành mối quan hệ dù còn căng thẳng nhưng có thể tác động tới ông. Khi đi Nam Mỹ, ông đã mang về cho bà những giỏ xương rồng. Vì bà yêu loài cây này, nên có thể cho rằng đây là một món quà thân mật. Trong những chuyến thăm của ông tới Zurich, thỉnh thoảng ông cũng ở lại căn hộ của bà.

Khi Marić đến Berlin, ông thậm chí còn mời bà ở lại với ông và Elsa, một cách thu xếp có lẽ khiến tất cả những người liên quan đều không thoải mái. Thay vì chấp nhận lời mời, bà khôn khéo ở lại với gia đình Haber. Mối quan hệ của họ đã cải thiện nhiều đến mức, như lời ông kể với bà về việc những người bạn của họ ngạc nhiên khi nghe được rằng hai người đã hòa thuận với nhau thế nào. “Elsa cũng vui mừng vì cô và các con không còn có thái độ thù địch với cô ấy nữa,” ông không quên nói thêm.

Ông nói với Marić rằng hai đứa con trai của họ là những gì đẹp đẽ nhất trong tâm khảm ông, một di sản sẽ còn lại sau khi chiếc đồng hồ sinh học của ông rệu rã. Bất chấp điều này, hay không biết có phải chính vì nó, mối quan hệ của ông với các cậu con trai vẫn căng thẳng. Chuyện đúng là thế, khi Hans Albert quyết định kết hôn.

Cứ như thể các vị Thần muốn trả thù, tình huống này giống hệt lúc mà Einstein buộc cha mẹ mình phải trải qua khi ông quyết định lấy Mileva Marić. Trong thời gian theo học ở trường Bách khoa Zurich, Hans Albert đã phải lòng một thiếu nữ hơn mình chín tuổi tên là Frieda Knecht. Cao chỉ chừng một mét năm, Knecht giản dị và có lối cư xử có phần thiếu lễ độ, nhưng rất thông minh. Vì chuyện này mà cả Marić và Einstein đã hợp lại với nhau, họ cùng cho rằng Knecht mưu mô, chẳng xinh đẹp gì và có thể sinh ra những đứa con không khỏe mạnh. Ông viết thư cho Marić: “Tôi đã cố hết sức thuyết phục thẳng бел rằng cưới cô ta là việc điên rồ. Nhưng có vẻ nó đã hoàn toàn lệ thuộc vào cô ta, nên mọi thứ đều chẳng ích gì.”

Einstein cho rằng con trai mình đã bị dính bẫy, bởi Hans Albert vốn nhút nhát và thiếu kinh nghiệm về phụ nữ. Ông viết cho Hans Albert: “Cô ta là người nắm lấy con trước và giờ con xem cô ta là hiện thân của nữ tính. Đó là cái lối ai cũng biết mà cánh đàn bà thường dùng để lợi dụng những người thanh cao.” Vậy nên, ông gợi ý rằng một người phụ nữ cuốn hút sẽ khắc phục được những vấn đề này.

Nhưng Hans Albert cũng cứng đầu hệt như cha mình 25 năm trước, và anh quyết tâm cưới Frieda bằng được. Einstein thừa nhận ông không thể ngăn cản Hans Albert, nhưng cố hối thúc cậu hứa không được có con. “Nếu có ngày nào đó con cảm thấy con phải bỏ cô ta, thì con cũng đừng quá kiêu hãnh đến mức dám nói với cha. Rốt cuộc, ngày ấy sẽ đến,” ông viết.

Hans Albert và Frieda cưới nhau năm 1927, họ có con và vẫn sống với nhau đến khi Frieda qua đời 31 năm sau đó. Như Evelyn Einstein, cô con gái mà Hans Albert và Frieda nhận nuôi, nhớ lại nhiều năm sau này: “Ông Albert đã trải qua một thời gian khủng khiếp do thái độ của cha mẹ đối với chuyện cưới xin của ông, đến độ chắc bạn sẽ nghĩ rằng ông hẳn sẽ không can thiệp gì vào chuyện cưới xin của con trai mình. Nhưng không. Khi cha tôi cưới mẹ tôi, hết cuộc bùng nổ này tiếp nối cuộc bùng nổ kia xảy ra.”

Einstein bày tỏ nỗi thất vọng của mình về chuyện kết hôn của Hans Albert trong những bức thư gửi cho Eduard. Einstein viết: “Sự suy thoái giống nòi là một vấn đề nghiêm trọng. Đó là lý do mà cha không thể tha thứ cho Albert Hans về tội lỗi của nó. Cha sẽ tránh mặt

nó vì cha không thể trưng ra một bộ mặt vui vẻ được."

Nhưng sau hai năm, Einstein bắt đầu chấp nhận Frieda. Cặp vợ chồng này đến thăm ông vào mùa hè năm 1929, và ông kể lại với Eduard rằng ông đã làm hòa với họ. "Cô ta tạo được ấn tượng tốt hơn những gì cha lo nghĩ. Hans quả thật dịu dàng với cô ta. Xin Thượng Đế ban phước cho những người lạc quan đang yêu đó," ông viết.

Về phần mình, Eduard ngày càng trở nên mơ mộng trong những cuộc theo đuổi học thuật, và các vấn đề tâm lý của anh ngày càng bộc lộ rõ. Anh thích thơ ca, anh làm thơ và viết những cách ngôn sắc bén, đặc biệt về đề tài gia đình mình. Anh chơi piano, đặc biệt là nhạc của Chopin, với một sự say sưa mà ban đầu là một sự tương phản đáng mừng đối với trạng thái thờ ơ thường thấy ở anh, nhưng cuối cùng lại thành đáng sợ.

Những lá thư anh gửi cho cha mình đều thật mãnh liệt, như trút hết gan ruột về tâm lý và nghệ thuật. Einstein đôi khi trả lời dịu dàng, đôi khi xa cách. Eduard về sau nhớ lại: "Tôi thường gửi cho cha những bức thư khá nồng nhiệt và nhiều lần lo lắng sau đó vì ông thể hiện thái độ lạnh nhạt hơn. Chỉ mãi đến sau này, tôi mới biết ông trân quý chúng đến thế nào."

Eduard đỗ Đại học Zurich, ở đây anh học ngành y và dự định sẽ trở thành một bác sĩ tâm thần. Anh thích học thuyết của Sigmund Freud, treo ảnh Freud trong phòng ngủ, và nỗ lực tự phân tâm chính mình. Những bức thư anh gửi cho cha mình trong giai đoạn này thể hiện đầy những nỗ lực của anh, đa phần là sắc sảo, trong việc sử dụng các học thuyết của Freud để phân tích nhiều lĩnh vực đời sống khác nhau, bao gồm cả phim ảnh và âm nhạc.

Không có gì ngạc nhiên, Eduard đặc biệt quan tâm đến mối quan hệ giữa cha và con. Một vài bình luận của anh nghe đơn giản mà thật thương tâm. Anh từng viết: "Có những lúc thật khó khăn khi có một người cha quan trọng đến nhường ấy, vì khi đó người ta sẽ thấy mình chẳng còn quan trọng." Vài tháng sau, anh ta viết ra những lời bất an hơn: "Những người lấp đầy thời gian của mình bằng các công việc trí tuệ thì lại đem đến cho thế giới những đứa con ốm yếu, hay lo âu và thậm chí đôi khi hoàn toàn ngớ ngẩn (chẳng hạn như cha và con)."

Về sau, những bình luận của anh ngày càng phức tạp, chẳng hạn khi anh phân tích lời than thở nổi tiếng của cha mình rằng số phận đã trừng phạt ông vì xem thường quyền uy bằng cách cho ông trở thành kẻ quyền uy. Eduard viết: "Xét ở góc độ phân tâm học, điều này có nghĩa rằng vì cha không muốn khuất phục cha mình, mà thay vào đó chống lại ông, cha phải trở thành một người quyền uy để bước vào vị trí của ông."

Vào năm 1927, Einstein đã gặp Freud khi ông từ Vienna về Berlin trong dịp năm mới. Freud, lúc đó 70 tuổi, đang bị ung thư vòm họng và một tai bị điếc, nhưng cả hai người đàn ông này đã có cuộc trao đổi thú vị, một phần vì họ tập trung nói về chính trị hơn là lĩnh vực nghiên cứu chuyên môn của mình. Freud viết cho một người bạn: "Einstein hiểu nhiều về tâm lý như tôi hiểu về vật lý vậy."

Einstein không bao giờ đề nghị Freud gặp hoặc điều trị cho con trai mình, ông cũng có vẻ không ấn tượng với ý tưởng của phân tâm học. Ông từng viết: "Không phải lúc nào cũng hữu ích khi đi sâu vào tiềm thức. Đôi chân của chúng ta được điều khiển bởi cả trăm cơ khác nhau. Anh có nghĩ nó sẽ giúp chúng ta bước đi nếu chúng ta phân tích chân mình và biết mục đích chính xác của từng cơ cũng như trật tự vận hành của chúng không?" Ông chắc chắn cũng chưa bao giờ bày tỏ chút quan tâm nào đến việc trị liệu cho bản thân. Ông tuyên bố: "Tôi thích sự tối tăm khi không được phân tâm hơn."

Tuy nhiên, cuối cùng ông cũng thừa nhận với Eduard, có lẽ để làm cậu vui lòng, rằng công trình của Freud cũng có giá trị nhất định. “Cha phải thừa nhận rằng qua những kinh nghiệm cá nhân nho nhỏ khác nhau, chí ít cha cũng tin vào những chủ đề chính của ông ấy.”

Khi còn học đại học, Eduard yêu một thiếu nữ lớn tuổi hơn mình, có vẻ đây là truyền thống của gia đình, hẳn điều này sẽ làm Freud thấy thú vị. Khi mối quan hệ này đi tới cái kết đau đớn, anh rơi vào trạng thái trầm cảm đến không còn sức sống. Einstein gợi ý rằng anh nên tán tỉnh một cô gái ít tuổi hơn mình. Ông cũng gợi ý anh nên tìm việc làm. Ông viết: “Ngay cả một thiên tài như Schopenhauer cũng suy sụp vì thất nghiệp. Sống cũng giống như đi xe đạp vậy. Để giữ thăng bằng, con phải đạp không ngừng nghỉ.”

Eduard không giữ được thăng bằng. Anh bắt đầu bỏ học và ở lì trong phòng. Khi anh bị rối loạn hơn, sự quan tâm và tình cảm của Einstein dành cho anh dường như tăng lên. Có một sự ngọt ngào tha thiết trong những bức thư mà ông gửi cho con trai mình khi anh đang trong cơn hỗn loạn và đưa ra những ý tưởng tâm lý, hay đang vật lộn với những cách ngôn bí ẩn của mình.

“Chẳng gì có ý nghĩa gì đối với cuộc sống ngoài bản thân cuộc sống,” Eduard tuyên bố trong một câu cách ngôn như thế.

Einstein trả lời một cách lịch sự rằng ông có thể chấp nhận điều này, “nhưng điều đó chẳng làm sáng tỏ gì nhiều”. Vì bản thân cuộc sống, Einstein nói tiếp, là một lỗ hổng. “Mọi người sống trong xã hội, thích nhìn vào mắt nhau, người ta chia sẻ rắc rối, tập trung nỗ lực của mình vào điều quan trọng đối với họ và thấy vui với chuyện đó, những người này có một cuộc sống trọn vẹn.”

Trong lời cổ vũ đó có trải nghiệm và suy tư của ông. Bản thân Einstein không phải là người có khuynh hướng hay tài năng chia sẻ những vướng mắc của người khác, thay vào đó ông nhấn mạnh vào điều mà với ông là quan trọng. Einstein thừa nhận với Marić: “Tete thật sự có nhiều điểm giống tôi, nhưng ở nó, dường như những điểm đó còn mạnh hơn. Nó là một anh chàng thú vị, nhưng mọi việc sẽ không êm đềm với nó đâu.”

Einstein đến thăm Eduard vào tháng Mười năm 1930, ông cùng với Marić cố gắng giải quyết sự suy sụp tinh thần của cậu. Họ cùng nhau chơi piano nhưng chẳng ích gì. Eduard tiếp tục trượt sâu vào tăm tối hơn. Chẳng bao lâu sau khi ông ra về, Eduard dọa sẽ nhảy qua cửa sổ phòng ngủ, nhưng mẹ anh đã ngăn được.

Những sợi dây phức tạp trong cuộc sống gia đình của Einstein tập hợp lại trong một cảnh tượng kỳ lạ vào năm 1930. Bốn năm trước, một nhà văn người Nga thâm hiểm tên là Dimitri Marianoff đã tìm kiếm cách gặp gỡ Einstein. Với sự táo tợn và dai dẳng của mình, anh ta tự giới thiệu mình trước căn hộ của Einstein và thuyết phục được Elsa cho anh ta vào. Ở đó, anh ta tiếp tục mê hoặc Einstein bằng cách nói về nhà hát của nước Nga và cũng làm cô con gái Margot của Elsa xiêu lòng bằng cách trình diễn một màn phân tích nét chữ nết người.

Margot là người nhút nhát đến độ cô thường trốn tránh những người lạ, nhưng những trò mưu mẹo của Marianoff sớm kéo cô khỏi chiếc vỏ của mình. Đám cưới của họ diễn ra một vài ngày sau khi Eduard cố gắng tự tử và Marić quắn trí bất ngờ đến tận Berlin nhờ chồng cũ giúp đỡ. Sau này, Marianoff đã mô tả cảnh tượng diễn ra cuối lễ cưới của mình: “Khi chúng tôi bước xuống bậc thang, tôi thấy một người đàn bà đứng gần mái cổng. Tôi sẽ chẳng chú ý đến bà ta, trừ việc bà ta nhìn vào chúng tôi với cái nhìn tóe lửa khiến tôi ấn tượng. Margot thầm thì: ‘Cô Mileva đấy.’”

Einstein quá bàng hoàng về bệnh tình của con trai. Elsa viết: “Nỗi buồn này găm nhấm Albert. Anh ấy thật khó đối mặt với nó.”

Tuy nhiên, ông không thể làm được gì nhiều. Buổi sáng sau đám cưới, ông và Elsa đi tàu tới Antwerp, từ đây họ sẽ lên tàu thực hiện chuyến đi lần hai tới Mỹ. Họ đã có một khởi hành kịch tính. Einstein bị tách khỏi Elsa ở ga Berlin, rồi làm mất vé tàu của họ. Nhưng cuối cùng họ cũng tìm thấy nhau và bắt đầu thêm một chuyến đi thắng lợi tới nước Mỹ.

Nước Mỹ – thêm một lần nữa

Chuyến đi thứ hai của Einstein tới Mỹ, bắt đầu vào tháng Mười hai năm 1930, được cho là khác với chuyến đi thứ nhất. Lần này, không có cơn cuồng của công chúng hay sự huyên náo kỳ quặc nào. Thay vào đó, ông đến đây làm việc hai tháng với tư cách là một nhà nghiên cứu tại Viện Công nghệ California. Những người thu xếp chuyến đi cố gắng bảo vệ sự riêng tư của ông, và cũng như những người bạn của ông ở Đức, họ xem mọi sự rùm beng đều là không phải đạo.

Như thường lệ, về lý thì Einstein dường như đồng ý. Khi thông tin ông sẽ tới Mỹ được đưa ra, ngày nào ông cũng nhận được hàng chục bức điện tín mời phát biểu và nhận giải thưởng, ông từ chối tất cả. Trong suốt chuyến đi, ông và Walther Mayer – chiếc máy tính toán học của ông – chỉ tập trung tiến hành những sửa đổi cho lý thuyết trường thống nhất, trong một căn buồng ở khoang trên có một thủy thủ đứng gác bên ngoài.

Ông thậm chí quyết định sẽ không lên bờ khi tàu cập cảng New York. Ông khẳng định: “Tôi ghét phải đứng trước máy quay và trả lời cả loạt những câu hỏi dồn dập. Lý do khiến công chúng lại quan tâm đến tôi – một nhà khoa học nghiên cứu những thứ trừu tượng, vốn chỉ sung sướng nếu được yên thân – là một biểu hiện của tâm lý đám đông vượt ra khỏi hiểu biết của tôi.”

Nhưng lúc đó, thế giới, đặc biệt là nước Mỹ, đã bước vào một thời kỳ mới, với cách nhìn khác về sự nổi tiếng. Ác cảm với sự nổi tiếng không còn được xem là chuyện đương nhiên nữa. Dù sự rùm beng trước công chúng vẫn là điều mà nhiều người giữ chuẩn mực né tránh, nhưng sức hấp dẫn của nó bắt đầu được chấp nhận. Ngay trước khi con tàu chở ông cập bến New York, Einstein đã chuyển lời rằng ông đã dịu đi trước yêu cầu của phóng viên, một cuộc họp báo sẽ được tổ chức và các phóng viên sẽ có cơ hội chụp ảnh khi ông đến.

Ông viết lại trong nhật ký hành trình rằng nó “tệ hơn cả những kỳ vọng giàu trí tưởng tượng”. Năm mươi phóng viên cộng với 50 người quay phim tụ tập trên tàu, đi kèm là viên Lãnh sự Đức và người trợ lý to béo của ông ta. “Các phóng viên hỏi nhiều câu cực kỳ ngờ nghêch, tôi trả lời bằng những câu chuyện cười chẳng ra sao, nhưng lại được đón nhận nhiệt tình.”

Khi được đề nghị định nghĩa chiều thứ tư bằng đúng một từ, Einstein trả lời: “Anh sẽ phải hỏi một người theo chủ nghĩa duy tâm.” Ông có thể định nghĩa thuyết tương đối trong một câu không? “Tôi sẽ phải mất ba ngày để đưa ra một định nghĩa ngắn gọn đấy.”

Tuy nhiên, có một câu hỏi mà ông cố gắng trả lời nghiêm chỉnh, và đáng tiếc ông đã trả lời sai. Đó là câu hỏi về một chính trị gia, lãnh tụ của một đảng không mấy tên tuổi, nhưng ba tháng trước đã nổi lên và giành được 18% phiếu bầu trong các cuộc tuyển cử ở Đức. “Ông nghĩ gì về Adolf Hitler”? Einstein trả lời: “Ông ta sống dựa vào cái dạ dày rỗng của nước Đức. Ngay khi các điều kiện kinh tế được cải thiện, ông ta sẽ chẳng còn quan trọng nữa.”

Tạp chí Time tuần đó đăng hình Elsa trên trang bìa, bà đội một chiếc mũ kiểu cách và

hoan hỉ trong vai trò là vợ của nhà khoa học nổi tiếng nhất thế giới. Tạp chí đưa tin, “Vì Nhà toán học Einstein không biết cách giữ tài khoản ngân hàng,” nên vợ ông phải cân đối tài chính và thu xếp cho chuyến đi. Bà nói với tạp chí này: “Tôi đảm đương tất cả những việc này để anh ấy thấy mình tự do.” Một bốn phần bà tự giao cho mình là tính phí 1 đô-la cho chữ ký của chồng và 5 đô-la cho một bức hình ông, bà có một cuốn sổ ghi chép số tiền thu được và tặng toàn bộ số tiền đó cho các tổ chức từ thiện cho trẻ em.

Einstein thay đổi ý định ở lại tàu khi cập cảng New York. Trên thực tế, ông dường như xuất hiện ở khắp mọi nơi. Ông dự lễ Hanukkah¹⁷⁰ với 15.000 người ở khu Madison Square Garden, đi xe thăm khu phố Tàu, ăn trưa với ban biên tập tờ New York Times, được đón mừng khi đến nhà hát Metropolitan Opera nghe giọng ca soprano tuyệt hay là Maria Jeritza hát Carmen, nhận những chiếc chìa khóa vào thành phố (mà Thị trưởng Jimmy Walker nói điều là được trao “một cách tương đối”), và được Hiệu trưởng Đại học Columbia giới thiệu là “vị quân vương thống lĩnh tâm trí”.

Ông cũng đến thăm Nhà thờ Riverside, một cấu trúc khổng lồ mới được hoàn thành, với 2.100 chỗ ngồi ở không gian chính giữa giáo đường. Đó là một nhà thờ rửa tội, nhưng phía trên cổng phía tây có một bức tượng toàn thân của Einstein được khắc đá giữa cả chục nhà tư tưởng vĩ đại nhất lịch sử. Harry Emerson Fosdick, cha bề trên nổi tiếng, ra tận cửa đón Einstein và Elsa, rồi đưa họ đi thăm khắp nhà thờ. Einstein dừng lại ngắm khung cửa sổ kính màu họa hình ảnh Immanuel Kant trong khu vườn của ông, sau đó hỏi về bức tượng của chính ông. “Chỉ có tôi là người duy nhất còn sống trong số các nhân vật của các thời đại này sao?” Tiến sĩ Fosdick, với vẻ trang nghiêm được giới phóng viên rất mực chú ý, đáp: “Đúng thế, Giáo sư Einstein ạ”.

Einstein trả lời: “Thế thì tôi phải thật cẩn thận với những gì mình sẽ nói và làm trong phần đời còn lại rồi.” Sau đó, theo một bài báo trên bản tin nhà thờ, ông nói điều: “Tôi có thể tưởng tượng ra chuyện họ có thể biến tôi thành một vị thánh Do Thái, nhưng tôi chưa từng nghĩ mình sẽ trở thành một người theo đạo Tin Lành.”

Nhà thờ được xây từ số tiền đóng góp của John D. Rockefeller Jr., và Einstein đã thu xếp để có cuộc gặp gỡ với nhà tư bản và cũng là nhà từ thiện lớn này. Mục đích cuộc gặp là trao đổi về những quy định phức tạp mà quỹ Rockefeller đặt ra cho các chương trình tài trợ nghiên cứu. Einstein nói: “Tệ quan liêu bó buộc đầu óc như người ta bó bàn tay xác ướp vậy.”

Họ cũng thảo luận về các vấn đề kinh tế và công bằng xã hội dưới ảnh hưởng của cuộc Đại Suy thoái. Einstein gợi ý rằng giờ làm việc nên được rút ngắn đi để, ít nhất là theo hiểu biết của ông về kinh tế, có thêm nhiều cơ hội việc làm cho mọi người. Ông cũng nói rằng, việc kéo dài thời gian học tập sẽ giúp giữ những người trẻ tuổi không bước vào lực lượng lao động.

Rockefeller hỏi lại: “Chẳng phải một ý kiến như thế sẽ áp đặt một giới hạn tùy tiện lên tự do cá nhân hay sao?” Einstein đáp, cuộc khủng hoảng kinh tế gần đây có thể biện minh cho những biện pháp giống như các biện pháp thời chiến. Cuộc gặp này cũng mang đến cho Einstein cơ hội đề xuất lập trường theo chủ nghĩa hòa bình của mình, đáng tiếc là Rockefeller lịch sự từ chối trao đổi.

Bài phát biểu đáng nhớ nhất của ông là lời kêu gọi hùng hồn mang tinh thần của chủ nghĩa hòa bình tại Hội Tân Lịch sử, trong đó ông kêu gọi “kiên quyết phản đối chiến tranh và từ chối thực hiện nghĩa vụ quân sự trong mọi hoàn cảnh”. Sau đó, ông đưa ra lời kêu gọi nổi tiếng cho 2% những người dũng cảm:

Những người nhút nhát có thể sẽ nói: “Làm thế thì có tác dụng gì? Chúng ta sẽ bị tống vào tù.” Đối với họ, tôi sẽ trả lời: Dù chỉ có 2% người từ chối tham gia nghĩa vụ quân sự khi bị gọi... các chính phủ sẽ bị vô hiệu hóa, họ sẽ không dám bắt một lượng người lớn như thế vào tù.

Bài phát biểu này trở thành bản tuyên ngôn cho những người phản đối chiến tranh. Những chiếc khuy đơn giản có chữ “2%” bắt đầu xuất hiện trên ve áo của các sinh viên và những người yêu hòa bình¹⁷¹. Tờ New York Times đưa câu chuyện lên trang nhất và in lại toàn bộ bài phát biểu. Một tờ báo Đức cũng giật tít về chuyện này, nhưng kém giật gân hơn: “Einstein tha thiết kêu gọi những người phản đối nghĩa vụ quân sự: Phương pháp thu hút công chúng không thể tin nổi của nhà khoa học ở Mỹ”.

Khi rời New York, Einstein sửa đổi đôi chút một tuyên bố mà ông đã đưa ra khi đến đây. Khi được hỏi về thái độ của ông với Hitler, ông tuyên bố nếu Đức quốc xã nắm giữ quyền lực, ông sẽ cân nhắc rời khỏi nước Đức.

Con tàu chở Einstein đi qua kênh đào Panama hướng về California. Trong khi vợ mình dành thời gian ở hiệu làm tóc, Einstein đọc thư cho Helen Dukas ghi chép, và phát triển các phương trình lý thuyết trường thống nhất với Walther Mayer. Dù ông phàn nàn về việc “bị chụp ảnh liên tục” từ những người đi cùng đường với ông, ông đã để một thanh niên phác họa chân dung ông, rồi sau đó ông để thêm một bài thơ lên đó, biến bức tranh trở thành một món đồ quý của các nhà sưu tập.

Ở Cuba, nơi ông tận hưởng tiết trời ấm áp, Einstein có bài phát biểu tại Viện Hàn lâm Khoa học nước này. Rồi sau đó ông đến Panama, nơi cuộc cách mạng sắp ào đến sẽ lật đổ một tổng thống, hóa ra cũng là người từng tốt nghiệp trường Bách khoa Zurich. Điều đó không ngắn được các quan chức tổ chức một lễ đón tiếp Einstein thật long trọng, tại đây ông được tặng một chiếc mũ do “một người da đỏ Ecuador không biết chữ mất sáu tháng để đan”. Vào ngày Giáng sinh, ông gửi lời chúc Giáng sinh tới nước Mỹ qua đài phát thanh của con tàu.

Khi con tàu cập bến San Diego vào buổi sáng cuối cùng của năm 1930, hàng chục nhà báo leo lên tàu, có hai người đã rơi khỏi thang khi tìm cách leo lên boong. Năm trăm cô gái mặc đồng phục đứng trên bến, đợi để hát cho ông nghe. Lễ tiếp đón cầu kỳ kéo dài bốn tiếng, với đủ các bài phát biểu và diễn thuyết.

Người ta hỏi ông liệu có người sinh sống ở những nơi khác trong vũ trụ hay không? Ông trả lời: “Có lẽ là những sinh vật khác chứ không phải con người.” Khoa học và tôn giáo có mâu thuẫn không? Ông trả lời rằng không hẳn “dù tất nhiên nó còn tùy theo quan điểm tôn giáo của các anh”.

Những người bạn ở Đức của ông thấy sững sốt và có phần kinh sợ sự náo động của các cuộc đón tiếp ông trong các bản tin thời sự. Bà Hedwig Born với ngòi bút sắc bén, viết: “Tôi luôn buồn cười khi nhìn và nghe thấy anh nói trong bản tin thời sự tuần, được giới thiệu bằng một bè hoa nổi đầy những cô đại loại như tiên cá dễ thương ở San Diego. Dù nhìn từ ngoài vào mọi thứ phải điên rồ lắm, nhưng tôi luôn có cảm giác rằng Thượng đế kính yêu biết Ngài đang làm gì.”

Chính trong chuyến đi này, như đã lưu ý trong chương trước, Einstein đến thăm đài quan sát trên núi Wilson, ở đó ông được thấy bằng chứng về sự giãn nở của vũ trụ, và bác bỏ hằng số vũ trụ mà mình đã đưa vào các phương trình trong thuyết tương đối rộng. Ông cũng vinh danh Albert Michelson, cẩn trọng ca ngợi những thí nghiệm nổi tiếng phát hiện ra rằng không có sự trôi ê-te của ông này, mà không nói rõ rằng chúng là một phần cơ sở

cho thuyết tương đối hẹp của ông.

Einstein đắm mình trong đủ mọi thú vui mà miền đất Nam California đưa đến cho ông. Ông tham dự cuộc diễu hành Rose Bowl, buổi chiếu đặc biệt của bộ phim All Quiet on the Western Front [Phía Tây không có gì lạ] và mình trần tắm nắng ở sa mạc Mojave trong khi lưu lại tại nhà một người bạn vào dịp cuối tuần. Tại một phim trường của Hollywood, nhóm hiệu ứng đặc biệt đã quay cảnh ông giả vờ lái một chiếc xe đang đứng yên, và ông buồn cười suốt buổi tối hôm đó khi thấy họ đã chỉnh sửa cho mọi sự như thể là ông đang phóng xe khắp Los Angeles, phi lên những đám mây, bay qua dãy Rockies, rồi cuối cùng hạ xuống một vùng nông thôn nước Đức. Ông còn được mời đóng một số vai trong các bộ phim điện ảnh, song ông lịch sự từ chối.

Ông đi thuyền ở Thái Bình Dương với Robert A. Millikan, Hiệu trưởng trường Caltech, Einstein viết trong nhật ký rằng đây là người “đóng vai Thượng Đế” tại Đại học này. Millikan là nhà vật lý đoạt giải Nobel năm 1923 cho việc “kiểm chứng bằng thí nghiệm phương trình quang điện quan trọng của Einstein”, như Ủy ban trao giải cho biết. Tương tự, ông cũng là người kiểm chứng cách diễn giải của Einstein về chuyển động Brown. Vì vậy, thật dễ hiểu việc ông sốt sắng đưa Einstein đến đây khi đang xây dựng Caltech trở thành một trong những tổ chức khoa học vượt trội trên thế giới.

Bất chấp tất cả những điểm chung giữa họ, Millikan và Einstein lại khác biệt về quan điểm cá nhân đến độ họ có một mối quan hệ không mấy thoải mái. Millikan quá bảo thủ trong khoa học đến mức ông phản đối cách diễn giải hiệu ứng quang điện và sự bác bỏ ê-te của Einstein, thậm chí sau khi chúng được kiểm chứng rõ ràng bằng những thí nghiệm của chính ông. Về mặt chính trị, ông còn bảo thủ hơn nữa. Là một người con tráng kiện như vận động viên của một nhà truyền giáo ở Iowa, Millikan có xu hướng ủng hộ các hoạt động quân sự yêu nước mà Einstein tuyên bố là căm ghét.

Hơn nữa, Millikan đang củng cố Caltech nhờ vào những khoản tài trợ hậu hĩnh từ những người bảo thủ có cùng tư tưởng. Cảm thức mang tinh thần xã hội và yêu hòa bình của Einstein khiến nhiều người trong số này khó chịu, và họ hối thúc Millikan ngăn Einstein đưa ra những tuyên bố về những chuyện trần tục của Trái đất hơn là ngăn ông nói chuyện về vũ trụ. Như lời của Thiếu tướng Amos Fried, họ phải tránh “hỗ trợ và tiếp tay cho hành động rao giảng sự phản quốc cho giới trẻ của đất nước này khi tiếp đón Tiến sĩ Einstein”. Millikan đồng tình hưởng ứng bằng việc phản đối lời kêu gọi từ chối tham gia nghĩa vụ quân sự của Einstein và tuyên bố “bình luận 2%, nếu quả là ông ấy có đưa ra, là một bình luận mà có lẽ không một người từng trải nào lại đưa ra như thế”.

Millikan đặc biệt xem thường Upton Sinclair – cây bút đang tích cực vận động và cũng là người ủng hộ công đoàn – và gọi ông này là “người nguy hiểm nhất California”; Millikan cũng không ưa gì Charlie Chaplin, diễn viên nổi tiếng khắp thế giới chẳng kém gì Einstein, thậm chí có cảm thức cánh tả hơn cả Einstein. Trước sự thất vọng khôn cùng của Millikan, Einstein nhanh chóng trở thành bạn của cả hai nhân vật này.

Trước đó, Einstein từng trao đổi thư từ với Sinclair về cam kết chung của cả hai đối với công bằng xã hội, và khi đến California, ông vui mừng nhận lời Sinclair tham gia nhiều bữa tối, buổi tiệc và các cuộc họp. Ông thậm chí vẫn giữ lịch sự dù không khỏi cảm thấy buồn cười khi tham dự một buổi tiệc khôi hài ở nhà Sinclair. Khi đó vợ Sinclair thách thức quan điểm của ông về khoa học và duy tâm, Elsa mắng bà ta vì điều đó. Bà quả quyết: “Chị biết đấy, chồng tôi có bộ óc siêu phàm nhất thế giới.” Vợ Sinclair đáp: “Vâng, tôi biết chứ, nhưng chắc chắn là ông ấy không biết hết mọi thứ.”

Trong chuyến thăm hãng phim Universal, Einstein đề cập đến chuyện ông luôn muốn gặp

Charlie Chaplin. Vì vậy, ông chủ hãng phim đã gọi cho Charlie Chaplin, ông này lập tức đến đi ăn trưa cùng gia đình Einstein ở kho lương thực. Kết quả là một trong những cảnh tượng đáng nhớ nhất của thời kỳ có nhận thức mới về sự nổi tiếng, diễn ra vài ngày sau đó: Einstein và Chaplin thắt nơ đen xuất hiện cùng Elsa tươi cười rạng rỡ trong buổi công chiếu bộ phim City Lights [Ánh sáng đô thị]. Khi họ được vỗ tay chào đón trên đường tiến vào rạp chiếu phim, Chaplin đã đưa ra một nhận xét đáng nhớ (và chính xác): “Họ tung hô tôi vì tất cả đều hiểu tôi, còn tung hô anh vì chẳng ai hiểu anh.”

Einstein đặt ra một vấn đề quan trọng khi ông phát biểu trước toàn thể các sinh viên của Caltech gần cuối thời gian ông ở đây. Bài thuyết giảng, bằng cái nhìn nhân văn của ông, bàn về việc khoa học được sử dụng để gây hại hơn là để mang đến những điều tốt đẹp như thế nào. Trong thời chiến, nó đưa đến cho con người “phương tiện đầu độc và gây tổn thương nhau”, còn trong thời bình, nó “khiến cuộc sống của chúng ta hối hả và bất định”. Thay vì là một lực lượng giải phóng, “nó biến con người thành nô lệ cho máy móc” bằng cách bắt họ làm việc nhiều giờ mệt mỏi “mà chẳng có chút niềm vui nào từ công việc”. Mỗi quan tâm về việc làm cho cuộc sống của những người bình thường trở nên tốt đẹp hơn phải là đối tượng chính của khoa học. “Đừng bao giờ quên điều này khi các bạn nghiên cứu các biểu đồ và phương trình của mình.”

Gia đình Einstein đi tàu hỏa ngang nước Mỹ, tiến về phía Đông để đến New York, rồi từ đây lên tàu về châu Âu. Trên đường, họ dừng lại tại Grand Canyon, ở đây họ được một đoàn người Anh Diêng Hopi chào đón (những người này được các quầy hàng thuê đứng mời khách ở khu hẻm núi, nhưng Einstein không hề biết điều đó), họ kết nạp ông vào bộ lạc và gọi ông là “Người thân vĩ đại”, còn tặng ông một chiếc mũ lông vũ, nhờ thế mà một số bức hình kinh điển đã ra đời.

Khi tàu đến Chicago, Einstein có bài phát biểu từ sân ga sau trước một đám đông những người theo chủ nghĩa hòa bình tụ họp lại để chào mừng ông. Millikan hẳn phải hoảng sợ. Nó tương tự bài phát biểu “2%” của Einstein ở New York. Ông tuyên bố: “Cách làm hiệu quả duy nhất là bằng một phương pháp cách mạng – từ chối đi nghĩa vụ quân sự. Nhiều người xem mình là những người hết lòng theo chủ nghĩa hòa bình sẽ không sẵn sàng tham gia một hình thái chủ nghĩa hòa bình cấp tiến đến thế, họ sẽ cho rằng chủ nghĩa dân tộc ngăn họ chấp nhận việc đó. Nhưng trong trường hợp khẩn cấp, ta chẳng thể dựa chút nào vào những người như vậy.”

Chuyến tàu chở Einstein tới thành phố New York vào sáng ngày 1 tháng Ba, và trong 16 giờ sau đó, cơn cuồng Einstein đã được nâng lên một tầm cao mới. Lãnh sự Đức báo cáo về Berlin: “Con người Einstein, không rõ bằng cách nào, đã làm bùng lên trong đám đông một dạng kích động mới.”

Đầu tiên, Einstein lên tàu, ở đây 400 thành viên của Hội Những người Phản chiến đang đợi để chào mừng ông. Ông mời tất cả lên tàu và có một bài phát biểu trước họ trong phòng khiêu vũ. “Nếu trong thời bình mà thành viên của các tổ chức yêu chuộng hòa bình không sẵn sàng hy sinh phản đối giới chức vì lo sợ nguy cơ bị bỏ tù, thì chắc chắn họ sẽ thất bại trong thời chiến, vì khi đó chỉ những người có ý chí sắt thép và quyết tâm cao nhất mới chống cự được.” Đám đông vỗ òa trong cơn cuồng nhiệt, những người theo chủ nghĩa hòa bình ào ào tới hôn tay và chạm vào quần áo của ông.

Nhà lãnh đạo theo chủ trương xã hội chủ nghĩa Norman Thomas cũng có mặt tại cuộc mít-tinh đó, ông cố thuyết phục Einstein rằng không thể thực hiện chủ nghĩa hòa bình nếu không có những cải cách kinh tế cấp tiến. Einstein không đồng tình. Ông nói: “Đóng góp của mọi người theo chủ nghĩa hòa bình thì dễ hơn là theo chủ nghĩa xã hội. Chúng ta nên đấu tranh vì chủ nghĩa hòa bình trước, rồi sau đó mới đấu tranh cho chủ nghĩa xã hội.”

Buổi chiều hôm đó, gia đình Einstein được đưa tới khách sạn Waldorf, họ ở trong một căn phòng lớn, nơi họ có thể gặp các vị khách, chẳng hạn Helen Keller¹⁷² và nhiều nhà báo khác. Thật ra, đó là hai căn phòng đầy đủ tiện nghi, được nối với nhau bằng một phòng ăn lớn. Khi một người bạn đến thăm vào buổi chiều hôm đó, ông ta hỏi Elsa: “Albert đâu rồi?”.

Bà đáp lại với chút bực bội: “Tôi không biết. Ông ấy luôn biến mất đâu đó trong mấy căn phòng này.”

Cuối cùng, họ thấy ông đang lang thang quanh đó, cố tìm vợ mình. Không gian rộng rãi có nét phô trương khiến ông khó chịu. Người bạn gợi ý: “Tôi sẽ nói cho anh biết nên làm gì. Hãy khóa hẳn phòng thứ hai lại, và anh sẽ thấy đỡ hơn.” Einstein làm theo, và việc này có tác dụng.

Tối hôm đó, nhân danh sự nghiệp Phục quốc Do Thái, ông có bài phát biểu tại một bữa tối bán đồ gây quỹ, và cuối cùng ông cũng kịp quay lại con tàu ngay trước nửa đêm. Nhưng thậm chí đến lúc đó, ngày của ông vẫn chưa kết thúc. Một đám đông những người yêu nước trẻ tuổi, hô vang “mãi mãi không chiến tranh”, nồng nhiệt reo hò chào đón ông đến bến tàu. Về sau, những người trẻ này đã thành lập Liên đoàn Thanh niên Hòa bình [Youth Peace Federation] và Einstein gửi cho họ một thông điệp cổ vũ: “Tôi chúc các bạn đạt được bước tiến lớn trong việc cấp tiến hóa chủ nghĩa hòa bình.”

Chủ nghĩa hòa bình của Einstein

Chủ nghĩa hòa bình cấp tiến này đã được hình thành trong Einstein suốt những năm 1920. Trong khi rút lui khỏi vị trí đầu tàu trong ngành vật lý, ông tham gia nhiều hơn vào hoạt động chính trị ở độ tuổi 50. Mục đích chính của ông, ít nhất là trước khi Adolf Hitler và Đảng Quốc xã lén cầm quyền, là nhằm giải trừ quân bị và phản đối chiến tranh. Ông nói với một phóng viên phỏng vấn ông trong chuyến đi Mỹ: “Tôi không chỉ là một người yêu chuộng hòa bình. Tôi còn là một người chiến đấu cho hòa bình.”

Ông bác bỏ phương pháp nhún nhường mà Hội Quốc liên, một tổ chức quốc tế được thành lập sau Chiến tranh Thế giới Thứ nhất mà Hoa Kỳ từ chối tham gia, đang thực hiện. Thay vì kêu gọi giải trừ quân bị hoàn toàn, hội này chỉ mon men ngoài rìa bằng việc cố gắng xác định những quy định chiến tranh và kiểm soát vũ trang hợp thức. Tháng Một năm 1928, khi ông được mời tham dự một trong những ủy ban giải trừ quân bị của hội này, với dự kiến nghiên cứu các cách thức hạn chế chiến tranh khí độc, ông công khai tuyên bố sự phẫn nộ của mình với những biện pháp nửa vời như thế:

Đối với tôi, có vẻ việc soạn ra những quy định và hạn chế đối với việc tiến hành chiến tranh là hoàn toàn vô nghĩa. Chiến tranh không phải là trò chơi, vì vậy người ta không thể tiến hành chiến tranh bằng các quy định như thể người ta đang chơi trò chơi. Chúng ta phải đấu tranh chống chiến tranh. Số đông con người có thể chiến đấu chống lại định chế chiến tranh một cách hiệu quả nhất bằng cách lập ra một tổ chức vận động xóa bỏ triệt để nghĩa vụ quân sự.

Vì vậy, ông trở thành một trong những nhà lãnh đạo tinh thần của phong trào đang phát triển do Liên đoàn Phản chiến Quốc tế dẫn dắt. Tháng Mười một năm 1928, ông viết cho một chi hội của Liên đoàn này ở London: “Phong trào quốc tế phản đối việc tham gia vào bất cứ loại hình phục vụ chiến tranh nào là một trong những tiến bộ của thời đại chúng ta.”

Ngay cả khi Đức Quốc xã bắt đầu lén cầm quyền, Einstein, ít nhất là lúc đầu, vẫn từ chối

thừa nhận rằng có những trường hợp ngoại lệ đối với nguyên lý yêu chuộng hòa bình của ông. Ông sẽ làm gì, một nhà báo người Czech hỏi, nếu một cuộc chiến nổ ra ở châu Âu và một bên rõ ràng là kẻ hiếu chiến? Ông trả lời: “Tôi sẽ từ chối vô điều kiện mọi nghĩa vụ quân sự, trực tiếp hoặc gián tiếp và sẽ tìm cách thuyết phục bạn bè mình theo đuổi lập trường tương tự, bất kể tôi cảm thấy gì về nguyên nhân của bất cứ cuộc chiến cụ thể nào.” Các nhà kiểm duyệt ở Prague từ chối cho đăng nhận xét này nhưng nó được công khai ở những nơi khác, và tăng cường vị thế của Einstein trong vai trò là người định chuẩn cho những người yêu chuộng hòa bình.

Vào thời điểm đó, những quan điểm như vậy không có gì là bất thường. Chiến tranh Thế giới Thứ nhất đã khiến mọi người choáng váng vì sự tàn bạo đến không ngờ và rõ ràng là không cần thiết. Trong số những người chia sẻ chủ nghĩa hòa bình với Einstein có Upton Sinclair, Sigmund Freud, John Dewey¹⁷³ và H. G. Wells¹⁷⁴. Trong bản tuyên ngôn năm 1930 có chữ ký của Einstein, họ tuyên bố: “Chúng tôi tin rằng tất cả những người thành thật muốn có hòa bình phải đòi xóa bỏ các hình thức huấn luyện quân sự cho giới trẻ. Huấn luyện quân sự là giáo dục tâm trí và thân thể của con người theo những kỹ thuật chém giết. Nó cản trở sự phát triển ý chí vì hòa bình của con người.”

Chủ trương phản chiến của Einstein lên đến đỉnh điểm vào năm 1932, một năm trước khi Đức quốc xã lén cầm quyền. Năm đó, Hội nghị giải trừ quân bị chung được Hội Quốc liên, Hoa Kỳ và Nga tổ chức, nhóm họp tại Geneva.

Ban đầu, Einstein kỳ vọng rằng hội nghị, như ông viết trong một bài báo trên tờ Nation, “sẽ kiên quyết hành động vì số phận của thế hệ này và thế hệ sắp tới”. Nhưng ông cảnh báo nó phải tiến xa hơn là thuần túy bằng lòng với những quy định hạn chế vũ khí không chút hiệu quả. Ông nói: “Chỉ thuần túy hạn chế vũ trang không mang lại sự bảo vệ nào. Thay vào đó, phải có một cơ quan quốc tế có quyền trọng tài phân xử các tranh chấp và thực thi hòa bình. Hình thức trọng tài bắt buộc phải được củng cố bởi một lực lượng thi hành.”

Những lo ngại của ông đã trở thành sự thật. Hội nghị sa lầy vào những vấn đề như làm thế nào để tính sức tấn công của hàng không mẫu hạm khi đánh giá sự cân bằng giữa vũ trang và kiểm soát. Einstein xuất hiện ở Geneva vào tháng Năm, ngay khi đề tài đó được đem ra bàn thảo. Khi ông xuất hiện ở phòng khách, các đoàn đại biểu dừng thảo luận và đứng dậy vỗ tay chào đón ông. Nhưng Einstein không vừa lòng. Buổi chiều hôm đó, ông tổ chức một cuộc họp báo tại khách sạn, lên án sự e dè của họ.

“Người ta không giảm được nguy cơ nổ ra chiến tranh bằng cách đặt ra những quy định vũ trang,” ông tuyên bố với hàng chục nhà báo đang phấn khích rời bỏ hội nghị kia để đưa tin về sự chỉ trích của ông. “Chúng ta phải đứng lên, tất cả chúng ta, vạch mặt hội nghị này là một sự bôi bác.” Ông cho rằng thà rằng hội nghị thất bại ngay còn hay hơn là đi đến một sự đồng ý “nhân đạo hóa” chiến tranh mà ông cho đó chỉ là một ảo tưởng thảm hại.

Romain Rolland, một người bạn của Einstein, một tiểu thuyết gia và cũng là người theo chủ nghĩa hòa bình, bình luận: “Einstein thường thiếu thực tế khi bước ra ngoài lĩnh vực khoa học.” Căn cứ vào những gì sắp xảy ra ở Đức, quả đúng là giải trừ quân bị là hão huyền, và những hy vọng theo tinh thần của chủ nghĩa hòa bình, xin sử dụng một từ nhiều lúc rất đúng với Einstein, thật khờ khạo. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng lời chỉ trích của ông có phần đúng. Những thầy tu chủ trương kiểm soát vũ trang ở Geneva cũng khờ khạo chẳng kém gì. Họ đã bỏ ra năm năm cho những cuộc thảo luận bí mật và vô ích khi nước Đức đang tiến hành tái vũ trang.

Lý tưởng chính trị

“Hãy tiến thêm một bước nữa, Einstein!” Nhan đề trên một tờ báo hô hào. Đây là nhan đề của một bài xã luận được xuất bản vào tháng Tám năm 1931 dưới dạng một bức thư ngỏ gửi Einstein, bởi người đứng đầu phe chủ nghĩa xã hội Đức, Kurt Hiller, một trong nhiều nhà hoạt động cánh tả hối thúc Einstein phát triển chủ nghĩa hòa bình của ông thành một quan điểm chính trị cấp tiến hơn. Chủ nghĩa hòa bình chỉ là một bước đi, Hiller lập luận. Mục tiêu thật sự là chủ trương tiến hành cách mạng.

Einstein đánh giá bài viết này “khá ngốc nghếch”. Theo ông, chủ nghĩa hòa bình không đòi hỏi phải có các cuộc cách mạng, vốn đôi khi có thể dẫn tới sự đàn áp tự do. Ông viết cho Hiller: “Cách thức đó không đúng với các lý tưởng của tôi. Tôi cũng tin rằng cuộc chiến đấu vì hòa bình phải được thúc đẩy mạnh mẽ, hơn bất cứ nỗ lực tiến hành cải cách xã hội nào.”

Chủ nghĩa hòa bình, chủ nghĩa liên bang thế giới, và sự bài trừ của Einstein đối với chủ nghĩa dân tộc là một phần của quan điểm chính trị bao gồm trong đó sự thiết tha đổi mới công bằng xã hội, lòng cảm thông đối với những nạn nhân của sự bất công, sự ghét bỏ chủ nghĩa phân biệt chủng tộc, và sự yêu mến dành cho chủ nghĩa xã hội. Nhưng trong những năm 1930, cũng như trước đó, sự cảnh giác của ông đối với quyền uy, lòng trung thành của ông đối với chủ nghĩa cá nhân và sự ưa chuộng tự do cá nhân đã khiến ông không tiếp cận chủ nghĩa Bolshevik và chủ nghĩa cộng sản. “Einstein không phải là người cộng sản cũng không phải người bị phỉnh phờ,” Fred Jerome, người phân tích quan điểm chính trị của Einstein và cả bộ hồ sơ dày cộp mà FBI thu thập về ông, nhận định.

Sự cảnh giác của Einstein đối với quyền uy phản ánh trong nguyên tắc cơ bản nhất trong các nguyên tắc đạo đức của Einstein: Tự do và chủ nghĩa cá nhân là những nền tảng cần thiết để óc sáng tạo và tưởng tượng nảy nở. Vào năm 1931, ông đã tuyên bố rõ nguyên tắc này khi là một nhà tư tưởng trẻ có tính bất tuân quyền lực: “Tôi tin rằng nhiệm vụ quan trọng nhất của nhà nước là bảo vệ một cá nhân và giúp anh ta có thể phát triển thành một con người sáng tạo.”

Thomas Bucky, con trai của bác sĩ chăm sóc sức khỏe cho các cô con gái của Elsa, đã gặp Einstein năm 1932 khi mới chỉ là một cậu bé 13 tuổi, và họ đã có một cuộc trao đổi dài về chính trị. “Einstein là người theo chủ nghĩa nhân văn, một nhà xã hội chủ nghĩa và là một nhà dân chủ,” Bucky nói. “Ông hoàn toàn chống chủ nghĩa chuyên chế, bất kể đó là chủ nghĩa chuyên chế của Nga, Đức, hay Nam Mỹ. Ông tán đồng sự kết hợp chủ nghĩa tư bản và chủ nghĩa xã hội. Ông ghét mọi dạng độc tài, bất kể là cánh tả hay cánh hữu.”

Sự hoài nghi của Einstein đối với chủ nghĩa cộng sản được thể hiện rõ khi ông được mời đến Đại hội Phản chiến Thế giới năm 1932. Mặc dù được cho là hội nghị của một nhóm người yêu chuộng hòa bình, song nó đã trở thành mặt trận cho người xô viết. Chẳng hạn, thông báo triệu tập hội nghị đã lên án “các thế lực đế quốc” kích động thái độ hiếu chiến của Nhật đối với Liên Xô. Einstein từ chối tham dự hoặc ủng hộ tuyên bố của hội nghị này. Ông nói: “Vì nó có một phần ca ngợi nước Nga Xô Viết, nên tôi không thể bắt mình ký vào đó được.”

Ông nói thêm, ông đã đi đến vài kết luận đáng buồn về nước Nga. “Ở tầng lớp chót bu dường như có những đấu đá cá nhân, trong đó những biện pháp xấu xa nhất đã được những kẻ ham quyền lực dùng thuần túy vì động cơ ích kỷ. Ở dưới đáy bu dường như có sự áp chế hoàn toàn cá nhân và tự do ngôn luận. Người ta phải tự hỏi liệu cuộc sống có còn đáng sống hay không trong những điều kiện như thế.” Trớ trêu thay, sau này khi FBI lập một bộ hồ sơ bí mật về Einstein trong suốt giai đoạn Sơ Đổ hồi những năm 1950, có một đoạn bằng chứng được trích dẫn để chống lại ông tuyên bố ông đã ủng hộ, thay vì khước từ lời mời để chủ động hơn trong đại hội thế giới này.

Một trong những người bạn của Einstein vào thời điểm đó là Isaac Don Levine, một nhà báo người Mỹ gốc Nga với tư cách là người phụ trách chuyên mục của tờ Hearst đã ủng hộ những người xô viết nhưng gay gắt lên án Stalin và chế độ hà khắc của ông này. Cùng với những người bảo vệ tự do dân sự khác, bao gồm người sáng lập Liên đoàn Tự do Dân sự Mỹ – ACLU Roger Baldwin và Bertrand Russell, Einstein ủng hộ Levine xuất bản tập bài viết về những nỗi kinh hoàng do những kẻ theo chủ nghĩa Stalin gây ra, cuốn sách có tên Những bức thư từ nhà tù nước Nga. Ông thậm chí còn gửi một bài xã luận, viết cẩn thận thay vì tốc ký nguêch ngoạc, trong đó ông vạch mặt “chế độ đáng sợ ở Nga”.

Einstein cũng đọc cuốn tiểu sử sau đó của Levine về Stalin, một cuốn sách phê phán mạnh mẽ những hành động hà khắc của nhà độc tài này, và đánh giá nó có “ảnh hưởng sâu rộng”. Ông đã thấy trong đó một bài học rõ ràng về chế độ chuyên chế bất kể là cánh tả hay cánh hữu. “Bạo lực sinh bạo lực,” ông viết cho Levine trong một bức thư khen tặng. “Tự do là nền tảng cần thiết để phát triển tất cả những giá trị đích thực.”

Tuy nhiên, cuối cùng mối quan hệ giữa Einstein và Levine lại bắt đầu rạn nứt. Giống như nhiều người từng ủng hộ cộng sản giờ chuyển sang chống cộng, Levine có sự sốt sắng của một người mới cải đạo và thái độ mãnh liệt khiến ông khó lòng đánh giá cao bất cứ những mảng màu nằm lưng chừng trên phổi này. Trong khi đó, Levine cảm thấy Einstein quá sẵn lòng chấp nhận sự áp chế của Liên Xô, và coi đó là một phụ phẩm đáng tiếc của những thay đổi mang tính cách mạng.

Quả thật, nước Nga có nhiều khía cạnh mà Einstein khâm phục, trong đó có những hành động mà ông đánh giá là nỗ lực xóa bỏ phân biệt giai cấp và các bất bình đẳng kinh tế ở đất nước này. Ông viết trong một tuyên bố cá nhân về lập trường của mình: “Tôi cho rằng những phân biệt về giai cấp đi ngược lại với công bằng. Tôi cũng cho rằng cuộc sống giản dị tốt cho mọi người, cả trên phương diện thể chất lẫn tinh thần.”

Những cảm thức này dẫn dắt Einstein đến chỗ phê phán những gì ông coi là lối tiêu dùng quá mức và chênh lệch giàu nghèo ở Mỹ. Kết quả là ông tham gia một loạt các phong trào đòi công bằng xã hội và bình đẳng chủng tộc khác nhau.

Ở Caltech, Millikan buồn bực trước hoạt động tích cực của Einstein, và ông viết cho Einstein một bức thư bày tỏ suy nghĩ của mình. Einstein xã giao đáp lại. “Đó đúng là không phải việc của tôi”, Einstein đồng ý, “Khi cứ tuyên bố về một vấn đề liên quan đến các công dân của đất nước anh.” Cũng như nhiều người khác, Millikan cho rằng Einstein ngây thơ về chính trị. Ở một mức nào đó, đúng là vậy, nhưng nên nhớ rằng nỗi e sợ của ông về những nhận định của Scottsboro Boys¹⁷⁵ và Mooney¹⁷⁶ rõ ràng là đúng, và chủ trương công bằng xã hội và bình đẳng chủng tộc của ông trở thành con đường đi đúng đắn của lịch sử.

Bất chấp sự liên hệ của ông với sự nghiệp Phục quốc Do Thái, sự cảm thông của Einstein mở rộng ra cả với những người Ả-rập không còn chỗ nương thân vì dòng người Do Thái đổ về nơi mà cuối cùng được gọi là Israel. Thông điệp của ông là một thông điệp mang tính tiên tri. Năm 1929, ông viết cho Weizmann: “Nếu chúng ta không thể tìm ra cách hợp tác chân thành và thực hiện hiệp ước thành thật với người Ả-rập, thì nghĩa là chúng ta tuyệt đối chẳng học được điều gì trong suốt 2.000 năm khổn khổ của chúng ta.”

Ông đề xuất, gửi tới cả Weizmann trong một bức thư ngỏ gửi người Ả-rập, rằng nên thành lập một “hội đồng cơ mật” gồm bốn người Do Thái và bốn người Ả-rập, tất cả đều có suy nghĩ độc lập, để giải quyết mọi tranh chấp xảy ra. Ông nói: “Hai dân tộc Semite vĩ đại có chung một tương lai vĩ đại”. Nếu người Do Thái không đảm bảo rằng hai bên sống trong

hòa hợp, cuộc xung đột sẽ ám ảnh họ trong những thập kỷ tới, ông cảnh báo những người bạn trong phong trào Phục quốc Do Thái. Một lần nữa, ông lại bị cho là khờ khạo.

Cuộc trao đổi giữa Einstein và Freud

Năm 1932, khi một nhóm được gọi là Viện Hợp tác Trí tuệ Quốc tế mời ông trao đổi thư từ với một nhà tư tưởng do ông chọn về các vấn đề liên quan đến chiến tranh và chính trị, Einstein đã chọn trao đổi với Sigmund Freud, một biểu tượng khác cho trí tuệ và chủ nghĩa yêu chuộng hòa bình của thời đại. Einstein bắt đầu bằng việc đề xuất một ý tưởng mà ông đã suy tư suốt nhiều năm. Việc xóa bỏ chiến tranh, theo ông, đòi hỏi các quốc gia phải nhượng bộ phần nào chủ quyền của họ “cho một tổ chức vượt trên các quốc gia, có đủ năng lực đưa ra những phán quyết uy không thể chối cãi được và buộc [các quốc gia] phải tuyệt đối tuân thủ việc thi hành các phán quyết ấy.” Nói cách khác, phải xây dựng một tổ chức quyền lực quốc tế mạnh hơn Hội Quốc liên.

Kể từ khi còn là cậu thiếu niên khổ sở trước chủ nghĩa quân phiệt Đức, Einstein đã nản lòng trước chủ nghĩa dân tộc. Một trong những định đề cơ bản trong quan điểm chính trị của ông, không thay đổi ngay cả khi ông phải bắn khoan về các nguyên tắc theo tinh thần chủ nghĩa hòa bình trước sự nổi lên của Hitler, là sự ủng hộ một tổ chức quốc tế hay “siêu quốc gia”, tổ chức này sẽ vượt lên sự hỗn loạn của chủ quyền quốc gia bằng cách thi hành các giải pháp cần thiết nhằm xử lý tranh chấp.

Ông viết cho Freud: “Cuộc tìm kiếm sự bảo đảm quốc tế này đòi hỏi mọi quốc gia phải nhượng bộ vô điều kiện, ở một mức độ nhất định, quyền tự quyết – hay nói cách khác là chủ quyền – của mình, và rõ ràng là không có con đường nào khác có thể dẫn tới một sự bảo đảm như thế.” Nhiều năm về sau Einstein ngày càng xác quyết phương pháp này, và cho đây là cách để khắc phục những đe dọa quân sự của thời kỳ hạt nhân mà ông góp phần tạo ra.

Einstein kết thúc bằng cách đặt ra một câu hỏi cho “chuyên gia hiểu biết bản năng con người”. Bởi con người có trong mình “sự thèm khát thù hận và hủy diệt”, nên các nhà lãnh đạo có thể thao túng nó để kích động những đam mê quân sự. Einstein hỏi: “Có thể kiểm soát sự phát triển của tâm trí con người để đảm bảo an toàn trước chứng rối loạn tâm thần căm ghét và hủy diệt không?”

Trong một lá thư hồi đáp phức tạp và rối rắm, Freud bộc lộ thái độ ảm đạm. Ông viết: “Anh cho rằng con người mang trong mình bản năng chủ động hướng tới thù hận và hủy diệt. Tôi hoàn toàn đồng ý.” Nhà phân tâm học này đã đi đến kết luận rằng hai loại bản năng của con người đan xen vào nhau: “Những bản năng bảo tồn và thống nhất, chúng ta gọi là bản năng ‘tính dục’... và thứ hai, những bản năng hủy diệt và giết chóc, mà chúng ta gọi tên là những bản năng hung ác và hủy diệt”. Freud thận trọng với việc gọi cái thứ nhất là tốt, cái thứ hai là xấu. “Mỗi bản năng này đều tuyệt đối cần thiết như bản năng đối lập với nó, và tất cả các hiện tượng trong cuộc sống đều xuất phát từ hoạt động của chúng, bất kể chúng hòa hợp hay đối lập với nhau.”

Do đó, Freud đi đến một kết luận bi quan:

Theo những quan sát này, có thể kết luận rằng con người chúng ta không thể áp chế những xu hướng hung ác trong mình. Người ta nói rằng có những chốn vui vẻ trên Trái đất này, nơi tự nhiên cung cấp đủ đầy những thứ mà con người ta mong muốn, có những chủng tộc phát triển, sống cuộc sống nhẹ nhàng, không biết gì đến sự hiếu chiến hay kìm né. Tôi khó lòng tin được điều ấy, tôi muốn có thêm thông tin chi tiết về những người hạnh phúc đó. Những người Bolshevik cũng tin tưởng rằng có thể làm mất đi sự hiếu

chiến của con người bằng cách bảo đảm việc thỏa mãn về nhu cầu vật chất và thực thi sự bình đẳng giữa con người với con người. Với tôi, hy vọng này có vẻ vô ích. Trong khi đó, họ lại bận rộn hoàn thiện các vũ khí của mình.

Freud không hài lòng với cuộc trao đổi, và ông đùa rằng chắc nó chẳng thể mang lại cho ai trong hai người họ giải Nobel Hòa bình. Bất kể thế nào, đến thời điểm những lá thư trao đổi sẵn sàng được xuất bản năm 1933, Hitler đã lên nắm quyền. Vì vậy, đề tài này đột nhiên lại gây tranh cãi, và chỉ có vài nghìn bản được in ra. Einstein, một nhà khoa học xuất sắc, lúc này đã sửa đổi các học thuyết của mình dựa trên các dữ kiện mới.

Chương XVII

THƯỢNG ĐẾ CỦA EINSTEIN



Einstein trên bãi biển Santa Barbara, năm 1933

Một tối nọ ở Berlin, tại một bữa tiệc mà cả Einstein và vợ cùng tham dự, có một vị khách bày tỏ niềm tin vào chiêm tinh học. Einstein chế giễu, cho quan niệm này là mê tín. Một vị khách khác thấy thế bèn góp lời và thể hiện sự xem thường tương tự với tôn giáo. Ông ta quả quyết, tin vào Thượng đế thì cũng mê tín chẳng kém.

Đến lúc này, người chủ bữa tiệc cố chặn lời vị khách kia lại, và bảo rằng đến cả Einstein cũng đặt niềm tin nơi tôn giáo.

“Không thể nào,” vị khách thốt lên hoài nghi rồi quay sang hỏi Einstein có đúng ông là người mộ đạo không.

“Có thể cho là như vậy,” Einstein điem tinh đáp. “Hãy thử thâm nhập các bí mật của tự nhiên bằng những phương tiện hữu hạn của chúng ta, ông sẽ thấy rằng đằng sau tất cả những quy luật, những mối liên kết khả phân này có điều gì đó vi tế, vô hình và khó lòng giải thích. Sự tôn kính dành cho lực lượng siêu việt khỏi bất cứ điều gì mà chúng ta hiểu được là tôn giáo của tôi. Trong giới hạn đó, quả thật tôi là kẻ mộ đạo.”

Hồi còn nhỏ, Einstein từng trải qua một giai đoạn ngoan đạo đến độ luôn trong trạng thái nhập định, rồi sau đó chống lại nó. Trong ba thập kỷ tiếp theo, ông không phát biểu nhiều về chủ đề này. Nhưng quanh khoảng thời gian ở tuổi 50, ông bắt đầu tuyên bố rõ ràng – trong các bài viết, bài phỏng vấn và những bức thư – sự trân trọng ngày càng sâu sắc trước di sản Do Thái, và phần nào tách biệt là đức tin của ông dành cho Thượng Đế, dù bản thân khái niệm đó có phần phi nhân và mang tính thần luận.

Có lẽ có nhiều lý do cho điều này ngoài xu hướng tự nhiên hướng đến việc chiêm ngẫm về cái trường cữu thường thấy ở những người trong độ tuổi 50. Mỗi liên cảm mà ông có với những người anh em Do Thái do những áp bức mà họ liên tục phải chịu đựng đưa tới đã đánh thức trong ông một số cảm thức tôn giáo. Tuy nhiên, những đức tin của ông chủ yếu xuất phát từ sự kinh ngạc và cảm nhận về một trật tự siêu việt mà ông phát hiện thông qua chính công việc nghiên cứu khoa học của mình.

Bất kể là khi theo đuổi vẻ đẹp của các phương trình trường hấp dẫn hay khi bác bỏ tính bất định trong cơ học lượng tử, ông đều thể hiện đức tin sâu sắc vào tính chặt chẽ của vũ trụ. Đó là cơ sở cho nhẫn quan khoa học và cả nhẫn quan tôn giáo của ông. Năm 1929, ông viết: “Cảm giác mãn nguyện tuyệt vời mà một người làm khoa học có được” là đi đến chỗ nhận ra rằng “có lẽ Thượng Đế không sắp xếp các mối liên kết này theo cách nào khác ngoài cách hiện tồn, cũng như có lẽ việc biến số 4 thành số nguyên tố cũng nằm trong quyền năng của Người mà thôi.”

Đối với Einstein cũng như đối với đại đa số mọi người, niềm tin vào một điều lớn lao hơn bần thần trở thành một cảm thức bền vững. Nó tạo ra trong ông một hợp cảm tự tin và khiêm nhường, và hợp cảm này càng mạnh lên trước tính giản minh tuyệt vời [của tự nhiên]. Nếu xét tới khuynh hướng chỉ tập trung vào bản thân của ông, những cảm thức này quả là những thái độ đáng hoan nghênh. Cùng với khiếu hài hước và khả năng tự ý thức cao, tất cả giúp ông tránh được sự vờ vịt và tính khoa trương có thể tiêm nhiễm vào bộ óc nổi tiếng nhất thế giới.

Những cảm giác kinh ngạc và khiêm nhường đầy tinh thần mộ đạo này cũng báo trước thái độ của ông đối với vấn đề công bằng xã hội. Nó khiến ông nhún mình trước các biểu tượng thứ bậc hay phân biệt tầng lớp, tránh chủ nghĩa vật chất và tiêu dùng thái quá, và hết mình trong các nỗ lực vì lợi ích của những người tị nạn và bị đàn áp.

Chẳng bao lâu sau sinh nhật lần thứ 50, Einstein đã có một cuộc phỏng vấn đáng nhớ, khi đó ông bộc lộ nhiều hơn bao giờ hết tư duy về tôn giáo của mình. Đó là cuộc phỏng vấn với một nhà thơ khoa trương nhưng biết cách lấy lòng, một nhà tuyên truyền tên là George Sylvester Viereck, vốn sinh ra ở Đức, nhưng chuyển tới Mỹ từ nhỏ, sau đó dành cả đời viết những bài thơ gợi dục màu mè, phỏng vấn những người vĩ đại, thể hiện một thứ tình yêu phức tạp đối với vùng đất của tổ tiên mình.

Vì từng có những cuộc phỏng vấn với đủ các nhân vật từ Freud, Hitler cho đến nhà vua để cuối cùng xuất bản một cuốn sách mang tên *Glimpses of the Great* [Chân dung những con người vĩ đại], nên ông ta có thể xin được một cuộc hẹn trò chuyện với Einstein tại căn hộ của ông ở Berlin. Ở đó, Elsa phục vụ nước quả mâm xôi và salad hoa quả. Sau đó hai người đi lên phòng làm việc – chốn ẩn dật của Einstein. Chẳng hiểu vì lẽ gì Einstein lại tưởng Viereck là người Do Thái. Thực tế thì Viereck thường tự hào khoe mình là dòng dõi hoàng gia, sau này ông ta ủng hộ Đức Quốc xã và bị bỏ tù ở Mỹ trong Chiến tranh Thế giới Thứ hai vì tuyên truyền cho nước Đức.

Viereck mở đầu bằng việc hỏi Einstein xem ông tự xem mình là người Đức hay Do Thái. Einstein trả lời: “Có lẽ là cả hai. Chủ nghĩa dân tộc là một căn bệnh ấu trĩ, bệnh sởi của

nhân loại.”

Người Do Thái có nên cố gắng hòa nhập hay không? “Chúng tôi, người Do Thái, có quá nhiều khát khao nên không thể hy sinh đặc tính của mình để tuân phục được.”

Ông chịu ảnh hưởng của Cơ Đốc giáo đến mức nào? “Hồi nhỏ, tôi tiếp nhận cả lời dạy trong Kinh Thánh và lời dạy trong kinh Talmud. Tôi là một người Do Thái, nhưng lại mê hình ảnh Chúa Jesus với hào quang lấp lánh.”

Ông thừa nhận rằng Chúa Jesus thật sự tồn tại trong lịch sử? “Đương nhiên rồi. Không ai đọc Phúc âm mà lại không cảm thấy sự hiện hữu thật sự của Chúa Jesus. Tính cách của Ngài làm ta rung động trong từng câu chữ. Không một huyền thoại nào lại tràn đầy sức sống đến thế.”

Ông có tin vào Thượng đế không? “Tôi không phải là một người vô thần. Vấn đề đó quá lớn lao đối với đầu óc hữu hạn của chúng ta. Chúng ta giống như một đứa trẻ bước vào một thư viện lớn đầy những cuốn sách được viết bằng đủ các thứ tiếng. Đứa trẻ đó biết có người chắc chắn đã đọc hết những cuốn sách ở đây. Nó chỉ không biết làm thế nào để đọc được mà thôi. Nó không hiểu các ngôn ngữ được viết trong đó. Nó ngờ ngợ rằng có một trật tự bí ẩn trong cách trình bày các cuốn sách nhưng không biết trật tự đó là gì. Đối với tôi, có vẻ đây thậm chí là thái độ khôn ngoan nhất về Thượng đế. Chúng ta thấy vũ trụ được tuân theo một trật tự tuyệt đẹp và những quy luật nhất định, nhưng chúng ta chỉ hiểu lờ mờ về những quy luật này.”

Đây có phải là quan niệm của người Do Thái về Thượng đế không? “Tôi là người theo thuyết tất định. Tôi không tin vào ý chí tự do. Người Do Thái tin vào ý chí tự do. Họ tin rằng con người tự định hình cuộc sống của mình. Tôi phản đối học thuyết đó. Nếu xét ở khía cạnh này, tôi không phải là một người Do Thái.”

Đây có phải là Thượng đế của Spinoza không? “Tôi mê thuyết phiếm thần của Spinoza, nhưng tôi còn ngưỡng mộ ông hơn nữa vì đóng góp của ông cho tư duy hiện đại, ông là triết gia đầu tiên bàn về linh hồn và cơ thể xét như một thể thống nhất, chứ không tách biệt.”

Làm sao ông có được các ý tưởng của mình? “Tôi có máu nghệ sĩ đủ để tự do phóng bút bằng trí tưởng tượng của mình. Trí tưởng tượng quan trọng hơn kiến thức. Kiến thức thì hữu hạn. Trí tưởng tượng thì ôm trọn cả thế giới.”

Ông có tin vào sự bất tử không? “Không. Và đối với tôi, một cuộc đời là đủ rồi.”

Einstein cố gắng thể hiện thật rõ những cảm giác này, cho chính ông lẫn những người muốn có được từ ông một câu trả lời đơn giản về đức tin của ông. Do đó, vào mùa hè năm 1930, trong khi chèo thuyền và chiêm ngâm ở Caputh, ông đã soạn một tuyên ngôn về đức tin: “Điều tôi tin tưởng”. Tuyên ngôn này kết lại bằng lời giải thích ý của ông khi ông tự gọi mình là người mộ đạo:

Cảm xúc đẹp nhất mà ta có thể trải nghiệm là cảm xúc huyền bí. Đó là cảm xúc nền tảng nắm nơi khởi nguồn của toàn bộ nền nghệ thuật và khoa học đích thực. Một kẻ đứng dung không có cảm xúc này, không còn băn khoăn hay say sưa kinh ngạc thì cũng như đã chết rồi, chẳng khác nào một ngọn nến đã tắt. Cảm thức rằng đằng sau bất cứ gì mà ta trải nghiệm vẫn còn có một điều mà tâm trí ta không thể nắm bắt, một điều mà vẻ đẹp và tính siêu phàm của nó chỉ đến với chúng ta một cách gián tiếp: Đó chính là lòng mộ đạo. Theo nghĩa này, và chỉ theo nghĩa này thôi, tôi là một người mộ đạo thuần thành.

Tuyên ngôn này được đánh giá là mang tính gợi mở, thậm chí truyền cảm hứng, và được in nhiều lần, dịch ra nhiều ngôn ngữ khác nhau. Tuy nhiên, chẳng có gì ngạc nhiên, nó không thỏa mãn những người muốn một câu trả lời đơn giản, trực tiếp đối với câu hỏi liệu ông có tin vào Thượng đế hay không. Kết quả là, nỗ lực thúc ép Einstein trả lời dứt khoát câu hỏi này đã thay thế cho cơn cuồng cố bắt ông giải thích thuyết tương đối trong đúng một câu trước kia.

Một chủ ngân hàng ở Colorado viết thư nói ông ta đã nhận được câu trả lời của 24 người đoạt giải Nobel cho câu hỏi liệu người đó có tin vào Thượng đế hay không, và ông ta đề nghị Einstein trả lời. Einstein đáp trong một bức thư: “Tôi không thể quan niệm một Thượng đế hữu ngã trực tiếp tác động tới hành động của các cá nhân hoặc ngồi một chỗ phán xét các tạo vật do chính Ngài tạo ra. Lòng môt đạo của tôi bao gồm cả lòng thán phục và khiêm nhường trước tinh thần siêu việt vô tận đã khai mở chút ít cho mình về những gì mà chúng ta có thể hiểu được về thế giới khả giác. Xác tín cảm tính về sự hiện diện của một lực lượng siêu việt, được nhận ra trong việc quan sát một vũ trụ khó hiểu, làm nên quan điểm của tôi về Thượng đế.”

Một cô bé học lớp 6 của một trường Chủ nhật ở New York lại đặt câu hỏi dưới dạng hơi khác. Cô bé hỏi: “Các nhà khoa học có cầu nguyện không ạ?” Einstein trả lời cô bé bằng một cách nghiêm túc. Ông giải thích: “Nghiên cứu khoa học dựa trên quan điểm cho rằng mọi hiện tượng diễn ra đều bị quy định bởi quy luật tự nhiên, và điều này đúng với hành động của con người. Vì thế, một nhà khoa học sẽ khó nghiêng về niềm tin rằng các sự việc có thể bị ảnh hưởng bởi lời cầu nguyện, tức lời cầu ước được nói chuyện với một Đấng siêu nhiên.”

Tuy nhiên, nói như vậy không có nghĩa là không có Đấng Toàn năng, không có linh hồn nào cao vượt hơn chúng ta. Ông tiếp tục giải thích với cô bé:

Tất cả những ai nghiêm túc tham gia hành trình khám phá khoa học đều dần tin rằng có một tinh thần được biểu lộ trong các quy luật của vũ trụ – một tinh thần siêu việt so với tinh thần của con người, một tinh thần mà khi con người chúng ta, với năng lực hạn chế của mình, được diện kiến, chúng ta sẽ kính ngưỡng làm sao. Theo cách này, khao khát khám phá khoa học dẫn tới một cảm giác môt đạo đặc biệt, khác hẳn lòng môt đạo của một người khờ khạo.

Đối với một số người, chỉ có niềm tin minh nhiên vào Thượng đế hữu ngã đang điều khiển cuộc sống hằng ngày của chúng ta mới là câu trả lời thỏa đáng, còn các quan điểm của Einstein về một tinh thần vũ trụ vô ngã, cũng như các thuyết tương đối của ông, thì chỉ xứng đáng với những cái nhãn mà chúng được gán cho. “Tôi rất nghi ngờ việc Einstein thật sự biết ông ta đang hướng đến đâu,” Hồng y William Henry O’Connell ở Boston nhận định. Nhưng có một điều có vẻ rõ ràng. Đó là thái độ vô thần. “Kết quả của sự nghi ngờ này và sự phỏng đoán mờ mịt về thời gian và không gian [ở Einstein] là cái lốt mà bóng ma vô thần ẩn nấp trong đó.”

Lời công kích công khai của vị Hồng y Giáo chủ khiến một lãnh tụ Do Thái Chính thống ở New York, giáo sĩ Herbert S. Goldstein phải đánh điện trực tiếp cho Einstein: “Anh có tin vào Thượng đế hay không? Chấm. Điện trả lời đã được trả phí. 50 từ.” Einstein chỉ sử dụng nửa số từ được cho. Nó trở thành câu trả lời nổi tiếng nhất trong các câu trả lời của ông về vấn đề này: “Tôi tin vào Thượng đế của Spinoza, người thấy được chính mình trong sự hài hòa thuộc về quy luật của tất cả những gì hiện hữu, chứ không phải một Thượng đế hữu ngã chỉ bận tâm đến số phận và việc làm của con người.”

Không phải ai cũng vừa lòng với câu trả lời của Einstein. Chẳng hạn, một số tín đồ Do Thái

mô đạo đã lưu ý rằng Spinoza đã bị cộng đồng Do Thái ở Amsterdam rút phép thông công vì mang giữ những đức tin này, và không chỉ có vậy, ông còn bị Giáo hội Công giáo lén án. “Lẽ ra là tốt hơn nếu Hồng y O’Connell không công kích học thuyết của Einstein,” một giáo sĩ Do Thái ở Bronx nhận định. “Và lẽ ra là tốt hơn nếu Einstein không tuyên bố sự hoài nghi của mình đối với một Thượng đế trông quản số phận và hành động của các cá nhân. Cả hai đều đưa ra những tuyên bố vượt ngoài mức mà họ có đủ năng lực để nhận định.”

Tuy nhiên, đa số mọi người đều thấy hài lòng, dù họ có đồng ý hoàn toàn hay không, vì họ có thể hiểu những gì Einstein nói. Quan điểm về một Thượng đế vô ngã có quyền năng sáng tạo nhưng lại không can thiệp sự hiện hữu hằng ngày là một phần của truyền thống đáng quý ở cả châu Âu và Mỹ. Người ta có thể tìm thấy quan điểm này nơi một số triết gia mà Einstein yêu mến, và nó thống nhất với niềm tin tôn giáo của nhiều quốc phụ của nước Mỹ như Jefferson và Franklin.

Một số tín đồ gạt bỏ những dẫn chứng thường xuyên của Einstein về Thượng đế, họ cho đó thuần túy là một lối nói ngụy biện. Những người hoài nghi cũng nghĩ như vậy. Ông sử dụng nhiều cụm từ, một số mang ý tếu táo, từ der Herrgott (Đức Chúa) đến der Alte (Ông Cụ). Nhưng Einstein không phải là loại người giáo hoạt tỏ vẻ quy phục. Thực tế là ngược lại. Vì vậy, chúng ta nên tôn trọng ông bằng việc tin vào lời ông nói khi ông khẳng định nhiều lần rằng những cụm từ thường dùng này không phải là cách để ngụy trang ngữ nghĩa nhằm che giấu chủ nghĩa vô thần.

Trong suốt cuộc đời mình, ông luôn phản bác cáo buộc cho rằng ông là người vô thần. Ông nói với một người bạn: “Có những người nói rằng Thượng đế không tồn tại. Nhưng điều khiến tôi thật sự nổi giận là họ trích dẫn lời tôi để củng cố cho những quan điểm đó.”

Không giống như Sigmund Freud, Bertrand Russell hay George Bernard Shaw, Einstein không bao giờ cảm thấy cần phải bôi xấu những người tin vào Thượng đế; thay vào đó, ông thường chế giễu những người vô thần. Ông giải thích: “Điều tách biệt tôi với đa số những người gọi là vô thần kia là cảm giác muốn cúi phục hoàn toàn trước những bí mật chẳng thể thấu đạt về sự trật tự hài hòa của vũ trụ.”

Quả thật, Einstein có xu hướng chỉ trích những kẻ thích soi mói, thiếu khiêm nhường hoặc không biết tôn kính gì, hơn là những tín đồ mộ đạo. Ông giải thích trong một bức thư: “Những kẻ cuồng tín vào vô thần giống như những nô lệ vẫn còn trên vai sức nặng của xiềng xích mà mình đã vứt bỏ sau bao nỗ lực đấu tranh gian khó. Họ là những sinh linh mang cơn hận thù với tôn giáo truyền thống, xem đó là ‘thuốc phiện của nhân dân’, và chẳng thể nghe được tiếng nhạc của các tinh cầu.”

Sau này, Einstein tham gia một cuộc trao đổi về chủ đề này với một Thiếu úy Hải quân Hoa Kỳ mà ông chưa từng gặp mặt. Chàng Thiếu úy hỏi, có đúng là ông đã được một linh mục dòng Tên giáo hóa để tin vào Thượng đế không? Chuyện này thật vớ vẩn, Einstein trả lời. Rồi ông nói tiếp, ông cho rằng niềm tin rằng Thượng đế mang hình ảnh một người cha là kết quả của “những phép loại suy trẻ con”. Chàng ta lại hỏi Einstein xem liệu anh ta có được dẫn ra câu trả lời của ông trong các cuộc tranh luận với những người bạn cùng tàu mô đạo hơn không. Einstein cảnh báo anh ta chớ nên đơn giản hóa thái quá. Ông giải thích: “Anh có thể gọi tôi là người theo thuyết bất khả tri, nhưng tôi không có chung tình thần tranh đấu theo kiểu những người vô thần chuyên nghiệp, những người mà tinh thần sôi nổi của họ chủ yếu là do sự giải phóng đau đớn khỏi xiềng xích của những giáo điều tôn giáo mà họ chịu nhận khi còn thơ dại. Tôi thích thái độ khiêm nhường tương ứng với sự hạn hẹp trong tri thức của chúng ta về bản chất và sự tồn tại của chính mình.”

Bản năng mộ đạo này liên quan như thế nào tới khoa học của ông? Đối với Einstein, vẻ đẹp

của đức tin trong ông nằm ở chỗ nó cung cấp thông tin và truyền cảm hứng hơn là đối nghịch với công việc khoa học của ông. Ông nói: “Cảm giác sùng bái trật tự vũ trụ là động lực mạnh mẽ nhất và cao quý nhất cho nghiên cứu khoa học.”

Về sau, Einstein giải thích quan điểm của mình về mối quan hệ giữa khoa học và tôn giáo tại một hội nghị về đề tài này tại Đại Chủng viện Tin Lành [Union Theological Seminary] ở New York. Công việc của khoa học, ông nói, là khẳng định cái gì là đúng, chứ không phải là để đánh giá suy nghĩ và hành động của con người về cái nào là đúng. Nhiệm vụ của tôn giáo thì ngược lại. Thế nhưng, các nỗ lực của mỗi lĩnh vực có nhiều lúc song hành cùng nhau. Ông nói: “Khoa học chỉ có thể được những người hoàn toàn thầm nhuần khao khát hướng tới chân lý và tri thức tạo lập. Nguồn cảm hứng này, tuy nhiên, lại xuất phát từ tôn giáo.”

Cuộc nói chuyện được đưa lên trang nhất và kết luận súc tích của ông trở nên nổi tiếng: “Có thể diễn tả tình huống này bằng một hình ảnh: khoa học không có tôn giáo thì què quặt, tôn giáo không có khoa học thì đui mù.”

Tuy nhiên, Einstein nói tiếp, có một khái niệm tôn giáo mà khoa học không thể chấp nhận: Một vị Chúa trời có thể tùy ý can thiệp vào các sự kiện xảy ra đối với những tạo vật của mình, hay can thiệp cuộc đời của những chúng sinh vốn được minh ban cho sự sống. Ông lập luận: “Nguồn gốc chính của những mâu thuẫn hiện nay giữa tôn giáo và khoa học nằm ở khái niệm Thượng đế hữu ngã.” Các nhà khoa học hướng tới việc khám phá các quy luật bất biến chi phối thực tại, và khi làm vậy, họ phải bác bỏ ý niệm cho rằng ý chí thần thánh, hoặc vì đó mà ý chí con người, sẽ đóng vai trò xâm phạm mối quan hệ nhân quả của vũ trụ.

Niềm tin vào nguyên lý nhân quả tất định, vốn là một đặc điểm cổ hủ trong nhãn quan khoa học của Einstein, không chỉ mâu thuẫn với khái niệm Thượng đế hữu ngã. Nó cũng, ít nhất là trong suy nghĩ của Einstein, không tương thích với ý chí tự do của con người. Dù ông là một người sống đạo đức, song niềm tin của ông vào chủ nghĩa tất định tuyệt đối khiến ông khó chấp nhận quan điểm về các lựa chọn luân lý và trách nhiệm cá nhân, vốn là tâm điểm trong hầu hết các hệ thống đạo đức.

Cả các nhà thần học người Do Thái và các nhà thần học Cơ Đốc giáo đều cho rằng con người có ý chí tự do và phải chịu trách nhiệm về hành động của mình. Họ thậm chí có thể tự do chọn bất tuân ý Chúa, như trong Kinh thánh, bất chấp điều này có vẻ mâu thuẫn với niềm tin rằng Chúa toàn năng biết tất cả mọi điều và nắm giữ mọi sức mạnh.

Trong khi đó, Einstein, cũng giống như Spinoza, cho rằng những hành động của con người cũng bị quy định chẳng kém gì một quả bóng bi-a, một hành tinh hay một ngôi sao. Einstein nói rõ trong một tuyên bố gửi Hội Spinoza năm 1932: “Con người không tự do trong suy nghĩ, cảm xúc và hành động của mình, mà bị ràng buộc trong quan hệ nhân quả như các vì sao đang chuyển động vậy.”

Ông tin rằng, hành động của con người bị quy định bởi cả các quy luật tâm lý và vật lý, điều đó nằm ngoài tầm kiểm soát của họ. Đây là khái niệm ông rút ra sau khi đọc Schopenhauer, người mà trong bản tuyên ngôn “Điều tôi tin tưởng” năm 1930 đã được Einstein gán cho một câu châm ngôn trong những dòng sau:

Tôi chẳng tin vào ý chí tự do theo nghĩa triết học. Hành động của con người không chỉ chịu sự thôi thúc bên ngoài, mà còn thích đáng với nhu cầu bên trong. Câu nói của Schopenhauer: “Người ta có thể làm những gì mình muốn, nhưng lại chẳng thể muốn điều mình muốn” quả thật là nguồn cảm hứng cho tôi từ khi còn trẻ, đó là một nguồn không ngừng xoa dịu tôi cũng như những người khác trước những khó khăn trong cuộc sống, và

là một mạch nguồn an lành bất tận.

Ông có tin con người là những kẻ tự do không, Einstein từng được hỏi như vậy. Ông trả lời: “Không, tôi là một người theo thuyết tất định. Mọi thứ đều được quyết định sẵn, lúc mở đầu cũng như khi kết thúc, bằng các lực mà chúng ta không kiểm soát được. Nó được quyết định sẵn cho các con côn trùng cũng như các vì tinh tú. Con người, rau cỏ, hay những vẩn bụi trong vũ trụ, tất cả đều đang xoay mình trong một điệu nhạc bí ẩn được chơi từ xa bởi một tay chơi vô hình.”

Một số người bạn, như Max Born, phát hoảng vì cho rằng thái độ này của Einstein làm suy yếu hoàn toàn nền tảng đạo đức con người. Born viết cho Einstein: “Tôi không thể hiểu nổi làm sao anh có thể kết hợp toàn bộ vũ trụ cơ học với sự tự do của cá nhân có đạo đức. Đối với tôi, thế giới tất định thật đáng sợ. Có thể anh đúng và thế giới là như thế, như anh nói. Nhưng hiện tại nó không thật sự là thế trong vật lý, thậm chí thế giới còn lại còn ít giống hơn nữa.”

Đối với Born, tính bất định của lượng tử đưa tới một lối thoát cho nan đề này. Giống như một số triết gia cùng thời, ông bám lấy tính bất định cổ hữu trong cơ học lượng tử để “giải quyết sự thiếu nhất quán giữa tự do luân lý và các quy luật tự nhiên nghiêm ngặt”. Einstein thừa nhận rằng cơ học lượng tử đặt ra một dấu chấm hỏi về tính tất định nghiêm ngặt, nhưng ông nói với Born rằng ông vẫn tin vào tính tất định đó, kể cả trong hành động cá nhân lẫn trong vật lý.

Born giải thích vấn đề này cho người vợ dễ kích động của mình, Hedwig, người luôn hăm hở tranh luận với Einstein. Hedwig nói với Einstein rằng, giống như ông, bà cũng “không thể tin vào một vị Thượng Đế ‘chơi trò tung xúc xác’”. Nói cách khác, không như chồng mình, bà phản đối quan điểm cơ học lượng tử cho rằng vũ trụ dựa trên cái bất định và xác suất. Tuy nhiên, bà nói thêm: “Tôi cũng không thể hình dung nổi là anh tin – như lời Max kể với tôi – ‘sự chi phối tuyệt đối của các quy luật’ có nghĩa là mọi thứ đều được định đoạt từ trước, chẳng hạn việc tôi có định cho con tôi tiêm phòng hay không.” Điều đó, bà chỉ ra, là dấu chấm hết với mọi luân lý.

Theo triết lý của Einstein, cách giải quyết vấn đề này là nhìn nhận ý chí tự do như là cái hữu ích, và thực tế là cần thiết, cho một xã hội văn minh, bởi nó buộc người ta phải có trách nhiệm đối với hành động của chính mình. Hành động như thế người ta có trách nhiệm đối với hành động của mình sẽ nhắc nhở họ, cả về mặt tâm lý lẫn thực tế, là phải hành động có trách nhiệm hơn. Ông giải thích: “Tôi bị thôi thúc hành động như thế là ý chí tự do tồn tại bởi nếu tôi muốn sống trong một xã hội văn minh, tôi phải hành động một cách có trách nhiệm.” Thậm chí ông cũng có thể cho rằng người khác phải chịu trách nhiệm cho những hành động tốt cũng như xấu của họ vì đó là một lối sống vừa thực tế vừa hợp lý trong khi vẫn quan niệm ở góc độ tri thức rằng hành động mọi người đều được định trước. Ông nói: “Tôi biết rằng về mặt triết học thì một kẻ sát nhân chẳng có trách nhiệm gì với tội ác của mình, nhưng tôi vẫn không muốn uống trà với anh ta.”

Xin nói đôi lời biện hộ cho Einstein, cũng như Max và Hedwig Born. Chúng ta cần lưu ý rằng các triết gia qua bao thời đại đã đấu tranh, đôi khi một cách vụng về và không thành công, để hòa giải ý chí tự do với sự tất định và một vị Thượng đế toàn tri. Dù Einstein có giỏi hay kém hơn trong việc nắm giữ nút thắt này so với những người khác, thì có một thực tế cần chú ý về ông là ông có thể phát triển và thực hành một đạo đức cá nhân mạnh mẽ, chí ít là trong việc hành xử với con người nói chung nếu không phải luôn là đối với những người thân trong gia đình, và điều đó không bị cản trở bởi những tư biện triết học không thể giải quyết này. “Nỗ lực quan trọng nhất của con người,” ông viết cho một linh mục ở Brooklyn, “là phần đầu để các hành động của mình đúng với luân lý. Sự cân bằng

nội tâm và cả sự hiện hữu của chúng ta nữa đều phụ thuộc cả vào nó. Chỉ có hành động luân lý mới có thể làm đẹp cuộc sống và mang lại cho nó chân giá trị.”

Ông tin rằng nền tảng đạo đức cao hơn “con người cá nhân thuần túy” để mỗi cá nhân sống sao cho có ích với nhân loại. Có những lúc ông có thể nhẫn tâm với cả những người thân thuộc nhất, điều này cho thấy, cũng như tất cả chúng ta, ông còn những khiếm khuyết. Thế nhưng, hơn rất nhiều người, ông thành thật và đôi khi dũng cảm sống trọn với những hành động mà ông cảm thấy vượt lên khỏi những mong muốn ích kỷ để khuyến khích sự tiến bộ của con người và gìn giữ tự do cá nhân. Nói chung, ông là người tử tế, tốt tính, dịu dàng và chân thật. Khi ông và Elsa đến Nhật năm 1922, ông đã cho các cô con gái lời khuyên thế nào là sống có đạo đức. Ông nói: “Hãy bớt vì bản thân đi, và hãy vì người khác nhiều hơn.”

Chương XVIII

TỊ NẠN

1932-1933



Với Winston Churchill tại tư dinh của Churchill, Chartwell, năm 1933

“Cánh chim thiên di”

Hôm nay, tôi quyết định từ bỏ công việc của mình ở Berlin và sẽ trở thành cánh chim thiên di suốt phần đời còn lại. Tôi đang học tiếng Anh nhưng nó chẳng muốn lưu lại trong bộ não già nua của tôi,” Einstein viết trong nhật ký hành trình.

Đó là vào tháng Mười hai năm 1931 khi ông đang trên tàu vượt Đại Tây Dương cho chuyến thăm nước Mỹ lần thứ ba. Ông đang trong tâm trạng trầm ngâm, nhận thức rõ rằng tiến trình khoa học có thể phát triển mà không cần đến ông, và tình hình nơi quê nhà có thể một lần nữa đẩy ông vào cảnh phải sống vất vưởng. Khi một cơn bão mạnh, dữ dội hơn nhiều những cơn bão mà ông từng chứng kiến, kìm chân con tàu của ông ở một chỗ nọ, ông đã ghi chép lại những suy nghĩ của mình trong nhật ký hành trình. Ông viết: “Ta cảm nhận được sự vô nghĩa của cá nhân, điều đó làm cho ta thấy hạnh phúc.”

Thế nhưng, Einstein vẫn do dự không biết có nên rời khỏi Berlin mãi mãi hay không. Nó đã là quê hương của ông suốt 17 năm qua, và đối với Elsa còn lâu dài hơn. Đây luôn là trung tâm tốt nhất cho ngành vật lý lý thuyết thế giới, bất chấp Copenhagen có những thành tựu gì. Mặc cho có những dòng chảy ngầm của nền chính trị đen tối đang, nó vẫn là nơi mà nhìn chung ông yêu mến và trọng nể, bất kể ông thu phục được số đông tụ tập ở Caputh hay khi ông ngồi tại Viện Hàn lâm Phổ.

Vào thời điểm đó, các lựa chọn dành cho ông tiếp tục tăng lên. Chuyến đi lần này tới nước Mỹ là để làm giáo sư thỉnh giảng hai tháng tại Caltech, một chức vị mà Millikan đang cố gắng biến thành thỏa thuận dài hạn. Những người bạn của Einstein ở Hà Lan suốt nhiều năm cũng cố gắng mời ông đến đó làm việc, và giờ còn có thêm cả Oxford.

Khi ông mới vừa thu xếp ổn định chỗ ở tại Câu lạc bộ Khoa học, một câu lạc bộ thanh nhã dành cho các cán bộ giảng viên ở Caltech, một khả năng khác lại xuất hiện. Một buổi sáng kia, ông được một nhà giáo dục nổi tiếng người Mỹ tên là Abraham Flexner ghé thăm, hai người đã đi bộ trong sân hơn một tiếng đồng hồ. Khi Elsa tìm thấy họ và gọi chồng về ăn trưa, ông xua tay ra dấu cho bà.

Flexner là người đã giúp định hình hệ thống giáo dục đại học ở Mỹ khi làm tại Quỹ Rockefeller, và giờ ông đang bắt tay vào xây dựng một “thiên đường” học thuật, nơi các học giả có thể thoái mái hoạt động mà không phải chịu áp lực học thuật, nghĩa vụ dạy học và “không bị cuốn vào những rối ren của hiện tại”, như lời ông này nói. “Thiên đường” này nhận được khoản tài trợ 5 triệu USD từ Louis Bamberger và chị của ông ta là Caroline Bamberger Fuld, vốn giàu lên nhờ việc bán chuỗi cửa hàng bách hóa vài tuần trước khi thị trường chứng khoán sụp đổ năm 1929; nó sẽ có tên là Viện Nghiên cứu Cao cấp và được đặt tại New Jersey, có lẽ nằm kế bên (nhưng không có mối liên hệ chính thức với) Đại học Princeton, nơi Einstein đã có khoảng thời gian thú vị.

Flexner đến Caltech xin Millikan góp một số ý tưởng, Millikan lúc đó nhất định (và về sau hối tiếc) nói rằng Flexner phải nói chuyện với Einstein. Cuối cùng Flexner cũng thu xếp được cuộc gặp này, và ông đã ấn tượng, như sau này kể lại, trước “tác phong cao quý, phong thái giản dị cuốn hút và sự khiêm nhường thành thực” nơi Einstein.

Rõ ràng Einstein sẽ là một mỏ neo, một cái tên đánh bóng hoàn hảo cho viện mới của Flexner, nhưng nếu Flexner đề nghị ngay trên chính sân nhà Millikan thì thật không phải phép. Thay vào đó, họ đồng ý rằng Flexner sẽ đến thăm Einstein ở châu Âu để thảo luận các vấn đề kỹ lưỡng hơn. Trong cuốn tự truyện của mình, Flexner khẳng định, ngay cả sau khi họ gặp nhau ở Caltech, “Tôi vẫn không biết liệu ông ấy [Einstein] có hứng thú với việc có liên hệ với Viện không”. Nhưng trong những bức thư mà ông này viết cho các mạnh thường quân của Viện khi đó thì ông ta lại khẳng định khác; Flexner đã đề cập tới Einstein như là “chú gà đang ấp” có những triển vọng mà họ cần phải xử lý thật thận trọng.

Lúc đó, Einstein đã có chút vỡ mộng với cuộc sống ở miền nam California. Khi ông phát biểu trước một nhóm khách quốc tế, trong đó ông vạch trần những thỏa hiệp kiểm soát vũ khí và chủ trương triệt để giải trừ quân bị, cử tọa của ông dường như chỉ xem ông là một món đồ tiêu khiển nổi tiếng. Ông viết trong một cuốn nhật ký: “Các tầng lớp giàu có ở đây tóm lấy bất cứ thứ gì có thể tiếp nguồn cho họ trong cuộc vật lộn với sự buồn chán.” Elsa đề cập đến sự khó chịu của Einstein trong bức thư gửi một người bạn. “Vụ việc này không chỉ là về sự thiếu xem trọng, mà còn là chuyện ông ấy bị xem như một kiểu tiêu khiển xã hội.”

Kết quả là, khi người bạn Ehrenfest ở Leiden viết thư nhờ ông giúp xin việc tại Mỹ, ông thẳng thừng bày tỏ trong lá thư trả lời, “Tôi phải nói thật với anh rằng về lâu dài tôi thích

ở Hà Lan hơn là ở Mỹ”. “Ngoài việc có nhiều học giả thật sự xuất sắc ra, thì đó là một xã hội buồn chán và cằn cỗi, nó sẽ sớm khiến anh phát ớn.”

Tuy nhiên, về vấn đề này cũng như các vấn đề khác, suy nghĩ của Einstein không đơn giản. Rõ ràng là ông thích sự tự do, thậm chí phấn khích về địa vị người nổi tiếng mà nước Mỹ mang lại cho ông (quả đúng là thế). Giống như nhiều người khác, ông vừa chỉ trích nước Mỹ, vừa bị đất nước này thu hút. Ông lùi lại trước những màn phô trương điên cuồng trọng vật chất của nó, nhưng ông cũng thấy mình bị thu hút mạnh mẽ bởi sự tự do và tính cá nhân tự nhiên ở mặt kia của đồng xu.

Ngay sau khi trở về Berlin, nơi tình hình chính trị ngày càng căng thẳng, Einstein liền đi tới Oxford để thực hiện một loạt bài giảng khác. Một lần nữa, ông lại thấy tính hình thức ở đây thật ngọt ngào, và điều này đặc biệt trái ngược với nước Mỹ. Trong những cuộc họp tể nhạt ở Cao đẳng Christ Church, Oxford, ông ngồi tại căn phòng chung dành cho các giảng viên, tay cầm sổ ghi chép để dưới chiếc khăn trải bàn, nguêch ngoạch viết các phương trình. Một lần nữa, ông lại nhận ra rằng, dù có những khiếm khuyết về thị hiếu và dư thừa sự phấn khích, song nước Mỹ lại cho ông sự tự do mà có lẽ ông chẳng bao giờ tìm thấy ở châu Âu.

Vì vậy, ông vui mừng khi Flexner đến như đã hứa để tiếp tục cuộc trao đổi mà họ đã khởi ra ở Câu lạc bộ Khoa học. Ngay từ đầu, cả hai người đều hiểu rằng đây không đơn thuần là một cuộc thảo luận trừu tượng, mà là một phần trong nỗ lực tuyển mộ Einstein. Vì vậy Flexner hơi không thành thật khi về sau viết rằng chỉ đến khi cả hai tản bộ quanh bãi cỏ Tom Quad của Christ Church, “tôi mới nghĩ rằng” có thể Einstein có hứng thú tới làm việc tại viện mới. “Nếu sau khi suy nghĩ, ông thấy rằng việc này sẽ mang đến cho ông những cơ hội mà ông đánh giá cao, ông sẽ được chào đón như ý ông.”

Thỏa thuận đưa Einstein đến Princeton được quyết định vào tháng sau đó, tháng Sáu năm 1932, khi Flexner đến Caputh chơi. Hôm đó trời se se, Flexner mặc áo khoác, nhưng Einstein chỉ mặc đồ mùa hè. Ông đùa rằng ông thích mặc “theo mùa chứ không phải theo thời tiết”. Họ ngồi ở hàng hiên ngôi nhà mới của Einstein và nói chuyện cả buổi chiều rồi suốt bữa tối, đến tận khi Einstein tiễn Flexner ra xe buýt đi Berlin lúc 11 giờ tối.

Flexner hỏi Einstein rằng ông muốn mức lương là bao nhiêu. Einstein ngập ngừng để nghị khoảng 3.000 USD. Flexner trông có vẻ sững sốt. Einstein vội vàng nói thêm: “Ồ, mức thu nhập ít hơn vẫn ổn cho tôi phải không?”

Flexner buồn cười. Ông ta đã nghĩ con số phải nhiều hơn chứ không phải ít hơn. “Cứ để bà Einstein và tôi thu xếp chuyện này,” ông ta nói. Cuối cùng họ thỏa thuận mức lương là 10.000 USD một năm. Số tiền này sớm được tăng thêm khi Louis Bamberger, vị mạnh thường quân chính, phát hiện thấy nhà toán học Oswald Veblen, một viên ngọc khác của Viện có mức lương là 15.000 USD một năm. Bamberger nhất định nâng lương của Einstein lên bằng mức đó.

Có một điểm bổ sung cho thỏa thuận. Einstein nhất quyết để nghị trợ lý của ông, Walther Mayer, cũng phải được nhận vào Viện với một vị trí riêng. Năm trước đó, ông đã nói với các nhà chức trách ở Berlin rằng ông hài lòng với những đề nghị hứa hẹn có bố trí việc làm cho Mayer ở nước Mỹ, một điều mà những người ở Berlin chẳng sẵn lòng. Caltech đã lẩn tránh yêu cầu này, và Flexner lúc đầu cũng vậy. Nhưng sau đó Flexner đồng ý.

Einstein không xem công việc của mình tại Viện là toàn thời gian nhưng rất có thể đó là công việc chính của ông. Elsa tế nhị đề cập đến việc này trong bức thư gửi Millikan. Bà hỏi: “Trong điều kiện như thế, anh sẽ vẫn muốn chồng tôi đến Pasadena vào mùa đông năm

sau chư? Tôi không chắc lầm về việc này.”

Thực ra, Millikan rất muốn có ông, và họ đồng ý rằng Einstein sẽ trở lại vào tháng Một, trước khi Viện được mở ở Princeton. Tuy nhiên, Millikan buồn bực vì ông không chốt được thỏa thuận lâu dài với Einstein, và ông nhận ra rằng khá lầm thì cuối cùng Einstein sẽ chỉ làm giảng viên thỉnh giảng cho Caltech. Cuối cùng thì ra chuyến đi sắp tới vào tháng Một năm 1933 mà Elsa giúp thu xếp lại là chuyến đi cuối cùng của ông tới California.

Millikan trút cơn giận lên Flexner. Ông viết, mối quan hệ của Einstein với Caltech “đã được dày công xây dựng trong suốt 10 năm qua”. Bởi đòn hiểm độc của Flexner mà cuối cùng Einstein sẽ dành thời gian cho một thiên đường mới nào đó, thay vì một trung tâm xuất sắc về vật lý thực nghiệm cũng như vật lý lý thuyết. “Liệu sự tiến bộ của nền khoa học Hoa Kỳ có được thúc đẩy bằng bước đi đó hay không, hoặc liệu hiệu quả công việc của Giáo sư Einstein có tăng được nhờ cuộc chuyển giao đó hay không, ít nhất đó là điều còn phải bàn cãi”. Ông đề xuất, như một sự nhượng bộ, rằng Einstein sẽ phân đôi thời gian ở Mỹ giữa Viện và Caltech.

Flexner không phải là người chiến thắng cao thượng. Ông bác lại lời buộc tội bằng việc nói dối rằng “hoàn toàn tinh cờ” mà ông tới Oxford và nói chuyện với Einstein, một câu chuyện mà ngay cả những hồi ký sau này ông cũng kể lại đầy mâu thuẫn. Đối với việc chia sẻ thời gian công tác của Einstein, Flexner từ chối. Ông khẳng định mình đang chăm lo cho lợi ích của Einstein. Ông viết: “Tôi không tin rằng việc cư trú hằng năm trong những khoảng thời gian ngắn ở nhiều địa điểm lại là tốt và lành mạnh. Nếu đứng từ góc độ của Giáo sư Einstein để nhìn nhận toàn bộ vấn đề, tôi tin rằng ông và tất cả bạn bè của Giáo sư sẽ vui mừng rằng ta có thể tạo cho Giáo sư một chỗ ổn định.”

Về phần mình, Einstein không chắc mình sẽ phân chia thời gian như thế nào. Ông nghĩ rằng có thể thu xếp làm giáo sư thỉnh giảng ở Princeton, Pasadena và Oxford. Trên thực tế, thậm chí ông còn hy vọng giữ được công việc của mình tại Viện Hàn lâm Phổ và ngôi nhà yêu quý của ông ở Caputh, nếu mọi việc ở Đức không tệ đi. “Tôi sẽ không bỏ Đức,” ông tuyên bố khi vị trí ở Princeton được công bố vào tháng Tám. “Nhà tôi vẫn ở Berlin.”

Flexner xoay mối quan hệ theo hướng khác, bằng cách phát biểu với tờ New York Times rằng Princeton sẽ là ngôi nhà chính của Einstein. Flexner nói: “Einstein sẽ dành trọn thời gian cho Viện, và các chuyến đi nước ngoài của ông sẽ là những kỳ nghỉ, an dưỡng tại ngôi nhà mùa hè của ông tại ngoại ô Berlin.”

Cuối cùng vấn đề này được giải quyết bằng những sự kiện vượt khỏi tầm kiểm soát của cả hai. Mùa hè năm 1932, tình hình chính trị ở Đức ngày càng u ám. Khi Đảng Quốc xã tiếp tục thất bại trong cuộc bầu cử toàn quốc, nhưng lại tăng được số phiếu nắm giữ, vị tổng thống trong độ tuổi bát thập, Paul von Hindenburg đã lựa chọn ông Franz von Papen vụng về, người cố gắng điều hành đất nước bằng quyền lực thép, làm quốc trưởng. Khi Philipp Frank đến Caputh thăm Einstein vào mùa hè năm đó, Einstein than vãn: “Tôi tin chắc rằng chế độ quân phiệt sẽ không ngăn được cuộc cách mạng sắp tới của phe Dân chủ Xã hội [Đảng Quốc xã].”

Khi Einstein chuẩn bị cho chuyến thăm Caltech lần thứ ba vào tháng Mười hai năm 1932, ông phải chịu một sự sỉ nhục. Các tiêu đề về vị trí sắp tới của ông ở Princeton làm dấy lên sự phẫn nộ của Hội Phụ nữ Ái quốc Hoa Kỳ, một nhóm từng hoạt động mạnh mẽ nhưng đang dần suy yếu, gồm những người phản kháng tự xưng trước những người theo chủ nghĩa xã hội, chủ nghĩa hòa bình, chủ nghĩa cộng sản, các nhà nữ quyền và những người lợ khố ưa. Dù Einstein chỉ rơi vào hai nhóm đầu tiên, song những người phụ nữ ái quốc này chắc như đinh đóng cột rằng ông thuộc về tất cả các nhóm này, có thể chỉ trừ thuộc về

nhóm theo chủ nghĩa nữ quyền.

Lãnh đạo Hội này, bà Randolph Frothingham (nếu xét theo hoàn cảnh này thì có vẻ họ Frothingham đặc biệt của bà là do nhà văn Dicken nghĩ ra), đã gửi bức thư đánh máy dài 16 trang tới Bộ Ngoại giao Hoa Kỳ nêu chi tiết những lý do cần “khước từ và từ chối cấp thị thực hộ chiếu cho Giáo sư Einstein”. Bức thư cáo buộc rằng ông là người theo chủ nghĩa hòa bình, có tinh thần quân phiệt và là một người cộng sản ủng hộ các học thuyết “cho phép tình trạng vô chính phủ ngang nhiên tồn tại mà không bị干涉”. “Thậm chí cả Stalin cũng không liên quan đến nhiều hội nhóm quốc tế cộng sản – vô chính phủ nhằm thúc đẩy ‘điều kiện ban đầu’ cho cách mạng thế giới và tình trạng vô chính phủ tối thượng như ALBERT EINSTEIN” (chữ nhấn mạnh và viết hoa là từ bản gốc).

Đáng lẽ các quan chức Bộ Ngoại giao có thể lờ bức thư đó đi. Nhưng thay vào đó họ đưa nó vào một bộ hồ sơ dày dặn lên trong suốt 23 năm sau đó, và cuối cùng trở thành một bộ tài liệu FBI với gần 1.427 trang tài liệu. Ngoài ra, họ cũng gửi một bản lưu ý tới Lãnh sự quán Hoa Kỳ ở Berlin để các viên chức ở đó phỏng vấn Einstein và xem các cáo buộc có đúng không trước khi cấp thị thực cho ông.

Ban đầu, Einstein thấy buồn cười khi đọc báo và thấy những luận điệu mà những người phụ nữ này đưa ra. Ông gọi cho người đứng đầu chi nhánh của tờ United Press ở Berlin, Louis Lochner, người đã trở thành bạn ông, và đưa ra một tuyên bố không chỉ chế giễu những cáo buộc mà còn chứng minh một cách chắc chắn rằng không thể buộc tội ông là người theo chủ nghĩa nữ quyền:

Chưa bao giờ tôi bị phái đẹp khước từ quyết liệt đến thế, hoặc nếu có, thì cũng chưa bao giờ lời khước từ ấy lại đến cùng lúc từ nhiều phụ nữ thế này. Nhưng những nữ công dân đề cao cảnh giác này có đúng không? Làm sao người ta có thể mở cửa đón chào một kẻ muốn ngấu nghiến những nhà tu bản cứng đầu một cách ngon lành và khoái trá như con quái vật Minotaur ở Crete ngấu nghiến những tì nữ Hy Lạp – kẻ buông ra những lời thô tục phản đối mọi loại chiến tranh trừ cuộc chiến không thể tránh khỏi với vợ của mình? Do vậy, hãy chú ý đến những người phụ nữ thông minh và yêu nước của các bạn và nhớ rằng thủ đô Rome hùng mạnh từng được cứu bởi tiếng quàng quạc của những cô ngỗng son sắt một lòng.

Tờ New York Times đăng một bài trên trang nhất với tiêu đề: “Einstein chế giễu quyết tâm của những người phụ nữ muốn chiến đấu chống ông/ Nhận xét về những cô ngỗng quàng quạc từng cứu Rome”. Nhưng hai ngày sau đó, Einstein không còn thấy buồn cười như trước nữa, khi ông và Elsa đang đóng gói hành lý để đi, ông nhận được điện thoại từ Lãnh sự quán Hoa Kỳ ở Berlin đề nghị ông đến phỏng vấn vào buổi chiều hôm đó.

Tổng Lãnh sự đang đi nghỉ vì vậy Phó Tổng Lãnh sự tiến hành cuộc phỏng vấn mà Elsa nhanh chóng kể lại chi tiết với các phóng viên. Theo tờ New York Times, tờ báo đã đăng ba bài ngay sau hôm diễn ra sự việc, cuộc gặp lúc đầu diễn ra tốt đẹp nhưng xấu dần.

“Niềm tin chính trị của ông là gì?” Người ta hỏi Einstein. Ông ngơ ngác rồi cười phá lênh. Ông trả lời: “Tôi không biết, tôi không trả lời được câu hỏi này.”

“Ông có phải là thành viên của tổ chức nào không?” Einstein gãi “mái tóc xù rậm rạp” và quay sang Elsa. “À, có!” ông reo lên. “Tôi là thành viên hội Phản chiến.”

Buổi phỏng vấn kéo dài 45 phút, và Einstein càng lúc càng trở nên thiếu kiên nhẫn. Khi được hỏi liệu ông có phải là một người ủng hộ đảng cộng sản hoặc một đảng phái chủ trương vô chính phủ hay không, Einstein không giữ được bình tĩnh nữa. “Những người

đồng hương của ông mời tôi,” ông nói. “Đúng, cầu xin tôi. Nếu tôi phải vào đất nước của ông như một người bị tình nghi, thì tôi không muốn đi nữa. Nếu ông không muốn cấp thi thực cho tôi, thì xin ông cứ nói thẳng ra.”

Sau đó, ông với lấy áo và mũ. “Ông làm thế này để yên lòng,” ông hỏi “hay ông làm theo lệnh cấp trên?”. Và chẳng đợi câu trả lời, ông kéo Elsa ra khỏi đó.

Elsa cho các tờ báo biết Einstein thôi đóng gói đồ đạc, và ông đã rời Berlin về ngôi nhà ở Caputh. Nếu đến trưa hôm sau mà vẫn chưa nhận được thị thực, ông sẽ hủy chuyến đi tới Mỹ. Khuya hôm đó, Lãnh sự quán đã ra một thông báo cho biết họ đã xét duyệt xong hồ sơ và sẽ cấp thị thực ngay.

Như thông tin chính xác được đưa trên tờ Times: “Ông không phải là người theo chủ nghĩa cộng sản và đã từ chối những lời mời đến giảng dạy ở Nga vì không muốn gây ấn tượng rằng mình ủng hộ chế độ ở Moscow.” Tuy nhiên, điều mà không một tờ báo nào đưa tin là Einstein đã từ chối ký vào một tuyên bố, theo yêu cầu của Lãnh sự quán, rằng ông không phải là thành viên của Đảng Cộng sản hay bất cứ tổ chức nào có ý định lật đổ Chính phủ Hoa Kỳ.

Bài viết trên tờ Times ngày hôm sau có tiêu đề: “Einstein tiếp tục đóng gói hành lý đi Mỹ”. Elsa nói với các phóng viên: “Với những bức điện tín được gửi dần dập cho chúng tôi đêm qua, chúng tôi biết người Mỹ ở mọi tầng lớp đều chịu với sự vụ này.” Bộ trưởng Ngoại giao Henry Stimson nói ông lấy làm tiếc về vụ việc, nhưng không quên cho biết, Einstein “được đối xử lịch sự và trọng thị”. Khi ngồi trên chuyến tàu hỏa rời Berlin để tới Bremerhaven đi tàu thủy, Einstein vui vẻ nhắc lại việc này và nói rằng cuối cùng mọi thứ đều êm đẹp.

Pasadena, năm 1933

Khi rời nước Đức vào tháng Mười hai năm 1932, Einstein vẫn nghĩ rằng mình có thể quay lại đây dù ông không chắc chắn lắm về chuyện này. Ông viết cho Maurice Solovine, người bạn cũ lúc này đang xuất bản các tác phẩm của ông tại Paris, nhờ ông này gửi sách cho mình vào tháng Tư theo địa chỉ ở Caputh. Nhưng khi họ rời Caputh, Einstein nói với Elsa cứ như batalog linh cảm: “Em hãy ngắm kỹ nó đi. Em sẽ chẳng bao giờ còn thấy lại nó nữa đâu.” Đi cùng với họ trên con tàu Oakland nhằm thẳng hướng California là 30 kiện hành lý, số hành lý có lẽ nhiều hơn cần thiết cho một chuyến đi dài ba tháng.

Do đó, tình thế trở nên khó xử và và tréo ngoe vô cùng khi Einstein phải thực hiện một nghĩa vụ công khai là phát biểu về mối quan hệ hữu nghị Đức – Mỹ. Để trang trải chi phí cho thời gian Einstein ở Caltech, ông Hiệu trưởng Millikan đã tìm được khoản tài trợ 7.000 USD từ quỹ Oberlaender Trust, một tổ chức đang nỗ lực thúc đẩy các hoạt động giao lưu văn hóa với nước Đức. Yêu cầu duy nhất do quỹ này đưa ra là Einstein có “một bài phát biểu trên sóng ủng hộ mối quan hệ Đức – Mỹ”. Khi Einstein tới Mỹ và được Millikan thông báo rằng ông “đến Mỹ với sứ mệnh định hình dư luận nhằm tăng cường mối quan hệ Đức – Mỹ”, Einstein có lẽ đã ngạc nhiên trước điều đó, cùng với 30 kiện hành lý của ông.

Millikan thường mong vị khách xuất sắc của mình tránh nói về các vấn đề không liên quan đến khoa học. Trên thực tế, không lâu sau khi Einstein đến, Millikan buộc ông phải hủy bài phát biểu ông định đưa ra trước chi hội của Liên đoàn Phản chiến ở Đại học California, Los Angeles (UCLA), trong đó ông dự định lên án nghĩa vụ quân sự bắt buộc một lần nữa. Ông viết trong bản thảo bài phát biểu mà ông không bao giờ đọc: “Chúng ta không nên để bất cứ thế lực nào trên Trái đất buộc chúng ta phải sẵn lòng tuân theo lệnh chém giết.”

Nhưng miễn là Einstein biểu thị thái độ thân Đức hơn là yêu chuộng hòa bình, Millikan sẽ vui mừng để ông nói về chính trị – đặc biệt là khi bài nói chuyện đề cập đến chuyện huy động ngân sách. Millikan không chỉ xin được 7.000 USD từ Oberlaender khi thu xếp cho Einstein phát biểu trên đài NBC, ông còn mời các nhà tài trợ lớn tới dự bữa tiệc diễn ra trước đó tại Câu lạc bộ Khoa học.

Einstein có sức hút lớn đến nỗi có cả một danh sách những người chờ mua vé tham dự. Trong số những người ngồi cùng bàn Einstein có Leon Watters, ông chủ giàu có của một hãng sản xuất dược phẩm, người New York. Để ý thấy Einstein trông có vẻ buồn chán, ông nhoài qua người phụ nữ ngồi giữa họ để mời Einstein một điếu xì-gà, chỉ ba lần rít là Einstein hút hết điếu thuốc này. Về sau họ đã trở thành những người bạn thân thiết, và Einstein đã ở lại căn hộ của Watters ở Đại lộ thứ Năm [Fifth Avenue] khi ông từ Princeton đến chơi New York.

Khi bữa tối kết thúc, Einstein cùng những người khách khác đến khán phòng Pasadena Civic, nơi hàng nghìn người mong chờ được nghe ông phát biểu. Toàn văn bài phát biểu đã được một người bạn dịch cho ông, và ông phát biểu bằng thứ tiếng Anh ngắc ngứ.

Sau khi bông đùa về những khó khăn của việc tỏ ra trang nghiêm khi mặc áo vét đuôi tôm, ông công kích những người sử dụng những lời “nặng cảm tính” để đe dọa quyền tự do ngôn luận. Từ “dị giáo” được sử dụng trong suốt các phiên tòa xử dị giáo là một trường hợp như thế, ông nói. Sau đó, ông trích dẫn những ví dụ mang hàm ý thù ghét tương tự ở nhiều quốc gia khác nhau: “Từ Cộng sản ở nước Mỹ hiện nay hay từ Tư sản ở Nga, từ Do Thái đối với nhóm phản động ở Đức”. Có vẻ không phải tất cả các ví dụ này đều được tính toán để làm hài lòng Millikan hay những mạnh thường quân chống cộng và thân Đức.

Luận điểm phê bình cuộc khủng hoảng thế giới khi đó, một cuộc khủng hoảng đang cần đến các sự tham gia khắc phục của các nhà tư bản, cũng vậy. Ông nói rằng suy thoái kinh tế, đặc biệt là ở nước Mỹ, dường như chủ yếu là do các tiến bộ công nghệ đã “gây suy giảm nhu cầu sử dụng nhân công”, và khiến sức tiêu dùng giảm sút.

Về phần nước Đức, ông đưa ra hai luận điểm thể hiện sự ủng hộ và làm Millikan hài lòng. Nước Mỹ khôn ngoan, ông nói, khi không gắt gao thúc bách Đức phải bồi thường chiến phí cho những tổn thất trong cuộc chiến tranh thế giới. Ngoài ra, ông cũng thấy rõ những lời biện hộ cho nhu cầu bình đẳng quân sự của Đức.

Tuy nhiên, điều đó không có nghĩa rằng nước Đức được phép lại ban hành nghĩa vụ quân sự bắt buộc, ông nhanh chóng nói thêm. Ông kết luận: “Ban hành nghĩa vụ quân sự rộng khắp đồng nghĩa với việc đào tạo giới trẻ theo tinh thần chiến tranh.” Millikan đáng lẽ đã có bài phát biểu riêng về nước Đức, nhưng cái giá cho việc buộc Einstein phải hủy bài phát biểu phản chiến là giờ đây phải cố ngồi nuốt những ý kiến này của Einstein.

Một tuần sau đó, tất cả những hạng mục này – tình hữu nghị Đức – Mỹ, việc trả chiến phí, tinh thần phản chiến, thậm chí chủ nghĩa hòa bình của Einstein – đã bị giáng một đòn mạnh, khiến tất cả đều trở nên vô nghĩa trong hơn một thập kỷ tiếp theo. Ngày 30 tháng Một năm 1933, trong khi Einstein đã an toàn ở Pasadena thì Adolf Hitler lên nắm quyền với tư cách là quốc trưởng mới của nước Đức.

Ban đầu, có vẻ Einstein không biết chắc sự kiện này có ý nghĩa gì với ông. Trong tuần đầu của tháng Hai, ông vẫn viết thư về Berlin bàn chuyện tiền lương cho chuyến quay về dự kiến vào tháng Tư. Các mục lác đác trong nhật ký hành trình của ông trong tuần đó chỉ ghi lại những cuộc thảo luận khoa học nghiêm túc, chẳng hạn về thí nghiệm tia sáng vũ trụ, và những cuộc giao lưu xã hội phù phiếm như: “Buổi tối ở nhà Chaplin. Chơi tú tấu

Mozart ở đó. Có một bà to béo chuyên nghề kết bạn với tất cả những người nổi tiếng."

Tuy nhiên, đến cuối tháng Hai, với sự kiện Tòa nhà Quốc hội chìm trong biển lửa và các đảng viên Đảng Quốc xã lục soát nhà của người Do Thái, mọi sự đã rõ ràng hơn. Einstein viết cho một bà bạn: "Vì Hitler mà giờ tôi không dám về lại đất Đức nữa."

Ngày 10 tháng Ba, một ngày trước khi ông rời Pasadena, Einstein dạo quanh khu vườn của Câu lạc bộ Khoa học. Evelyn Seeley của tờ New York World Telegram tìm thấy ông ở đó, đang trong tâm trạng cởi mở. Họ nói chuyện suốt 45 phút, và một trong những tuyên bố của ông hôm đó đã trở thành tít đầu của các tờ báo trên khắp thế giới. Ông nói: "Nếu tôi được quyền lựa chọn trong chuyện này, tôi sẽ chỉ sống ở một quốc gia ngự trị bởi tự do dân sự, sự khoan dung và bình đẳng của tất cả các công dân trước pháp luật. Những điều kiện này không tồn tại ở nước Đức vào thời điểm hiện nay."

Khi Seeley vừa ra về, Los Angeles chao đảo vì một trận động đất thảm khốc – 116 người ở khu vực này bị thiệt mạng – nhưng Einstein dường như không hay biết. Là một biên tập viên tinh tế, Seeley đủ khả năng để kết thúc bài báo của mình bằng một ẩn dụ kịch tính: "Trên đường tới một hội thảo, khi đi ngang qua khuôn viên trường, Tiến sĩ Einstein cảm thấy mặt đất đang rung chuyển dưới đôi chân mình."

Nhìn lại có thể thấy Seeley có lẽ đã viết những lời không quá phô trương, nhờ một sự việc kịch tính diễn ra đúng ngày hôm đó ở Berlin, dù cả cô lẫn Einstein đều không hay biết về chuyện này. Chiều đó, căn hộ của ông ở Berlin đã bị Đức Quốc xã xông vào lục soát hai lần, cô con gái Margot của Elsa co rúm trong căn hộ. Chồng Margot là Dimitri Marianoff đang chạy việc bên ngoài thì suýt bị một nhóm côn đồ bắt. Anh đã nhắn Margot lấy những bài nghiên cứu của Einstein gửi cho Sứ quán Pháp, rồi tới Paris gặp anh. Margot thực hiện trót lọt cả hai việc. Ilse và chồng mình, Rudolph Kayser, thì trốn thoát thành công đến Hà Lan. Trong hai ngày tiếp theo, căn hộ ở Berlin bị lục soát thêm ba lần nữa. Einstein không bao giờ còn được thấy lại căn hộ này. May sao, những bài nghiên cứu của ông đã an toàn.

Đi tàu từ Caltech về phía đông, Einstein đến Chicago đúng sinh nhật thứ 54. Tại đây, ông tham dự một cuộc họp của Hội đồng Thanh niên vì Hòa bình, các diễn giả đề nghị mục đích cao cả của chủ nghĩa hòa bình vẫn cần tiếp tục duy trì bất chấp những sự việc xảy ra ở Đức. Một số người đã ra về với ấn tượng rằng ông hoàn toàn tán đồng. Một người viết: "Einstein sẽ không bao giờ từ bỏ phong trào hòa bình."

Họ đã nhầm. Einstein bắt đầu thôi không còn phát biểu hùng hồn về chủ nghĩa hòa bình nữa. Vào bữa trưa mừng sinh nhật ngày hôm đó ở Chicago, ông nói những lời mơ hồ về việc cần có những tổ chức quốc tế tham gia gìn giữ hòa bình, nhưng ông hạn chế lặp lại những lời kêu gọi phản chiến. Ông có thái độ thận trọng tương tự một vài ngày sau đó, tại một bữa tiệc chiêu đãi giới thiệu một tuyển tập có đăng các bài viết theo tinh thần chủ nghĩa hòa bình của ông mang tên The Fight against War [Cuộc đấu tranh chống chiến tranh] ở New York. Tại đây, ông chủ yếu nói về những sự kiện đau buồn ở nước Đức. Ông nói rằng thế giới cần phải loan rộng thông tin về sự vi phạm đạo đức của Đức Quốc xã, nhưng ông cũng nói thêm rằng người dân Đức sẽ không biến thành quỷ dữ.

Đến tận khi lên tàu, ông cũng chưa rõ giờ mình sẽ sống ở đâu. Paul Schwartz, viên Lãnh sự Đức ở New York, một người bạn của Einstein khi ở Berlin, gặp riêng ông để đảm bảo ông không có kế hoạch về Đức. Ông ta cảnh báo: "Bạn họ sẽ nắm tóc ông lôi đi trên phố đấy."

Điểm đến đầu tiên của ông, nơi con tàu thả ông xuống, là nước Bỉ; ông bảo với những người bạn rằng có thể sau đó ông sẽ đi Thụy Sĩ. Khi Viện Nghiên cứu Cao cấp mở vào năm sau, ông định sẽ ở đó bốn hoặc năm tháng mỗi năm. Hoặc có thể nhiều hơn. Một ngày

trước khi lên đường, ông và Elsa đến Princeton để xem những ngôi nhà họ có thể mua.

Nơi duy nhất ở Đức mà ông muốn thăm lại, theo lời ông nói với các thành viên trong gia đình, là Caputh. Nhưng trên chuyến đi vượt Đại Tây Dương, ông nhận được tin Đức Quốc xã đã lục soát ngôi nhà này với danh nghĩa tìm kiếm nơi cất giấu vũ khí của cộng sản (dĩ nhiên không tìm thấy). Sau đó, bọn họ quay trở lại lần nữa, tịch thu chiếc thuyền yêu quý của ông và cho rằng nó có thể được sử dụng để buôn lậu. Từ tàu, ông gửi đi thông điệp: "Ngôi nhà nghỉ hè của tôi thường có vinh dự được đón tiếp nhiều vị khách. Họ luôn được chào đón. Chẳng ai có lý do gì để đột nhập vào đó cả."

Lửa rực cháy

Tin báo về cuộc lùng sục ngôi nhà ở Caputh đã định đoạt mối quan hệ của Einstein với quê hương Đức. Ông sẽ không bao giờ quay về đó nữa.

Ngay sau khi con tàu cập bến Antwerp vào ngày 28 tháng Ba năm 1933, ông đã đi xe đến Lãnh sự quán Đức ở Brussels, nơi ông nộp lại hộ chiếu và (như ông đã từng làm khi còn trẻ) tuyên bố rằng mình sẽ bỏ quốc tịch Đức. Ông cũng gửi một bức thư, được viết từ khi ở trên tàu, trong đó có đơn từ chức gửi Viện Hàn lâm Phổ. Ông viết: "Trong tình hình hiện nay, sự phụ thuộc vào chính phủ Phổ là điều khiến tôi hối không thể chịu nổi."

Max Planck, người đã đưa ông về Viện Hàn lâm 19 năm trước, như trút được gánh nặng. Planck viết thư hồi đáp với một tiếng thở dài thấy rõ: "Ý này của anh dường như là cách duy nhất bảo đảm cho anh việc cắt đứt trong danh dự mối quan hệ với Viện." Ông thêm vào một lời cầu xin tha thiết rằng "dù quan điểm chính trị của chúng ta có cách biệt lớn, song mối quan hệ thân tình trong đời tư của chúng ta không bao giờ thay đổi."

Điều Planck hy vọng tránh được, giữa những đợt công kích kịch liệt sặc mùi bài Do Thái nhắm vào Einstein, trên báo chí Đức Quốc xã là những cuộc họp kỷ luật chính thức nhằm vào Einstein, điều mà một số Bộ trưởng trong Chính phủ đang yêu cầu. Điều đó khiến cá nhân Planck khổ sở, đồng thời sẽ là một vết nhơ đối với lịch sử của Viện Hàn lâm. Ông viết chomột thư ký của Viện Hàn lâm: "Tiến hành các thủ tục chính thức nhằm vào Einstein sẽ đẩy tôi vào những dằn vặt lương tâm sâu thẳm nhất. Mặc dù có một khoảng cách lớn chia rẽ tôi với anh ta trong vấn đề chính trị, song mặt khác tôi hoàn toàn chắc chắn rằng trong những thế kỷ sắp tới tên tuổi của Einstein sẽ được ca ngợi như là một trong những ngôi sao sáng nhất từng tỏa sáng ở Viện Hàn lâm."

Viện Hàn lâm không hài lòng với việc để yên mọi chuyện như thế. Đức Quốc xã vô cùng tức giận với việc Einstein đã đi trước họ một bước bằng cách từ bỏ một công khai với các tiêu đề trên báo, quốc tịch Đức và tư cách thành viên Viện Hàn lâm trước khi họ tước đi của ông cả hai. Vì vậy, một thư ký của Viện Hàn lâm có cảm tình với Đức Quốc xã đã ra một tuyên bố khác. Đề cập đến một số bài báo về những bình luận vốn rất thận trọng của Einstein ở Mỹ, tuyên bố này lên án ông đã "tham gia vào việc khuấy động bạo ngược" cũng như có "các hoạt động khích động đám đông ở các nước ngoài", và kết luận "do đó, Viện không có lý do gì phải thấy đáng tiếc về việc Einstein xin nghỉ việc".

Max von Laue, một đồng nghiệp lâu năm và cũng là một người bạn của Einstein, phản đối tuyên bố này. Tại một cuộc họp của Viện Hàn lâm vào cuối tuần đó, ông cố gắng thuyết phục các thành viên phản đối hành động của viên thư ký. Thế nhưng không ai ủng hộ ông, thậm chí cả Haber, người Do Thái cải giáo từng là một trong những người bạn thân thiết nhất và ủng hộ Einstein nhất.

Einstein không thể cho qua một lời vu cáo như thế. Ông trả lời: "Tôi xin tuyên bố tôi chưa

bao giờ tham gia bất cứ một hình thức khích động bạo lực nào.” Ông chỉ nói sự thật về tình hình nước Đức, thậm chí chưa viện đến những câu chuyện về các hành động tàn bạo. Ông viết: “Tôi miêu tả tình trạng hiện tại ở nước Đức là tình cảnh rối ren tinh thần của người dân.”

Lúc này, sự thể rõ ràng đúng là như thế. Đầu tuần đó, Đức Quốc xã đã kêu gọi tẩy chay các doanh nghiệp thuộc sở hữu của người Do Thái và cấm quân xung kích đứng chốt bên ngoài các cửa hàng của họ. Các giáo viên và sinh viên người Do Thái bị cấm đến đại học ở Berlin, thẻ của họ bị tịch thu. Nhà khoa học đoạt giải Nobel, Philipp Lenard, người đối địch với Einstein từ lâu, tuyên bố trên một tờ báo của Đức Quốc xã: “Ví dụ quan trọng nhất cho thứ ảnh hưởng nguy hiểm của giới Do Thái trong nghiên cứu tự nhiên là ông Einstein.”

Các cuộc trao đổi giữa Einstein và Viện Hàn lâm ngày càng trở nên căng thẳng. Một quan chức viết cho Einstein rằng ngay cả nếu ông không chủ động lan truyền những lời vu khống kia thì ông vẫn không tham gia “phe bảo vệ đất nước của chúng ta trước những lời nói dối được tung ra một cách ô ạt vô tội vạ... Một lời nói tốt của ông cũng có thể có tác động rất tích cực ở nước ngoài.” Einstein cho rằng lý lẽ này thật vớ vẩn. Ông trả lời: “Bằng việc đưa ra một lời chứng như vậy về tình hình hiện tại, có lẽ tôi sẽ chỉ góp phần, dù là gián tiếp, vào tình cảnh tha hóa đạo đức và sự suy đồi các giá trị văn hóa hiện tại mà thôi.”

Toàn bộ cuộc tranh luận trở thành chủ đề gây tranh cãi. Đầu tháng Tư năm 1933, Chính phủ Đức thông qua một đạo luật tuyên bố những người Do Thái (là bất kỳ ai có ông bà là người Do Thái) không được giữ vị trí chính thức ở cả Viện Hàn lâm cũng như tại các đại học. Trong số những người bị buộc phải bỏ trốn có 14 nhà khoa học từng nhận giải Nobel và 26 trong số 60 giáo sư vật lý lý thuyết của đất nước. Trớ trêu thay, những người tị nạn phải chạy khỏi nước Đức hoặc những đất nước mà nước này đã chiếm đóng để chạy trốn chủ nghĩa phát xít – Einstein, Edward Teller¹⁷⁷, Victor Weisskopf¹⁷⁸, Hans Bethe¹⁷⁹, Lise Meitner¹⁸⁰, Niels Bohr, Enrico Fermi¹⁸¹, Otto Stern¹⁸², Eugene Wigner¹⁸³, Leó Szilárd và nhiều người khác – lại cũng chính là những người giúp đảm bảo rằng phe Đồng minh chứ không phải Đức Quốc xã là phe đầu tiên phát triển được bom nguyên tử.

Planck cố gắng làm dịu các chính sách bài Do Thái, thậm chí đến mức đi ngược với Hitler ở góc độ cá nhân. Hitler đáp lại bằng một cơn thịnh nộ: “Các chính sách quốc gia của chúng ta sẽ không bị thu hồi hay thay đổi, kể cả đối với các nhà khoa học. Nếu việc đuổi các nhà khoa học Do Thái đồng nghĩa với việc hủy hoại nền khoa học đương đại của Đức thì chúng ta sẽ làm việc mà không có khoa học trong vài năm.” Sau đó, Planck im lặng tuân theo và cảnh báo các nhà khoa học rằng vai trò của họ không phải là thách thức các lãnh tụ chính trị.

Einstein không thể giận Planck, đối với ông Planck vừa là người đỡ đầu vừa như một bậc cha chú. Ngay cả trong những bức thư trao đổi giận dữ với Viện Hàn lâm, ông cũng vẫn đồng ý với yêu cầu của Planck rằng họ cần giữ nguyên sự tôn trọng cá nhân dành cho nhau. Bằng một giọng trang trọng và trân trọng như ông thường dùng khi viết thư cho Planck, ông viết: “Bất chấp mọi sự, tôi mừng rằng ông vẫn chào đón tôi trong tình thân ái cũ, và ngay cả những căng thẳng lớn nhất cũng không phủ được mây đen lên mối quan hệ của chúng ta. Những điều này sẽ giữ mãi được vẻ đẹp và sự thuần khiết từ bao lâu, bất kể chuyện gì đang xảy ra dưới kia.”

Trong số những người chạy trốn cuộc thanh trừng của Đức Quốc xã có Max Born, cuối cùng ông và người vợ chanh chua Hedwig của mình đến Anh. Khi hay tin, Einstein viết: “Tôi chưa bao giờ có ý kiến đặc biệt ưu ái nào về người Đức. Nhưng tôi phải thú nhận rằng mức độ tàn bạo và sự hèn nhát của họ khiến tôi phải bất ngờ.”

Born đón nhận mọi sự khá bình thản, và giống như Einstein, ông cũng dần trân trọng di sản Do Thái của mình. Trong một bức thư trả lời Einstein, ông viết: “Về vợ và con tôi, họ mới chỉ ý thức được mình là người Do Thái hoặc không phải là người Aryan (xin sử dụng từ chuyên môn cho vui) trong mấy tháng trở lại đây, còn tôi thì chưa bao giờ cảm thấy rõ chất Do Thái. Tất nhiên, giờ thì tôi có ý thức cực cao về điều đó, không chỉ vì chúng ta bị xem là thế, mà còn vì sự đàn áp và bất công khiến tôi nổi giận và muốn vùng lên.”

Cay đắng hơn cả là trường hợp của Fritz Haber, người bạn của cả Einstein và Maric, người nghĩ rằng mình đã trở thành người Đức khi cải đạo Cơ Đốc giáo, giả bộ khí chất Phổ và là người tiên phong phát động cuộc chiến tranh khỉ độc vì tổ quốc mình trong Chiến tranh Thế giới Thứ nhất. Thế nhưng, theo quy định mới, ngay cả ông cũng bị buộc phải rời khỏi vị trí của mình tại Đại học Berlin và Viện Hàn lâm vào tuổi 64, trước khi ông đủ điều kiện nhận lương hưu.

Như để chuộc lỗi đã chối bỏ di sản của mình, Haber lao vào việc tổ chức cho những người Do Thái đột nhiên rơi vào cảnh phải đi tìm việc làm bên ngoài nước Đức. Einstein không cưỡng nổi việc châm chọc ông, theo kiểu đùa bỡn mà họ thường dùng trong các bức thư, về thất bại của thuyết hòa nhập của Haber. “Tôi có thể hiểu những xung đột nội tâm của anh,” ông viết. “Chuyện đó khác nào phải từ bỏ lý thuyết mà người ta dành cả đời để nghiên cứu. May sao, nó không xảy ra với tôi vì tôi chưa bao giờ đặt chút lòng tin nào vào nó.”

Trong quá trình giúp đỡ những người đồng tộc Do Thái mới tìm được của mình di cư, Haber trở thành bạn của nhà lãnh đạo phong trào Phục quốc Do Thái, Chaim Weizmann. Ông thậm chí cố hàn gắn vết rạn nứt quan điểm giữa Weizmann và Einstein về cách đối xử của người Do Thái đối với người Ả-rập và việc quản lý Đại học Hebrew. “Cả đời tôi, tôi chưa bao giờ cảm thấy mình thật là người Do Thái như lúc này,” Haber đã thốt lên như thế, dù điều đó chẳng thật sự nói lên gì nhiều.

Einstein đáp lại rằng ông vui mừng khi “tình yêu đầu tiên mà anh dành cho con quái thú tóc vàng kia đã nguôi đi phần nào”. Người Đức là giống tôi, Einstein nhất quyết thế, “trừ một vài người tốt (Planck có 60% chất cao quý còn Laue là 100%)”. Giờ thì trong thời khắc khổ ải này, ít nhất họ cũng được an ủi rằng họ đều đã bị quăng đi cùng với những người anh em đồng tộc của mình. “Đối với tôi, điều tuyệt vời nhất là việc giữ được mối liên hệ với một số người Do Thái tử tế – vài thiên niên kỷ của quá khứ văn minh quả thật rốt cuộc cũng có ý nghĩa nào đó.”

Einstein chẳng bao giờ gặp lại Haber. Haber đã quyết định sẽ cố gắng tạo lập một cuộc sống mới tại Đại học Hebrew ở Jerusalem, đại học mà Einstein từng góp một tay thành lập trước đó. Nhưng trên đường đến đó, tim ông đã ngừng đập, ông qua đời ở Basel.

Có gần 40.000 người Đức tập trung trước nhà hát lớn Berlin vào ngày 10 tháng Năm năm 1933, khi đoàn tuần hành với những sinh viên đeo dải băng chữ thập ngoặc và cánh côn đồ kéo ra từ các quán bia mang theo đuốc ném sách vào ngọn lửa lớn. Dân chúng đổ ra đường mang theo những chồng sách cướp được từ các thư viện và nhà riêng. Bộ trưởng Bộ Tuyên truyền Joseph Goebbels với gương mặt phùng phùng đứng sau bục và hét vang: “Trí tuệ Do Thái đã chết. Linh hồn Đức lại có thể tự do lên tiếng.”

Chuyện xảy ra ở Đức năm 1933 không chỉ là do sự tàn bạo của những lãnh đạo côn đồ gây ra và được những đám đông ngu dốt tiếp tay. Đúng như lời Einstein, nó còn là “sự thất bại hoàn toàn của tầng lớp được gọi là quý tộc trí thức”. Einstein và những người Do Thái khác bị trực xuất khỏi chốn từng là thành trì vĩ đại nhất thế giới của các cuộc khai phá tri thức cởi mở, trong khi chẳng ai trong những người ở lại làm gì nhiều để phản kháng. Nó là

chiến thắng của những người như Philipp Lenard, người bài Do Thái đã công kích Einstein từ lâu và mới được Hitler bổ nhiệm làm người đứng đầu nền khoa học Aryan. “Chúng ta phải thừa nhận rằng thật đáng xấu hổ khi phải để người Đức học khoa học từ một người Do Thái. Hitler muôn năm!” Lenard thốt lên vào tháng Năm năm đó. Mười hai năm sau, quân Đồng minh đánh vào và hất cẳng Lenard khỏi vai trò này.

Tại Le Coq sur Mer, năm 1933

Mắc kẹt ở Bỉ, chủ yếu do tình hình của các chuyến tàu biển, hơn là lựa chọn có chủ ý, Einstein và những người đồng hành của mình – Elsa, Helen Dukas, Walther Mayer – tìm một chỗ ở ổn định trong thời gian lưu lại đó. Sau khi cân nhắc kỹ, ông nhận ra mình chưa chuẩn bị sẵn sàng về mặt cảm xúc để đưa gia đình mới đến Zurich, sống cạnh gia đình cũ. Ông cũng chưa sẵn sàng cam kết gắn bó với Leiden hay Oxford trong khi chờ đợi chuyến thăm đã lên lịch, hoặc có lẽ là chuyển hẳn đến Princeton. Vì vậy, ông thuê một ngôi nhà ở khu đồi cát Le Coq sur Mer, một khu nghỉ dưỡng gần Ostend, ở đây ông có thể bình tâm suy ngẫm, còn Mayer có thể thực hiện các phép toán về vũ trụ và các sóng của vũ trụ.

Tuy nhiên, bình yên là thứ thật khó nắm giữ. Ngay cả khi ở biển, ông cũng không hoàn toàn thoát khỏi những lời đe dọa của Đức Quốc xã. Báo chí đưa tin tên ông có trong danh sách mục tiêu ám sát, còn có tin đồn rằng số tiền thưởng treo cho đầu ông là 5.000 USD. Khi nghe tin này, Einstein đưa tay sờ lên đầu và vui vẻ kêu lên: “Thế mà tôi không biết nó giá trị đến vậy kia đấy!” Người Bỉ thì nghiêm túc hơn khi xem xét đến nguy cơ này, và trước sự khó chịu của ông, họ cử hai anh chàng sĩ quan cảnh sát vai u thịt bắp đến kè kè canh gác tại nhà ông.

Mùa hè năm đó, Philipp Frank, người vẫn đảm nhiệm công việc và văn phòng cũ của Einstein ở Prague, tình cờ đi qua Ostend và quyết định làm một cuộc ghé thăm bất ngờ. Ông hỏi người dân địa phương làm thế nào để tìm Einstein, bất chấp những lệnh cấm an ninh về việc cung cấp thông tin, ông nhanh chóng được chỉ đường tới ngôi nhà nằm giữa những đồi cát. Khi tới gần, ông nhìn thấy hai người đàn ông lực lưỡng, trông chẳng có vẻ gì giống những vị khách thường xuyên ghé thăm Einstein, đang tranh cãi dữ dội với Elsa. Thế rồi đột nhiên, như lời kể của Frank sau này, “hai người đàn ông đó trông thấy tôi, họ liền nhào tới và tóm lấy tôi.”

Elsa, mặt trắng bệch vì sợ, liền can thiệp. “Họ nghi ngờ anh là tên sát thủ đồn đại đấy.”

Einstein thấy toàn bộ tình huống khá buồn cười, bao gồm cả sự ngây thơ của những người dân địa phương đã tận tình chỉ đường cho Frank. Einstein kể lại các cuộc trao đổi thư từ với Viện Hàn lâm Phổ, ông đã để những bức thư này vào một tập tài liệu với vài dòng hóm hỉnh mà ông soạn cho một lá thư phúc đáp tưởng tượng: “Cảm ơn ông vì lá thư thật dịu dàng / Đúng là đặc tính Đức điển hình, giống như người gửi vậy.”

Khi Einstein nói rằng việc rời Berlin đúng là như được giải phóng, Elsa liền lên tiếng bảo vệ thành phố mà bà yêu quý từ lâu. “Anh thường bảo em mỗi khi về nhà sau các hội thảo vật lý rằng chẳng tìm đâu ra nơi nào khác có sự tập trung các nhà vật lý xuất chúng như thế kia mà.”

“Đúng vậy,” Einstein đáp. “Nhìn từ góc độ khoa học mà nói thì cuộc sống ở Berlin rất đẹp. Thế nhưng, anh luôn có cảm giác rằng có điều gì đó đè nén anh, và anh có linh cảm thường trực rằng kết cục sẽ chẳng tốt đẹp gì.”

Giờ thì Einstein đã tự do, những lời mời, cũng vì thế, đổ về từ khắp châu Âu. Ông nói với Solovine: “Giờ thì tôi nhận được những lời mời làm giáo sư còn nhiều hơn cả những ý

tưởng duy lý có trong đầu tôi.” Mặc dù ông đã cam kết mỗi năm dành ít nhất vài tháng ở Princeton, nhưng ông bắt đầu nhận bừa những lời mời này. Ông chưa bao giờ giỏi từ chối các đề nghị.

Một phần là vì những lời mời này vô cùng hấp dẫn, và ông được phỉnh phờ. Phần nữa là vì ông vẫn đang cố gắng đạt được một thỏa thuận tốt hơn cho người phụ tá cho mình, Walther Mayer. Ngoài ra, những lời mời này cũng là một cách để ông và các đại học khác nhau thể hiện sự thách thức của họ đối với những gì mà Đức Quốc xã đang gây ra với các học viện hàn lâm của Đức. Ông thừa nhận với Paul Langevin ở Paris: “Có thể anh cảm thấy rằng bốn phận của tôi là không được chấp nhận những lời mời của Tây Ban Nha và Pháp. Tuy nhiên, sự từ chối đó có thể bị người ta hiểu nhầm vì cả hai lời mời này, ít nhất là ở một mức nào đó, đều là những dạng biểu tình chính trị mà tôi xem là quan trọng và không muốn làm hỏng.”

Việc ông chấp nhận một vị trí tại Đại học Madrid đã trở thành tít đầu trên các báo vào tháng Tư. Tờ New York Times viết: “Bộ trưởng Tây Ban Nha tuyên bố nhà vật lý đã chấp nhận vị trí giáo sư. Tin này được vui mừng đón nhận”. Tờ báo chỉ ra rằng điều này không ảnh hưởng gì đến phần việc hằng năm của Einstein ở Princeton, nhưng Einstein đã cảnh báo Flexner rằng việc này có thể ảnh hưởng nếu Mayer không nhận được vị trí giáo sư chính thức thay cho vị trí phó giáo sư tại Viện mới. Ông viết cho Flexner: “Đến giờ hẳn ông đã biết qua báo chí rằng tôi đã nhận một vị trí ở Đại học Madrid. Chính phủ Tây Ban Nha đã cho tôi quyền giới thiệu một nhà toán học để bổ nhiệm cho vị trí giáo sư chính thức... Tôi thấy mình trong tình thế khó xử: giới thiệu anh ta với Tây Ban Nha hay hỏi xem liệu anh có thể bổ nhiệm anh ta thành chức giáo sư chính thức hay không.” Phòng khi lời đe dọa như vậy chưa đủ rõ ràng, Einstein nói thêm: “Việc thiếu vắng anh ta ở Viện có thể gây ra một số khó khăn cho công việc của tôi.”

Flexner nhượng bộ. Trong một bức thư dài bốn trang, ông cảnh báo Einstein về những nguy cơ của việc quá gắn bó với phụ tá, ông kể những câu chuyện về việc nó có gây ra chuyện không hay trong nhiều trường hợp, nhưng rồi ông dịu lại. Dù chức danh của Mayer vẫn là phó giáo sư, nhưng anh được đưa vào biên chế, điều này đủ để đảm bảo cho thỏa thuận.

Einstein cũng chấp nhận hoặc bày tỏ sự quan tâm đến vị trí giảng viên ở Brussels, Paris và Oxford. Ông đặc biệt muốn dành thời gian ở Oxford. Ông viết cho bạn mình là giáo sư Frederick Lindemann¹⁸⁴, một nhà vật lý ở đó, người sau này sẽ trở thành một cố vấn quan trọng cho Winston Churchill: “Ông có nghĩ rằng Cao đẳng Christ Church có thể tìm được một nơi ở cho tôi không? Không cần phải lớn như hai năm trước đâu.” Đến cuối thư, ông viết thêm một đoạn ngắn với những lời buồn bã: “Tôi sẽ chẳng bao giờ thấy lại mảnh đất nơi mình sinh ra nữa.”

Việc này làm nảy ra một câu hỏi hiển nhiên. Tại sao ông không cân nhắc dành chút thời gian cho Đại học Hebrew ở Jerusalem? Nói cho cùng thì nó phần nào cũng là một đứa con của ông. Einstein đã dành cả mùa xuân năm 1933 tích cực nói về việc khởi động một đại học mới, có lẽ là ở Anh, một nơi có thể là chỗ trú ẩn cho những học giả Do Thái bị xua đuổi. Tại sao ông không, thay vì thế, tuyển mộ họ cho Đại học Hebrew, và thậm chí cam kết gắn bó với nơi đây?

Vấn đề là trong suốt năm năm trước đó, Einstein đã có một cuộc chiến với những người quản lý ở đó, và cuộc tranh cãi cuối cùng xảy ra rất không đúng lúc vào năm 1933 ngay khi ông và các giáo sư khác chạy trốn Đức Quốc xã. Mục tiêu cơn giận của ông là Judah Magnes, Hiệu trưởng của trường, một cựu giáo sĩ ở New York, người cảm thấy mình có nghĩa vụ làm vui lòng những mạnh thường quân người Mỹ giàu có, bao gồm cả việc đề cử

các vị trí trong đội ngũ giảng viên, ngay cả khi điều đó đồng nghĩa là phải thỏa hiệp với sự phân biệt học thuật. Einstein muốn đại học này hoạt động theo truyền thống châu Âu là các khoa có quyền quyết định chính về giáo trình và nhân sự.

Trong thời gian ở Le Coq sur Mer, sự thất vọng của Einstein đối với Magnes dâng lên mạnh mẽ. Ông viết cho Haber để cảnh báo về việc về dạy tại Đại học Hebrew: “Con người tham vọng và yếu nhược ấy được những kẻ yếu nhược đạo đức khác vây quanh.” Viết cho Born, ông gọi đó là một “trò bẩn”.

Những lời phàn nàn của Einstein đặt ông vào mối quan hệ khó xử với lãnh đạo phong trào Phục quốc Do Thái Chaim Weizmann. Khi Weizmann và Magnes gửi thư mời chính thức đề nghị ông về dạy tại Đại học Hebrew, ông tự cho phép mình tỏ thái độ ghét bỏ công khai. Ông nói với báo giới rằng đại học này “không đáp ứng được các nhu cầu về tri thức” và tuyên bố rằng vì vậy mà ông từ chối lời mời.

Magnes phải đi, Einstein tuyên bố. Ông viết thư cho ngài Herbert Samuel, Cao ủy Anh, người được giao phụ trách một ủy ban đề xuất cải cách, và nói rằng Magnes đã gây ra “thiệt hại to lớn” và “nếu người ta muốn tôi cộng tác, điều kiện của tôi là ông ta phải lập tức từ chức”. Vào tháng Sáu, ông cũng nói điều tương tự với Weizmann: “Chỉ một thay đổi mang tính quyết định về nhân sự sẽ thay đổi mọi việc.”

Weizmann là một người đổi chiêu khéo léo. Ông này quyết định biến thách thức mà Einstein đặt ra thành một cơ hội giảm bớt quyền lực của Magnes. Nếu ông ta thành công, Einstein sẽ buộc phải về đây dạy. Trong một chuyến đi Mỹ vào cuối tháng Sáu, Weizmann nhận được câu hỏi: Tại sao Einstein không tới Jerusalem, nơi chắc chắn là chốn mà ông thuộc về. Einstein quả thật nên đến đó, Weizmann đồng tình, và Einstein đã nhận được lời mời. Nếu Einstein đến Jerusalem, Weizmann nói thêm, ông sẽ không còn phải là người lang thang giữa các đại học trên thế giới nữa.

Einstein tức giận. Weizmann biết rõ nguyên nhân ông không tới Jerusalem, ông nói, “và ông ta cũng biết trong trường hợp nào tôi sẽ sẵn sàng đảm nhận công việc ở Đại học Hebrew”. Điều này khiến Weizmann thành lập một ủy ban loại bỏ Magnes khỏi vị trí đảm trách trực tiếp các vấn đề học thuật của đại học này. Sau đó, trong chuyến thăm Chicago, ông tuyên bố các điều kiện của Einstein đã được đáp ứng, và cuối cùng Einstein có thể về dạy tại Đại học Hebrew. Cơ quan Điện tín Do Thái thuật lại, dựa trên thông tin từ Weizmann: “Albert Einstein chắc chắn đã quyết định chấp nhận chỉ đạo của viện nghiên cứu vật lý, Đại học Hebrew.”

Đây là một trò bịa của Weizmann, nó không đúng và sẽ chẳng bao giờ nhận được sự đồng ý. Nhưng ngoài việc làm Flexner ở Princeton phát hoảng, nó quả thật đã làm dịu cuộc tranh cãi ở Đại học Hebrew và thực hiện được cuộc cải cách ở đại học này.

Chấm dứt chủ nghĩa hòa bình

Vốn là một nhà khoa học tài ba, Einstein có thể thay đổi thái độ khi gặp chứng cứ mới. Trong số những nguyên tắc cá nhân sâu sắc nhất của ông có chủ nghĩa hòa bình. Nhưng vào năm 1933, do việc Hitler lén nắm quyền, mọi thứ đã thay đổi.

Vì vậy, Einstein thẳng thắn tuyên bố, ông đã đi đến kết luận rằng chủ nghĩa hòa bình tuyệt đối và việc phản đối các hành động quân sự, ít nhất là tại thời điểm đó, không còn thích đáng nữa. Ông viết thư cho một Bộ trưởng của Hà Lan, người muốn ông ủng hộ cho một tổ chức hòa bình: “Thời gian này có vẻ không thích hợp cho việc ủng hộ hơn nữa những nguyên tắc nhất định của phong trào hòa bình cấp tiến. Chẳng hạn, một người có

còn lý do xác đáng khi khuyên một người Pháp hoặc Bỉ từ chối nghĩa vụ quân sự trước hành động tái vũ trang của người Đức hay không?" Einstein thấy rằng câu trả lời lúc này đã rõ. "Thắng thắn mà nói, tôi cho là không."

Thay vì thúc đẩy chủ nghĩa hòa bình, ông cũng cố hơn nữa cam kết xây dựng một tổ chức liên bang thế giới giống như Hội Quốc liên nhưng có thực quyền và quân đội chuyên nghiệp để thực thi các quyết định. Ông nói: "Đối với tôi, có lẽ trong tình hình hiện tại chúng ta cầm có một tổ chức siêu quốc gia, thay vì chủ trương xóa bỏ tất cả các lực lượng. Những sự kiện gần đây đã dạy cho tôi một bài học về vấn đề này."

Điều đó vấp phải sự phản đối của Liên đoàn Phản chiến Quốc tế, một tổ chức mà ông đã ủng hộ từ lâu. Huân tước Arthur Ponsonby, người đứng đầu tổ chức, phê phán ý tưởng này, gọi nó là một ý tưởng "không hay ho gì, vì nó là sự thừa nhận rằng vũ lực là nhân tố có thể giải quyết tranh chấp quốc tế". Einstein không đồng ý. Sau mối đe dọa mới đang nổi lên ở Đức, triết lý mới của ông, ông viết, là "không giải trừ quân bị nếu an ninh không đảm bảo".

Bốn năm trước, khi đến Antwerp, Einstein đã được Hoàng hậu Elisabeth của Quốc vương Albert I, con gái của một công tước xứ Bavaria, mời đến thăm cung điện hoàng gia Bỉ. Hoàng hậu yêu nhạc, và Einstein đã dành cả buổi chiều chơi nhạc Mozart, uống trà cùng bà và cố gắng giải thích với bà về thuyết tương đối. Năm sau ông lại được mời và được diện kiến Đức vua, chồng bà, sự giản dị của các thành viên trong hoàng tộc đã cuốn hút Einstein. Ông viết cho Elsa: "Hai con người giản dị này thuần khiết và tốt bụng hiếm thấy." Một lần nữa, ông và Hoàng hậu lại cùng chơi nhạc Mozart, sau đó Einstein được mời ở lại dùng bữa riêng với Đức vua và Hoàng hậu. Ông thuật lại "Không có người phục vụ, chúng tôi ăn chay, rau bi-na với trứng và khoai tây chiên. Tôi vô cùng thích bữa tối đó, và tôi nghĩ rằng cảm giác đó đến từ cả hai phía."

Tình bạn lâu bền đến cuối đời giữa ông với Hoàng hậu nước Bỉ đã bắt đầu từ đó. Sau này, tình thân giữa họ đóng một vai trò nhỏ trong sự tham gia của Einstein đến việc tạo ra bom nguyên tử. Trở lại tháng Bảy năm 1933, vấn đề đang được bàn đến là chủ nghĩa hòa bình và phản đối chế độ quân dịch.

"Chồng của người chơi vĩ cầm kia muốn nói chuyện với ông về một vấn đề cấp thiết." Đó là một cách nói ẩn ý mà vua Albert dùng để giới thiệu mình, chỉ có số ít người trong đó có Einstein hiểu ra. Einstein đi thẳng tới cung điện. Đức vua đang bận lòng vì một vụ việc khuấy động đất nước. Hai người vì lương tâm mà phản đối nghĩa vụ quân sự đang bị bỏ tù vì từ chối thực hiện nghĩa vụ quân sự trong quân đội Bỉ, và những người theo chủ nghĩa hòa bình của các tổ chức quốc tế đang thúc giục Einstein đại diện cho họ phát biểu. Hẳn nhiên là việc này sẽ gây ra rắc rối.

Nhà vua hy vọng Einstein sẽ không làm thế. Vì tình bạn, sự kính trọng dành cho người lãnh đạo đất nước đang khoản đãi ông, cũng như những niềm tin mới và chân thành của mình, Einstein đồng ý. Ông thậm chí đi xa đến mức viết một bức thư mà ông đồng ý công bố.

Ông tuyên bố: "Trước tình hình có nhiều mối đe dọa như hiện nay, do các sự kiện ở Đức gây ra, có thể xem lực lượng vũ trang của Bỉ chỉ là phương tiện phòng thủ, chứ không phải là công cụ gây hấn. Và hiện tại, các lực lượng phòng thủ như vậy là cần thiết hơn bao giờ hết."

Tuy nhiên, Einstein cảm thấy buộc phải đưa thêm một vài suy nghĩ. Ông lập luận: "Những người mà vì đức tin tôn giáo và đạo đức nên không thể thực hiện nghĩa vụ quân sự thì

không nên bị đối xử như tội phạm. Họ phải được cho chọn một phương án thay thế là chấp nhận những công việc nặng nề, nguy hiểm hơn quân địch.” Chẳng hạn, họ có thể được giao cho những công việc lao động lương thấp như “làm việc tại các hầm mỏ, xúc than trên tàu, chăm sóc người bệnh tại các khoa bệnh lây nhiễm hoặc trong các bệnh viện tâm thần”. Vua Albert phúc đáp bằng một lá thư cảm ơn nồng ấm, lịch sự và tránh thảo luận đến biện pháp thay thế kia.

Khi thay đổi quan điểm, Einstein không tìm cách giấu giếm nó. Vì vậy, ông viết một lá thư công khai gửi cho tổ chức yêu chuộng hòa bình đang khuyến khích ông can thiệp vụ việc ở Bỉ. Ông nói: “Nếu không phải cho đến gần đây thì chúng ta, những người đang sống ở châu Âu, có lẽ vẫn cho rằng mỗi cá nhân phản chiến sẽ làm thành một đòn công kích hiệu quả đối với chủ nghĩa quân phiệt. Thế nhưng, hiện nay, chúng ta đang phải đổi mặt với một tình huống khác hẳn. Nằm ở trung tâm châu Âu là một cường quốc, nước Đức, rõ ràng bằng mọi cách đang thúc đẩy chiến tranh.”

Ông thậm chí đi xa đến mức tuyên bố một điều không ai có thể ngờ tới: nếu còn trẻ, ông sẽ tòng quân.

Tôi phải thẳng thắn nói với các bạn rằng: trong hoàn cảnh hiện nay, nếu tôi là người Bỉ, tôi sẽ không từ chối nghĩa vụ quân sự, mà sẽ vui mừng nhận lãnh nghĩa vụ đó và hiểu rằng mình đang phụng sự vì nền văn minh châu Âu. Điều này không có nghĩa tôi từ bỏ nguyên tắc mà tôi phản đối từ trước tới nay. Tôi chẳng mong gì hơn rằng từ chối nghĩa vụ quân sự sẽ sớm lại là một phương pháp hiệu quả phụng sự cho sự nghiệp tiến bộ của nhân loại.

Suốt nhiều tuần, câu chuyện gây ảnh hưởng vang dội khắp thế giới. “Einstein thay đổi quan điểm yêu chuộng hòa bình của mình/Khuyên người Bỉ nên vũ trang trước sự đe dọa của nước Đức,” tờ New York Times giật tít. Einstein không chỉ kiên định, mà ông còn nhiệt thành tự giải thích trước từng đợt công kích liên tiếp nhau.

Gửi ngài thư ký người Pháp của tổ chức Phản chiến Quốc tế: “Quan điểm của tôi không thay đổi, nhưng tình hình của châu Âu thì có... Khi mà nước Đức nhất định tái vũ trang và truyền bá một cách có hệ thống cho công dân của đất nước mình về một cuộc chiến phục thù, thì các quốc gia Tây Âu, không may thay, phải dựa vào phòng thủ quân sự. Quả thật, tôi dám khẳng định rằng nếu họ thận trọng, họ sẽ không chờ đợi bị tấn công trong tình trạng không vũ trang... tôi không thể nhắm mắt làm ngơ trước hiện thực đó.”

Gửi Huân tước Ponsonby, người bạn đồng chí hướng theo chủ nghĩa hòa bình của ông ở Anh: “Lẽ nào ngài không nhận ra rằng nước Đức đang cấp tập tái vũ trang và người toàn dân Đức đang bị tuyên truyền cho thầm nhuần chủ nghĩa dân tộc cũng như được huấn luyện để chuẩn bị cho chiến tranh?... Ngài sẽ gợi ý biện pháp bảo vệ nào, ngoài sức mạnh vũ trang có tổ chức?”

Gửi Ủy ban Phản chiến Bỉ: “Chừng nào còn chưa có một lực lượng cảnh sát quốc tế, thì các quốc gia vẫn phải tiến hành bảo vệ văn hóa. Tình hình ở châu Âu trong năm qua đã thay đổi nhiều, chúng ta sẽ thành ra làm lợi cho những kẻ thù khủng khiếp nhất nếu nhắm mắt làm ngơ trước thực tế này.”

Gửi một giáo sư người Mỹ: “Để ngăn chặn cái đại ác, trong thời gian này ta cần phải chấp nhận cái xấu nhỏ, đó là chế độ nghĩa vụ quân sự vốn chẳng ai ưa.”

Thậm chí một năm sau đó, với một giáo sĩ Do Thái ở Rochester: “Tôi vẫn là người yêu chuộng hòa bình nồng nhiệt như trước đây. Nhưng tôi tin rằng chúng ta chỉ có thể chủ trương từ chối nghĩa vụ quân sự khi mối đe dọa quân sự từ những nền độc tài hiếu chiến

đối với các nước dân chủ không còn tồn tại."

Einstein từng bị những người bạn bảo thủ cho là ngày thơ suối bao nhiêu năm, nhưng giờ đây chính những người cánh tả này lại cảm thấy rằng niềm tin chính trị của ông đang lung lay. "Einstein, một thiên tài trong lĩnh vực khoa học, nhưng lại yếu đuối, thiếu quyết đoán và không nhất quán khi ở các lĩnh vực khác ngoài nó," Romain Rolland, một người hết lòng theo chủ nghĩa hòa bình, viết trong nhật ký của mình. Việc bị cho là thiếu kiên định nhất quán khiến Einstein thấy buồn cười. Đối với một nhà khoa học, việc thay đổi học thuyết khi dữ kiện thực tế thay đổi không phải là biểu hiện của sự yếu đuối.

Tạm biệt

Mùa thu năm trước, Einstein đã nhận được một bức thư dài, với những lời lẽ dông dài và như thường lệ là đầy những tình cảm riêng tư từ Michele Besso, một trong những người bạn lâu năm nhất của ông. Phần lớn bức thư là về Eduard tội nghiệp, cậu con trai út của Einstein, cậu đã không chống lại nỗi căn bệnh tâm thần và hiện đang phải ở tại một nhà thương điên gần Zurich. Einstein thường chụp hình với các cô con gái của vợ, chứ chưa bao giờ chụp với các cậu con trai của mình, Besso viết. Tại sao ông không đi du lịch với họ? Ông có thể đưa Eduard theo mình tới Mỹ một chuyến và hiểu hơn về cậu.

Einstein yêu thương Eduard. Elsa tâm sự với một người bạn: "Nỗi muộn phiền này găm nhấm Albert." Nhưng ông cảm thấy rằng căn bệnh tâm thần phân liệt của Eduard, có lẽ ở một mức độ nào đó, là do di truyền từ họ ngoại, và ông chẳng thể làm được gì với chuyện đó. Vì thế ông phản đối trị liệu phân tâm cho Eduard. Ông cho rằng việc đó là vô ích, đặc biệt trong những trường hợp bệnh thần kinh trầm trọng này có vẻ do di truyền gây ra.

Besso lại đã từng được phân tâm, và trong bức thư của mình, ông cởi mở và nguôi ngoai như khi ông trở lại thời mà cả hai thường tản bộ từ Cục Cấp bằng Sáng chế về nhà hơn 25 năm trước. Ông có những vấn đề riêng trong cuộc sống hôn nhân, Besso nói, đề cập về Anna Winteler, người mà Einstein giới thiệu cho ông. Nhưng bằng cách xây dựng mối quan hệ tốt hơn với con trai mình, Besso đã duy trì được cuộc hôn nhân và làm cho cuộc sống của mình trở nên ý nghĩa hơn.

Einstein trả lời rằng ông hy vọng có thể đưa Eduard đi cùng mình tới Princeton. "Không may là mọi thứ đều cho thấy gen di truyền mạnh mẽ hiện ra rành rành. Từ khi Tete còn bé, tôi đã thấy điều đó dần bộc lộ nhưng chẳng có cách gì thay đổi được. Những ảnh hưởng bên ngoài chỉ đóng vai trò rất nhỏ trong những trường hợp như thế, so với những ẩn ức sâu kín bên trong, mà điều đó thì chẳng ai có thể làm được gì cả."

Sự giằng co là ở đó, và Einstein biết mình phải gấp và quả thật muốn gặp Eduard. Ông dự định đi Oxford vào cuối tháng Năm, nhưng ông quyết định hoãn lại một tuần để có thể tới Zurich ở cùng con trai. "Tôi không thể đợi 6 tuần nữa mới gặp thằng bé," ông viết cho Lindemann và xin thứ lỗi. "Tuy ông không làm cha, nhưng tôi biết ông sẽ hiểu."

Mối quan hệ của ông với Marić đã cải thiện nhiều đến mức khi bà nghe nói ông không thể quay về Đức được nữa, bà đã mời cả ông và Elsa đến Zurich sống cùng. Ông vui mừng ngạc nhiên, và ông đã ở nhà bà khi đến đó một mình vào tháng Năm năm đó. Nhưng chuyến thăm Eduard của ông hóa ra lại đau lòng hơn ông dự tính.

Einstein mang theo cây vĩ cầm. Trước đây, ông và Eduard thường chơi cùng nhau, thể hiện cảm xúc bằng âm nhạc theo những cách không thể diễn đạt bằng lời. Bức ảnh chụp họ trong chuyến thăm đó đặc biệt buồn. Họ ngượng ngập ngồi cạnh nhau, trong bộ vét, ở nơi có vẻ là phòng khách của nhà thương điên. Einstein tay cầm đàn và cây vĩ, nhìn đi chõ

khác. Eduard nhìn chăm chăm xuống chồng giấy, nỗi đau dường như khiến khuôn mặt đầy thịt của anh méo mó.

Khi Einstein rời Zurich đi Oxford, ông vẫn định rằng trong những năm tới, mỗi năm ông sẽ dành nửa thời gian ở châu Âu. Ông không biết rằng, hóa ra đây là lần cuối mình gặp lại người vợ đầu tiên và cậu con út.

Trong thời gian ở Oxford, Einstein thực hiện loạt bài giảng Herbert Spencer, trong đó ông giải thích triết lý khoa học của ông. Sau đó, ông đến Glasgow, ở đây ông nói về quá trình phát hiện thuyết tương đối rộng. Ông thích chuyến đi này đến độ chẳng bao lâu sau khi trở về Le coq sur Mer, ông quyết định lại đến Anh vào cuối tháng Bảy theo lời mời thật ít ai ngờ của một người quen.

Trung tá người Anh Oliver Locker-Lampson có nhiều điều mà Einstein không có. Ông ta là một người ưa phiêu lưu, con của một nhà thơ thời Victoria, và từng là phi công lái máy bay trong Chiến tranh Thế giới Thứ nhất, chỉ huy một đơn vị thiết giáp ở Lapland và Nga, cố vấn cho Đại Công tước Nicholas và có thể chính là người đã vạch âm mưu trong vụ sát hại Rasputin. Giờ ông là một luật sư, một nhà báo và là thành viên Nghị viện. Ông từng học ở Đức, ông biết ngôn ngữ và con người đất nước này, có lẽ chính vì thế ông đã trở thành người đầu tiên chủ trương chuẩn bị chiến đấu với Đức Quốc xã. Vì mê những điều lý thú, nên ông đã bắt đầu viết thư cho Einstein – ông mới chỉ gặp Einstein vào một lần đi ngang qua Oxford – và mời Einstein tới làm khách của mình tại Anh.

Khi Einstein nhận lời mời, vị Trung tá hăng hái tận dụng mọi điều có thể từ chuyến thăm này. Ông đưa Einstein đến gặp Winston Churchill, khi đó đang chịu những năm làm thành viên đối lập của Nghị viện. Tại bữa trưa trong khu vườn Chartwell của nhà Churchill, họ thảo luận về việc nước Đức đang tái vũ trang. Ngày hôm đó, Einstein viết thư cho Elsa: “Ông ấy là người cực kỳ khôn ngoan. Anh thấy rõ ràng rằng những người này đã chuẩn bị và quyết tâm hành động sớm và kiên quyết.” Đánh giá này nghe có vẻ đúng là đánh giá của một người vừa ăn trưa với Churchill.

Locker-Lampson cũng đưa Einstein đến gặp Austen Chamberlain, một người cũng chủ trương tái vũ trang, và cựu Thủ tướng Lloyd George. Khi đến nhà của ngài cựu Thủ tướng, Einstein được mời ký tên vào cuốn sổ dành cho khách thăm. Khi viết đến phần địa chỉ gia đình, ông dừng một lúc rồi viết ohne, không có.

Ngày hôm sau, Locker-Lampson thuật lại sự việc này khi giới thiệu với Nghị viện một dự luật “mở rộng cơ hội cấp quốc tịch cho người Do Thái” bằng một lối diễn đạt hết sức hoa mỹ, trong khi Einstein ngồi nghe tại khu vực dành cho khách mời trong bộ đồ bằng vải lanh trắng. Nước Đức đang phá hủy văn hóa của đất nước mình và đe dọa đến sự an toàn của các nhà tư tưởng vĩ đại. “Đất nước đó đã vứt bỏ công dân mang lại vinh quang vẻ vang nhất cho mình, Albert Einstein,” ông nói. “Khi được đề nghị viết địa chỉ của mình vào sổ khách ghé thăm, ông ấy đã phải viết: không có. Đất nước này chắc chắn sẽ rất vinh dự khi đề nghị bố trí cho ông một chỗ ổn định tại Oxford.”

Khi trở về ngôi nhà nằm bên bờ biển ở Bỉ, Einstein quyết định rằng có một vấn đề mà ông nên làm rõ, hay chí ít là thử làm rõ, trước khi đến Mỹ một lần nữa. Hội Phụ nữ Ái quốc và những người khác đang tìm cách ngăn cản ông, cho ông là cộng sản hoặc một kẻ lật đổ nguy hiểm, và ông thấy cáo buộc của họ vừa xúc phạm vừa tiếm ẩn những rắc rối.

Vì những cảm thức theo tinh thần chủ nghĩa xã hội, những gì đã có với chủ nghĩa hòa bình và sự phản đối của ông với chủ nghĩa phát xít, khi đó – và suốt cuộc đời ông – người ta đã nghĩ rằng có thể Einstein ủng hộ những người Cộng sản Nga. Việc ông sẵn lòng cho

dùng tên mình trên bất cứ bản tuyên ngôn hay tiêu đề nghe có vẻ xứng đáng nào – mà không phải lúc nào cũng xác định rằng liệu các nhóm liên quan có phải là mặt trận cho các chương trình hành động khác không – cũng không giúp ích được gì.

May mắn là dù sẫn lòng cho các tổ chức nhỏ mượn tên, song ông lại ghét xuất hiện tại các cuộc họp. Vì vậy, không có nhiều nhóm chính trị, và chắc chắn là không có nhóm cộng sản nào, mà ông thật sự tham gia. Ngoài ra, ông cũng từng nói rõ mình sẽ không bao giờ đến nước Nga vì ông biết rằng mình có thể bị lợi dụng cho các mục đích tuyên truyền.

Khi ngày đi đến gần, Einstein có hai cuộc phỏng vấn để nói rõ quan điểm của mình. Ông nói với phóng viên Leo Lania của tờ New York World Telegram, cũng là một người tị nạn Đức như ông, rằng: “Tôi vì được thuyết phục mà trở thành một nhà dân chủ. Chính vì thế mà tôi không tới Nga dù đã nhận được những lời mời hết sức nhiệt tình. Chuyến đi Moscow của tôi chắc chắn sẽ bị các nhà cầm quyền Xô Viết khai thác để làm lợi cho mục đích chính trị của họ. Tôi phản đối chủ nghĩa Bolshevik không kém gì chủ nghĩa phát xít. Tôi phản đối tất cả những kẻ độc tài.”

Trong một bài phỏng vấn khác xuất hiện cả trên tờ Times của London và tờ New York Times, Einstein thừa nhận rằng đôi khi ông bị lừa bởi các tổ chức vờ là những người yêu chuộng hòa bình hoặc nhân văn chân chính nhưng “thật ra không là gì khác hơn công cụ tuyên truyền ngụy trang phục vụ cho chế độ chuyên quyền của nước Nga”. Ông nhấn mạnh: “Tôi chưa bao giờ ủng hộ chủ nghĩa cộng sản và bây giờ cũng vậy.” Bản chất niềm tin chính trị của ông là chống lại bất cứ thế lực nào “nô lệ hóa các cá nhân bằng khủng bố và vũ lực, bất kể là dưới chế độ nào”.

Những tuyên bố này rõ ràng được đưa ra nhằm dập tắt bất cứ sự tranh cãi nào ở Mỹ về xu hướng chính trị mà người ta cho là của ông. Nhưng chúng có sự thật trong đó. Đôi khi ông bị những nhóm có chương trình hành động khác hẳn với vẻ ngoài lừa, nhưng từ khi còn nhỏ, sự chán ghét chủ nghĩa độc tài bất kể thuộc cánh tả hay cánh hữu làm chính kim chỉ nam chỉ đường cho ông.

Cuối mùa hè năm đó, Einstein nhận được tin buồn. Bạn ông là Paul Ehrenfest, mới ly thân với vợ và cũng là cộng sự của mình, đã đến thăm cậu con trai 16 tuổi mắc bệnh down tại bệnh viện Amsterdam. Tại đây, Ehrenfest rút súng bắn vào mặt rồi móc mắt đứa con của mình, nhưng không giết nó. Sau đó ông chĩa súng vào mình rồi tự tử.

Hơn 20 năm trước, Ehrenfest, một nhà vật lý Do Thái trẻ tuổi đang ngao du đây đó đã xuất hiện ở Prague, nơi Einstein làm việc, và nhờ ông xin việc. Sau khi ghé quán cà phê và nói chuyện với nhau về vật lý suốt hàng giờ liền trong ngày hôm đó, họ đã trở thành những người bạn hết lòng với nhau. Ehrenfest có suy nghĩ khác với Einstein về nhiều mặt. Ehrenfest, theo nhận định của Einstein, là “một người yếu đuối, thiếu tự tin,” giỏi phê bình tìm ra lỗ hổng trong những học thuyết đã có hơn là xây dựng học thuyết mới. Điều đó khiến Ehrenfest hợp với nghề giáo viên, đó là “giáo viên giỏi nhất mà tôi [Einstein] biết”, nhưng “cảm giác thiếu thốn, phi lý về mặt khách quan khiến anh ấy lúc nào cũng bứt rứt”.

Tuy nhiên, Ehrenfest giống Einstein ở một điểm quan trọng. Ehrenfest không bao giờ có thể tìm được tiếng nói chung với cơ học lượng tử. Einstein viết cho Ehrenfest: “Phải học và dạy những điều mà người ta không thể tâm phục khẩu phục luôn là vấn đề khó khăn. Và đối với một người quá đỗi chân thật, nó sẽ còn khó gấp đôi.”

Einstein, người biết rằng bước sang tuổi 50 là như thế nào, đáp lại chuyện này bằng một mô tả nói nhiều về phương pháp tiếp cận riêng của mình đối với cơ học lượng tử cũng như

về câu chuyện của Ehrenfest: “Thêm vào việc này là khó khăn ngày càng lớn của việc chấp nhận những tư tưởng mới mà những người trên 50 tuổi luôn phải đổi mặt. Tôi không biết liệu có bao nhiêu độc giả đọc những dòng này hiểu được toàn bộ tinh túc của nó.” Quả đúng là Einstein.

Việc Ehrenfest tự tử khiến Einstein suy sụp nặng, cộng thêm cả việc cường độ những lời đe dọa lấy mạng sống của ông cũng ngày càng tăng. Tên tuổi của ông bị gắn nhầm với một quyển sách công kích nỗi kinh hoàng do Hitler gây ra; ông để tên của mình được sử dụng cho một ghế danh dự của một ủy ban chịu trách nhiệm xuất bản cuốn sách, thế nhưng ông chưa từng đọc qua cuốn sách đó. Các bài báo của người Đức giật tít “sự bỉ ổi của Einstein” bằng chữ đỏ. Một tạp chí đưa ông vào danh sách kẻ thù của nước Đức, liệt kê “tội ác” của ông và kết lại bằng câu “vẫn chưa bị treo cổ”.

Vì vậy, Einstein quyết định nhận lời mời của Locker-Lampson tới thăm nước Anh lần nữa vào tháng cuối cùng trước khi ông lên đường đi Mỹ trong tháng Mười. Elsa muốn ở lại Bỉ để đóng hành lý, bà nhờ một phóng viên của tờ Sunday Express thu xếp cho Einstein đến nước Anh an toàn. Là một nhà báo giỏi, ông này đã đồng hành cùng Einstein suốt chuyến đi và thuật lại, khi đi qua eo biển, Einstein đã rút quyển sổ của mình ra và mê mải ngồi viết các phương trình.

Như trong một tập phim về điệp viên James Bond, Locker-Lampson đã cắt cử hai nữ “trợ lý” trẻ đưa Einstein tới một ngôi nhà biệt lập mà ông sở hữu nằm giữa một cánh đồng hoang ven bờ biển phía đông nam London. Tại đây, Einstein bị cuốn vào một guồng xoáy tếu táo kín đáo mà công khai. Hai cô gái kia đứng tạo dáng bên cạnh ông, tay ôm súng săn để chụp ảnh gửi cho các cơ quan báo chí, và Locker-Lampson tuyên bố: “Bất kỳ ai không phận sự mà tiến đến gần sẽ phải lĩnh đạn chì.” Einstein bảo rằng chuyện an ninh của mình không đáng lo nữa. Ông nói với một người khách: “Vẻ đẹp của những cận vệ của tôi sẽ khiến kẻ thù mưu phái buông vũ khí còn nhanh hơn cả mấy khẩu súng của họ.”

Lọt qua vòng an ninh khen tốn này gồm có một cựu Bộ trưởng Ngoại giao, ông này muốn trao đổi về cuộc khủng hoảng ở châu Âu; Dimitri Marianoff, con rể của Einstein, anh ta đến để phỏng vấn Einstein cho bài viết mà anh ta bán cho một tạp chí ở Pháp; Walther Mayer, người giúp ông tiếp tục công việc cần mẫn, khổ ải là tìm kiếm các phương trình trường thống nhất; và nhà điêu khắc nổi tiếng Jacob Epstein, ông này đã bỏ ra ba ngày để làm một bức tượng bán thân thật đẹp cho Einstein.

Người duy nhất gặp chuyện với các nữ cận vệ là Epstein, ông đã hỏi xem họ có thể tháo cánh cửa ra khỏi bàn lề để ông có được góc độ tốt hơn cho tác phẩm điêu khắc của mình hay không. “Họ hài hước hỏi liệu sau đó tôi có muốn dỡ luôn cả trần nhà không,” Epstein nhớ lại. “Tôi nghĩ lẽ ra tôi nên thích việc đó, nhưng tôi không đề nghị làm thế bởi các thiên thần phục vụ có vẻ như hơi bức bối vì tôi đã xâm phạm kỳ nghỉ dưỡng của Giáo sư.” Tuy nhiên, sau ba ngày, những nữ cận vệ đã niềm nở hơn với Epstein, và mọi người bắt đầu uống bia với nhau cuối các buổi Einstein ngồi làm mẫu.

Einstein vẫn giữ được sự hài hước suốt thời gian đó. Trong số những bức thư ông nhận được khi ở Anh có thư của một người đưa ra giả thuyết cho rằng sự tồn tại của lực hấp dẫn có nghĩa là khi Trái đất quay, đôi khi con người sẽ bị dựng ngược hoặc nằm ngang. Tác giả bức thư đưa ra phỏng đoán là có lẽ chính vì điều đó mà con người thỉnh thoảng làm những việc ngớ ngẩn như yêu đương. “Yêu đương không phải là việc ngu ngốc nhất mà con người thực hiện,” Einstein viết trong thư trả lời. “Tuy nhiên, ta cũng không thể buộc lực hấp dẫn phải chịu trách nhiệm cho chuyện đó được.”

Sự xuất hiện của Einstein trong chuyến đi này chủ yếu là để phát biểu vào ngày 3 tháng

Mười tại Hội trường Albert Hoàng gia, London, với mục đích kêu gọi quyên góp ủng hộ cho những học giả người Đức phải bỏ xứ mà đi. Một số người, rõ ràng là có lý do chính đáng, nghi ngờ rằng Locker-Lampson đã thổi phồng mối đe dọa an ninh và sự rùm beng về nơi ẩn náu của Einstein để tăng giá vé. Nếu đúng là vậy, ông đã thành công. Toàn bộ hội trường chật kín cả 9.000 chỗ ngồi, nhiều người phải chen nhau ngồi giữa các lối đi và sảnh. Một nghìn sinh viên làm nhiệm vụ hướng dẫn và bảo vệ trước nguy cơ xảy ra bất cứ cuộc biểu tình thân Đức Quốc xã nào (không có cuộc nào như thế).

Einstein phát biểu bằng tiếng Anh về mối đe dọa hiện tại đối với tự do, nhưng ông cẩn thận không công kích cụ thể chế độ ở nước Đức. Ông nói: “Nếu chúng ta muốn chống lại những thế lực đe dọa đàn áp tự do tri thức và cá nhân, chúng ta phải hiểu rõ chúng ta sẽ mất gì. Nếu không có sự tự do đó, sẽ không có Shakespeare, không có Goethe, không có Newton, không có Faraday, không có Pasteur¹⁸⁵, không có Lister¹⁸⁶.” Tự do là nền tảng cho sáng tạo.

Ông cũng nói về nhu cầu sống cô độc. Ông nói: “Sự đơn điệu của một cuộc sống tĩnh lặng sẽ kích thích đầu óc sáng tạo”, và nhắc lại một gợi ý mà ông từng đề xuất khi còn trẻ: có thể thuê các nhà khoa học làm người canh hải đăng để họ có thể “hết lòng mà không bị quấy rối” cho công việc tư duy.

Đó là một nhận xét mang tính khơi mở. Đối với Einstein, khoa học là một hành trình đơn độc, và ông dường như không nhận ra rằng đối với những người khác, hành trình ấy có thể mang lại nhiều trái ngọt hơn khi có sự chung tay cộng tác. Ở Copenhagen và nhiều nơi khác, nhóm cơ học lượng tử đang sôi nổi tiến hành nghiên cứu dựa trên các ý tưởng của nhau. Nhưng những đột phá vĩ đại của Einstein lại được thực hiện bởi một người đàn ông ngồi trong Cục Cấp bằng Sáng chế ở Bern, trên căn gác xếp của căn hộ ở Berlin, hay một ngọn hải đăng, với sự góp sức, có lẽ là thỉnh thoảng, của một khán giả và một phụ tá về toán học.

Con tàu Westmoreland, đi từ Antwerp mang theo Elsa và Helen Dukas, đến đón Einstein và Walther Mayer ở Southampton vào ngày 7 tháng Mười năm 1933. Ông không nghĩ mình sẽ đi lâu. Trên thực tế, ông đã lên kế hoạch dành một thời gian dạy tại Cao đẳng Christ Church, Oxford vào mùa xuân năm tiếp theo. Nhưng dù sống thêm 22 năm nữa, Einstein vẫn không thể thấy lại châu Âu bao giờ nữa.

Chương XIX

NUỚC MỸ

1933-1939



Nhà số 112 phố Mercer

Princeton

Còn tàu viễn dương Westmoreland chở Einstein, lúc này 54 tuổi, đến nơi sẽ trở thành quê hương mới của ông; nó cập cảng New York vào ngày 17 tháng Mười năm 1933. Đợi gặp Einstein trong cơn mưa tại bến tàu Phố 23 là một ủy ban chính thức do bạn ông là Samuel Untermyer dẫn dắt, đó là một luật sư xuất chúng; ông này mang theo một số cây lan tự trồng cùng với một đội hoạt náo viên mà theo kế hoạch sẽ diễu hành cùng Einstein tới buổi lễ chào mừng.

Tuy nhiên, không ai thấy Einstein và những người đi cùng ông đâu cả. Abraham Flexner, Viện trưởng Viện Nghiên cứu Cao cấp, bị ám ảnh với việc phải che chắn cho ông trước sự chú ý của thiên hạ, bất kể sở thích khó đoán của Einstein là gì. Vì vậy, ông đã cử một tàu kéo, cùng hai ủy viên quản trị của Viện bí mật đưa Einstein đi khỏi tàu Westmoreland

ngay khi tàu này hoàn tất thủ tục kiểm dịch. “Không đưa ra tuyên bố và không trả lời phỏng vấn về bất cứ chủ đề nào,” ông đánh điện. Nhắc lại thông điệp này một lần nữa, ông gửi thêm một lá thư cho một ủy viên quản trị đi đón Einstein cầm theo. Bức thư viết: “Sự an toàn của ông ở Mỹ phụ thuộc vào việc ông im lặng và tránh không tham dự các cuộc họp công khai.”

Cầm theo hộp đàn vĩ cầm, với đám tóc thò ra từ chiếc mũ đen rộng vành, Einstein lén rời sang tàu kéo, chiếc tàu này sau đó đưa ông cùng cả đoàn tới Battery, ở đó có một chiếc xe đang đợi sẵn để đưa họ về Princeton. Flexner nói với các phóng viên: “Tất cả những gì Tiến sĩ Einstein muốn là được yên ổn và tĩnh lặng.”

Thật ra, ông cũng muốn một tờ báo và một cây kem ốc quế. Vì vậy, ngay khi nhận phòng tại khách sạn Peacock ở Princeton, ông thay sang bộ đồ thường, tản bộ cùng chiếc tầu thuốc tới quầy sách báo, ở đây ông mua một tờ báo buổi chiều và phì cười trước những tí báo về hành tung bí ẩn của mình. Sau đó, ông tới một tiệm kem, tiệm Baltimore, chỉ tay vào cây kem ốc quế mà một sinh viên khoa thần học vừa mua, rồi sau đó chỉ vào mình. Khi người phục vụ thổi tiễn lẻ, cô thốt lên: “Tôi sẽ ghi chuyện này vào sổ lưu niệm của mình.”

Einstein được phân cho một phòng làm việc nằm trong góc ở khu hội trường của đại học, nơi đây hiện được dùng làm trụ sở tạm thời của Viện. Tại thời điểm đó, có 18 học giả đang lưu tại đây, bao gồm nhà toán học Oswald Veblen (cháu của nhà lý luận xã hội Thorstein Veblen) và John von Neumann¹⁸⁷, một người tiên phong về thuyết vi tính. Khi được đưa đi xem văn phòng của mình, ông được hỏi cần những trang thiết bị gì. Ông trả lời: “Một chiếc bàn to nhỏ gì cũng được, một chiếc ghế, giấy và bút chì. À, đúng rồi và cả một sọt rác lớn nữa, để tôi có thể bỏ đi các bản lỗi.”

Ông và Elsa sớm thuê được một ngôi nhà, họ tổ chức một bữa tiệc mừng bằng một buổi biểu diễn âm nhạc nhỏ với các tác phẩm của Haydn và Mozart. Nghệ sĩ vĩ cầm nổi tiếng người Nga, Toscha Seidel, chơi chính, còn Einstein họa theo. Để đền đáp cho một số ngón chơi vĩ cầm mà Seidel chỉ cho mình, Einstein cố gắng giải thích thuyết tương đối cho Seidel và vẽ cho ông một số bức tranh phác họa hiện tượng những thanh đo chuyển động bị co ngắn lại.

Kể từ đây, thành phố bắt đầu râm ran những câu chuyện về tình yêu âm nhạc của Einstein. Chẳng hạn có một câu chuyện kể lại rằng Einstein chơi trong một nhóm tú tấu có nghệ sĩ bậc thầy Fritz Kreisler. Có lúc, họ bị lạc nhịp. Kreisler ngừng lại và quay sang Einstein chế giễu. “Có chuyện gì vậy, Giáo sư? Ông không biết đếm sao?” Gây bất ngờ hơn là chuyện một tối nọ khi một nhóm tín đồ Cơ Đốc giáo tập trung cầu nguyện cho những người Do Thái bị ngược đãi, Einstein đã khiến họ ngạc nhiên khi hỏi liệu ông có thể đến buổi cầu nguyện của họ không. Ông mang theo cây đàn vĩ cầm, và chơi một bản solo như thể xưng cầu.

Nhiều màn trình diễn của ông đơn thuần là do ngẫu hứng. Trong lễ Halloween đầu tiên ở đó, ông đã khiến những cô nhóc đi xin kẹo Halloween phải ngẩn ngơ, khi đó các cô bé 12 tuổi này định đến bày trò đùa nghịch, nhưng ông đã xuất hiện ở cửa, đàn cho các em nghe một bản dạ khúc. Vào lễ Giáng sinh, khi các thành viên của Giáo hội Trưởng lão Đệ nhất đến hát thánh ca trước sân nhà, ông bước ra khoảnh sân đầy tuyết, mượn cây vĩ cầm từ một phụ nữ trong số đó và chơi cùng họ. “Ông ấy quả là một người đáng mến,” một người trong họ nhớ lại.

Einstein sớm tạo được hình ảnh gần như một huyền thoại dựa trên thực tế về ông, đó là hình ảnh về một vị giáo sư nhân từ và nhẹ nhàng, đôi khi lơ đãng nhưng lúc nào cũng ngọt ngào, một người hay mải mê chìm trong suy tư, thường giúp đỡ các em nhỏ làm bài

tập về nhà và hiếm khi chải đầu hay đi tất. Vốn tự ý thức được về bản thân, ông cũng chủ động góp phần vào những cảm nhận đó. Ông nói đùa: “Tôi là một nhân vật cổ xưa được biết đến chủ yếu vì việc không đi tất và được đẩy vào những dịp đặc biệt để đáp ứng sự hiếu kỳ.” Vẻ ngoài đầu bù tóc rối phần nào khẳng định cho sự bình dị và hành động có phần nỗi loạn của ông. Ông từng bảo với một người hàng xóm: “Tôi đã đến cái tuổi mà nếu ai đó bảo tôi phải đi tất, tôi sẽ không làm.”

Bộ quần áo rộng thùng thình, thoái mái trở thành biểu tượng cho sự thực thà, không cố công tỏ vẻ nơi ông. Ông có một chiếc áo khoác da mà ông thường mặc tới cả sự kiện trang trọng lẫn không trang trọng. Khi một người bạn phát hiện rằng ông bị dị ứng nhẹ với áo len, bà quyết định tới một tiệm bán đồ thừa và mua cho ông vài chiếc áo lạnh chất cotton mà sau này ông mặc luôn. Tính tùy tiện của ông đối với việc cắt và chải tóc có sức lây lan mạnh đến mức cả Elsa, Margot và Maja – em gái ông, tất cả đều có cùng kiểu tóc tai bù xù màu muối tiêu.

Ông khiến hình ảnh thiên tài luộm thuộm của mình nổi tiếng như Chaplin đã làm với nhân vật Gã lang thang. Ông tốt bụng nhưng xa cách, thông minh nhưng thường hay lúng túng. Ông lang thang khắp nơi với dáng vẻ lơ đãng và sự giễu nhại hài hước. Ông thật thà nhận lỗi, đôi khi không ngây thơ như vẻ ngoài, quan tâm nhiệt thành đến nhân loại và dân tộc. Ông sẽ chăm chăm dõi vào những chân lý của vũ trụ và những vấn đề toàn cầu, chúng cho phép ông nhiều lúc dường như rời khỏi thực tại. Vai trò của ông không xa sự thật là bao, nhưng ông thích đóng tròn vai và hiểu rằng đó là một vai tuyệt vời.

Đến thời điểm đó, ông cũng đã sẵn lòng thích nghi với vai trò của Elsa trong tư cách một người vợ vừa cưng chiều vừa đòi hỏi, vừa bảo vệ nhưng cũng vừa khổ sở với những khao khát xã hội của riêng mình. Sau những giai đoạn khó khăn, họ đã cảm thấy thoải mái khi ở bên nhau. “Tôi quản anh ấy,” bà tự hào nói. “Nhưng tôi chẳng bao giờ để anh ấy biết là tôi quản anh ấy.”

Thực ra, ông biết, và thấy chuyện đó khá lý thú. Chẳng hạn, ông đầu hàng khi Elsa cắn nhẫn rằng ông hút thuốc quá nhiều, và vào dịp lễ Tạ ơn, ông cược với bà rằng ông có thể nhịn hút thuốc cho đến năm mới. Khi Elsa khoe điều này trong bữa liên hoan vào buổi tối, Einstein cắn nhẫn: “Mọi người thấy đấy, tôi không còn là nô lệ của cái tẩu thuốc nữa, mà đã thành nô lệ của người phụ nữ này.” Einstein giữ lời, nhưng “buổi sáng ngày đầu tiên của Năm mới, anh ấy mở mắt và thức dậy, rồi kể từ đó, tẩu thuốc chẳng rời môi anh ấy trừ lúc ăn và ngủ,” Elsa tâm sự với người hàng xóm một vài ngày sau khi thỏa thuận kết thúc.

Nguồn gây xung đột lớn nhất đối với Einstein đến từ mong muốn của Flexner nhằm bảo vệ Einstein khỏi sự chú ý của công chúng. Như mọi khi, Einstein ít khó tính về việc này hơn những người bạn, người bảo hộ và những người tự cho là người bảo vệ ông. Việc think thoảng đứng dưới ánh chớp của bóng đèn sân khấu làm mắt ông lấp lánh niềm vui. Quan trọng hơn nữa là ông sẵn sàng, thậm chí hăm hở chịu đựng vài sự thất thoát nếu ông có thể dùng danh tiếng của mình để quyên góp và kêu gọi sự cảm thông với tình cảnh ngày càng xấu đi của những người Do Thái châu Âu.

Tinh thần hoạt động chính trị tích cực và xu hướng thích được chú ý của Einstein ngày càng khiến Flexner, một người Mỹ gốc Do Thái đã hòa nhập, lúng túng. Flexner cho rằng việc đó có thể kích động chủ nghĩa bài Do Thái, đặc biệt là ở Princeton, nơi Viện này đang lôi kéo các học giả Do Thái, mà nói một cách nhẹ nhàng thì tại đó người ta đề phòng người Do Thái.

Flexner đặc biệt buồn bực khi Einstein vui vẻ đồng ý tiếp một nhóm nam sinh trường Newark, những người đã đặt tên cho câu lạc bộ khoa học của mình theo tên ông vào một

ngày thứ Bảy no. Elsa nướng bánh quy, và khi nghe cuộc trò chuyện chuyển sang chủ đề các lãnh tụ chính trị người Do Thái, bà “không nghĩ rằng có chút chủ nghĩa bài Do Thái nào ở đất nước này,” bà ghi lại như thế. Einstein đồng tình. Cuộc gặp đáng lẽ sẽ chỉ là một chuyến thăm vui vẻ, trừ việc người cố vấn đi cùng các nam sinh sau đó đã viết một câu chuyện sống động tập trung vào những suy tư của Einstein về tình cảnh của người Do Thái, và câu chuyện được đăng trên trang nhất tờ Sunday Ledger của Newark.

Flexner giận dữ. “Tôi chỉ đơn giản là muốn bảo vệ ông ấy,” Flexner viết trong một bức thư gay gắt gửi cho Elsa, và ông cũng gửi bài báo của Newark cho bà kèm theo một ghi chú lạnh lùng. “Đây chính xác là cái kiểu mà tôi thấy là hoàn toàn không xứng với giáo sư Einstein,” ông trách. “Nó sẽ gây tổn hại đến sự kính mến mà đồng nghiệp dành cho ông ấy, vì họ sẽ tin rằng ông ấy đang tìm kiếm sự chú ý, và tôi không biết bằng cách nào để thuyết phục được họ rằng chuyện không phải là như thế.”

Flexner tiếp tục đề nghị Elsa khuyên can chồng không nên xuất hiện tại một buổi biểu diễn âm nhạc dự kiến diễn ra tại Manhattan mà Einstein đã nhận lời để kêu gọi quyên góp cho những người Do Thái tị nạn. Thế nhưng, cũng như chồng mình, Elsa không thật sự chịu với sự chú ý của công chúng, cũng không từ chối góp phần vào các nghĩa cử dành cho người Do Thái, và bà không thích việc Flexner kiểm soát chồng mình. Vì vậy, bà thẳng thừng từ chối.

Điều đó khiến Flexner bị kích động và lập tức gửi một bức thư thiếu kiềm chế vào ngày hôm sau, trong đó viết rằng ông ta đã trao đổi với Hiệu trưởng của Đại học Princeton. Có cùng quan điểm như một số người bạn của Einstein ở châu Âu, bao gồm gia đình Born, Flexner cảnh báo Elsa rằng nếu người Do Thái thu hút sự chú ý nhiều quá sẽ làm dấy lên chủ nghĩa bài Do Thái:

Việc đó hoàn toàn có thể gây ra thái độ bài Do Thái ở Hoa Kỳ. Thái độ như vậy chẳng có cơ nảy sinh ở đây trừ khi chính người Do Thái gây ra. Đã có những dấu hiệu chắc chắn cho thấy chủ nghĩa bài Do Thái ở Mỹ đang mạnh lên. Vì chính tôi cũng là một người Do Thái và vì tôi muốn giúp những người Do Thái bị đàn áp ở Đức nên các nỗ lực của tôi dù liên tục và thành công nhưng hoàn toàn im lặng và không để ai biết đến... Vấn đề có liên quan ở đây là phẩm cách của chồng bà và của Viện phải theo tiêu chuẩn cao nhất của nước Mỹ và cách thức hiệu quả nhất để có lợi cho dòng giống Do Thái ở nước Mỹ cũng như ở châu Âu.

Cùng ngày, Flexner cũng gửi thư trực tiếp cho Einstein, nêu rõ quan điểm rằng những người Do Thái nên hành động âm thầm, vì xu hướng thích gây sự chú ý sẽ làm dấy lên chủ nghĩa bài Do Thái. Ông viết: “Tôi đã cảm thấy điều này từ khi Hitler bắt đầu chính sách bài Do Thái, và tôi đã hành động sao cho phải lẽ. Tại các đại học ở Mỹ đã có những dấu hiệu cho thấy các sinh viên và giáo sư người Do Thái sẽ phải khổ nếu ta không hết sức thận trọng.”

Chẳng có gì ngạc nhiên khi Einstein vẫn tới buổi biểu diễn ở Manhattan như kế hoạch, có 264 vị khách đã trả 25 USD cho tấm vé vào cửa. Bản concerto cho hai cây vĩ cầm ở cung Rê thứ của Bach và tứ tấu trên cung Son trưởng của Mozart đã được chơi trong buổi biểu diễn này. Thậm chí buổi biểu diễn còn mở công khai cho báo giới tham gia. Tạp chí Time thuật lại: “Ông đắm vào âm nhạc đến độ mắt nhìn xa xăm, tay ông vẫn kéo dây khi màn diễn kết thúc.”

Trong nỗ lực nhằm ngăn cản các sự kiện kiểu này, Flexner bắt đầu chặn thư của Einstein và thay ông từ chối các lời mời. Thế là một sân khấu đã được dựng sẵn cho một màn cao trào khi giáo sĩ Do Thái Stephen Wise ở New York tính đến chuyện có nên mời Einstein đến thăm Tổng thống Franklin Roosevelt hay không; Wise hy vọng việc này sẽ làm mọi

người tập trung sự chú ý đến cách đối xử của người Đức với người Do Thái. “FDR¹⁸⁸ vẫn chưa động tay vì người Do Thái ở Đức, và thế là quá ít ỏi,” Wise viết cho một người bạn.

Kết quả là một cuộc điện thoại mời Einstein đến Nhà Trắng từ Bộ trưởng Xã hội của Roosevelt, Đại tá Marvin MacIntyre. Flexner đã cực kỳ tức giận phát hiện chuyện này. Ông ta gọi đến Nhà Trắng, khiến ngài Đại tá MacIntyre phải chưng hửng và sững sờ trước một bài thuyết giảng lạnh lùng. Mọi lời mời phải qua ông ta, Flexner nói thế, và thay mặt Einstein, Flexner từ chối.

Không chỉ dừng lại đó, Flexner tiếp tục viết một bức thư chính thức gửi cho Tổng thống. “Chiều nay, tôi đã cảm thấy mình buộc phải giải thích với vị Bộ trưởng của ngài rằng Giáo sư Einstein đến Princeton vì mục đích tiến hành công việc khoa học trong ẩn dật và tuyệt đối không thể làm bất cứ điều gì khác, những điều vốn chắc chắn sẽ khiến công chúng chú ý vào ông ấy” Flexner viết.

Einstein không biết gì về việc này cho đến khi Henry Morgenthau, một lãnh đạo nổi bật người Do Thái, khi đó sắp trở thành Bộ trưởng Tài chính, hỏi ông về sự kiêu ngạo rành rành như thế. Thất vọng trước sự ngạo mạn của Flexner, Einstein viết cho Eleanor Roosevelt, người bạn tâm giao về quan điểm chính trị của ông. Ông viết: “Bà chắc khó mà tưởng tượng được là đáng lẽ tôi hào hứng đến mức nào khi được gặp người đàn ông đang xử lý những vấn đề đau đầu nhất trong thời đại của chúng ta bằng nhiệt huyết như thế. Tuy nhiên, đáng tiếc thay thực tế là tôi chẳng nhận được lời mời nào.”

Eleanor Roosevelt trả lời riêng và lịch sự. Có sự thiếu rõ ràng ở đây, bà giải thích, là vì Flexner quá bảo thủ trong cuộc gọi điện đến Nhà Trắng. “Tôi hy vọng ông và bà Einstein sẽ sớm ghé thăm khi có dịp,” bà nói thêm. Elsa lịch thiệp đáp lại. “Trước tiên xin thứ lỗi cho vốn tiếng Anh tồi của tôi,” bà viết. “Tiến sĩ Einstein và tôi cảm kích nhận lời mời của bà.”

Einstein và Elsa đến Nhà Trắng vào ngày 24 tháng Một năm 1934, họ ăn tối và nghỉ qua đêm ở đó. Tổng thống có thể chuyện trò với họ khá tốt bằng tiếng Đức. Ngoài các trao đổi, họ trò chuyện về các tạp chí hàng hải của Roosevelt và thú đi thuyền của Einstein. Buổi sáng hôm sau. Einstein viết một bài thơ con cốc dài 8 dòng lên tấm thiệp Nhà Trắng gửi tặng Hoàng hậu Elisabeth của nước Bỉ để kỷ niệm chuyến thăm của mình, nhưng ông không đưa ra tuyên bố công khai nào.

Sự can thiệp của Flexner khiến Einstein tức giận. Ông phàn nàn về việc này trong một bức thư gửi giáo sĩ Wise – trên bì thư ông đề địa chỉ gửi trả là “Trại tập trung Princeton” – và ông gửi một lá thư dài năm trang về sự can thiệp của Flexner tới các ủy viên của Viện. Ông đe dọa rằng hoặc là họ phải đảm bảo cho ông rằng sẽ “không còn phải chịu sự can thiệp liên tục theo cái kiểu mà không một người có lòng tự tôn nào chịu được,” hoặc là “tôi sẽ thảo luận về việc chấm dứt mối quan hệ của tôi với Viện sao cho êm đẹp.”

Einstein chiến thắng và Flexner phải lùi bước. Nhưng kết quả là ông mất sự ủng hộ của Flexner, người mà sau này ông nhắc đến như một trong “số ít kẻ thù” ở Princeton. Khi Erwin Schrödinger, người dò dẫm đi cùng Einstein trên bãi mìn cơ học lượng tử, đến Princeton với tư cách là người tị nạn vào tháng Ba năm đó, ông được mời làm việc tại đại học. Nhưng ông lại muốn làm việc ở Viện Nghiên cứu Cao cấp. Einstein đã cố gắng vì Schrödinger mà thuyết phục Flexner nhưng không thành công. Flexner không ủng hộ ông nữa dù điều đó đồng nghĩa với việc để Viện mất Schrödinger.

Trong thời gian ngắn ngủi lưu lại Princeton, Schrödinger hỏi Einstein xem ông có thật sự định quay lại Oxford vào cuối mùa xuân năm ấy như đã dự kiến không. Ông đã từng tự gọi mình là “cánh chim thiên di” khi đến Caltech vào năm 1931, và có lẽ không rõ ngay cả

trong suy nghĩ riêng, ông xem đây là tự do hay lời than vãn. Nhưng giờ ông thấy thoải mái ở Princeton, và không muốn phải cất cánh nữa.

Ông hỏi người bạn Max Born của mình: “Tại sao một người có tuổi như tôi lại không nên tận hưởng sự thanh bình và yên tĩnh chứ?” Vì vậy, ông nhờ Schrödinger gửi tới Oxford những lời tiếc nuối chân thành. Schrödinger thông báo cho Lindemann: “Tôi rất lấy làm tiếc phải nói với ông rằng ông ấy đã đề nghị tôi báo lại cho ông rằng ông ấy không đến Oxford nữa. Ông ấy quyết định như vậy là vì lo sợ cho mọi khó khăn và gánh nặng đè lên vai mình nếu đến châu Âu”. Einstein lo rằng nếu ông tới Oxford, người ta cũng sẽ muốn ông đến Paris và Madrid, và “tôi thì không đủ dũng cảm để đảm nhận tất cả những việc này”.

Mọi sự đã vào guồng ổn định, điều đó khiến Einstein cảm giác ở yên hoặc ít nhất là mệt mỏi với việc phải bước tiếp. Ngoài ra, Princeton, nơi mà ông gọi là “chiếc tầu chưa hút” trong chuyến thăm lần đầu năm 1921, đã chiếm được cảm tình của ông bằng sự quyến rũ với những hàng cây xanh mát và của một thành phố đại học mang âm hưởng Gothic ở châu Âu. “Một ngôi làng cổ kính, kiểu cách với những á thần nhỏ bé oai vệ trên đôi chân rắn chắc,” ông đã gọi nó như thế trong một bức thư gửi cho Hoàng Thái hậu Elisabeth của nước Bỉ, tước hiệu mới của bà kể từ khi Đức vua qua đời. “Bằng việc lờ đi những quy ước xã hội, tôi có thể tạo ra một không khí không bị mất tập trung và có lợi cho nghiên cứu.”

Một điểm mà Einstein đặc biệt thích ở nước Mỹ là dù có sự bất công giàu nghèo và bất bình đẳng chủng tộc, song đất nước này trọng nhân tài hơn châu Âu. “Điều khiến những kẻ mới đến hết lòng phụng sự đất nước này chính là tinh thần dân chủ của người dân nơi đây,” ông trầm trồ kinh ngạc. “Chẳng ai phải khummings trước người khác hay giai cấp khác.”

Con người ở đây có quyền nói và nghĩ những gì họ muốn, với Einstein đây luôn là một đặc điểm mang ý nghĩa quan trọng. Ngoài ra, sự vắng bóng những truyền thống ngặt ngẽo cũng khuyến khích tinh thần sáng tạo mà ông từng được tận hưởng thời sinh viên. Einstein viết: “Giới trẻ Mỹ có may mắn là không bị truyền thống cổ lỗ làm vẩn đục tầm nhìn của mình.”

Elsa cũng yêu mến Princeton, điều này cũng có ý nghĩa quan trọng đối với Einstein. Bà đã chăm sóc tốt cho ông từ lâu đến độ ông trở nên quan tâm đến những mong muốn, đặc biệt là bản năng vun đắp tổ ấm của bà. Bà viết cho một người bạn: “Cả Princeton là một đại công viên với những hàng cây tuyệt vời. Cứ như chúng tôi đang ở Oxford vậy.” Kiến trúc và miền quê nơi đây gợi cho bà nhớ đến nước Anh, và bà cảm thấy có phần tội lỗi khi bà ở đây, sống một cuộc sống thoái mái, trong khi những người khác ở châu Âu đang phải chịu khổ sở. “Ở đây, chúng tôi rất hạnh phúc, có lẽ là quá hạnh phúc. Đôi khi vì thế ta không khỏi thấy lương tâm mình cắn rứt.”

Vì vậy, tháng Tư năm 1934, chỉ sáu tháng sau khi ông đến, Einstein tuyên bố ông sẽ ở lại Princeton và chưa tính đến chuyện rời đi, ông nhận vị trí toàn thời gian tại Viện. Cuối cùng, như mọi sự diễn ra, ông sẽ chẳng bao giờ sống ở bất cứ nơi nào khác trong 21 năm còn lại của cuộc đời. Ông vẫn xuất hiện tại các bữa tiệc “chia tay” được lên lịch vào tháng đó để gây quỹ cho nhiều tổ chức nhân đạo khác nhau mà ông yêu mến. Đối với ông, những công việc cao cả này đã trở nên quan trọng gần như chẳng kém gì khoa học. “Đấu tranh vì công bằng xã hội là việc giá trị nhất cần làm trong đời,” ông tuyên bố tại một trong những sự kiện như vậy.

Đáng buồn là ngay khi họ quyết định ổn định cuộc sống, thì Elsa lại phải về châu Âu chăm sóc cho Ilse, cô con gái lớn ưa phiêu lưu với tinh thần luôn hăng say, người từng phải lòng vị bác sĩ cấp tiến lãng mạn Georg Nicolai và kết hôn với nhà báo văn học Rudolf Kayser.

Ilse mắc một căn bệnh mà ban đầu người ta tưởng là lao nhưng hóa ra lại là bệnh bạch cầu, tình trạng của cô ngày càng xấu đi. Hiện tại cô đã tới Paris để em gái Margot chăm sóc.

Quả quyết rằng những vấn đề của mình chủ yếu là do căng thẳng thần kinh, Ilse từ chối thuốc men, và thay vào đó đi trị liệu tâm lý suốt một thời gian dài. Lúc đầu, Einstein cố thuyết phục cô đi gặp một bác sĩ thông thường nhưng cô từ chối. Tình trạng của cô chẳng thể cứu vãn được gì khi cả gia đình, trừ Einstein, tập trung quanh giường cô tại căn hộ của Margot ở Paris.

Cái chết của Ilse khiến Elsa suy sụp. Chồng Margot nhớ lại bà “đã thay đổi và già đi, gần như là không còn nhận ra nổi”. Thay vì đặt tro cốt của Ilse vào hầm mộ, Elsa đã cho nó vào một chiếc túi kín. Bà nói: “Tôi không thể bị chia lìa khỏi nó. Tôi phải có nó bên mình.” Sau đó, bà khâu chiếc túi vào trong gối để mang theo mình khi quay về Mỹ.

Elsa cũng mang theo những chiếc vali chứa các bài nghiên cứu của chồng; trước đó, chúng đã được Margot đưa từ Berlin tới Paris qua các kênh ngoại giao của Pháp và thế giới ngầm chống Đức Quốc xã. Để đưa chúng về Mỹ, Elsa đã nhờ sự giúp đỡ của một người hàng xóm tử tế ở Princeton, Caroline Blackwood, người đi cùng bà trên chuyến tàu về nhà.

Elsa đã gặp gia đình Blackwood vài tháng trước đó ở Princeton, và họ đã đề cập đến việc đi Palestine và châu Âu cũng như mong ước được gặp các nhà lãnh đạo phong trào Phục quốc Do Thái.

“Tôi không biết anh chị là người Do Thái kia đấy,” Elsa nói.

Bà Blackwood nói, thật ra họ là tín đồ của Giáo hội Trưởng lão nhưng họ có mối liên hệ sâu sắc với di sản Do Thái và Cơ Đốc giáo, ngoài ra, “Chúa Jesus là người Do Thái”.

Elsa ôm bà ta. Bà nói với bà Blackwood: “Cả đời tôi chưa gặp một Cơ Đốc hữu nào nói với tôi như thế.” Bà cũng nhờ họ giúp xin một cuốn Kinh Thánh bằng tiếng Đức vì gia đình đã mất quyển Kinh Thánh khi chuyển khỏi Berlin. Bà Blackwood tìm được cho Elsa một bản dịch của Martin Luther, Elsa ôm chặt cuốn sách vào lòng và thốt lên: “Tôi ước gì mình có nhiều đức tin hơn.”

Elsa đã ghi lại tên con tàu mà gia đình Blackwood đi, bà chủ ý đặt chỗ trên còng tàu đó trong hành trình trở lại nước Mỹ. Một sáng, bà kéo bà Blackwood vào khoang tàu vắng người để xin giúp đỡ. Vì bà không phải là công dân Mỹ, nên bà sợ rằng những bài nghiên cứu của chồng mình sẽ bị giữ tại biên giới. Gia đình Blackwood có thể giúp bà mang chúng vào Mỹ không?

Họ đồng ý, dù vậy ông Blackwood cẩn thận không khai láo khi làm tờ khai hải quan. Ông viết: “Tài liệu thu được ở châu Âu cho các mục đích học thuật”. Sau đó, Einstein đội mưa ghé đến nhà Blackwood để lấy các bài nghiên cứu của mình. “Tôi đã viết thứ ngắn này sao?” ông đùa khi nhìn một tờ báo. Nhưng con trai của Blackwood, người cũng có mặt ở đó, nhớ rằng Einstein “rõ ràng hết sức xúc động khi cầm những quyển sách và bài nghiên cứu trên tay”.

Cái chết của Ilse, bên cạnh sự củng cố quyền lực của Hitler trong suốt chiến dịch “Đêm của những con dao dài”¹⁸⁹ trong mùa hè năm 1934, đã phá nốt những mối kết nối còn lại của Einstein với châu Âu. Cũng trong năm đó, Margot về sống ở Princeton sau khi cô và người chồng Nga kỳ lạ ly thân. Hans Albert cũng sớm nối gót theo sau. Elsa “không còn mong ngóng châu Âu chút nào nữa”. Bà đã viết như vậy cho Caroline Blackwood ngay sau khi trở về. “Tôi có cảm giác đất nước này [nước Mỹ] là nhà của mình.”

Những chuyến nghỉ ngơi

Khi Elsa trở về từ châu Âu, bà cùng Einstein đến ở tại một ngôi nhà nghỉ dưỡng mùa hè mà ông đã thuê ở Watch Hill, Rhode Island, một nơi yên tĩnh trên một bán đảo gần chỗ tiếp giáp giữa Long Island Sound và Đại Tây Dương. Đó là một chốn hoàn hảo để dong thuyền, bởi vậy khi Elsa thúc giục, Einstein đã quyết định nghỉ hè ở đó với gia đình của một người bạn, Gustav Bucky.

Bucky là một bác sĩ, kỹ sư, nhà sáng chế và là người tiên phong về công nghệ tia X. Ông là một người Đức, được cấp quốc tịch Mỹ từ những năm 1920, trước đó ông từng gặp Einstein ở Berlin. Khi Einstein đến Mỹ, tình bạn của ông với Bucky ngày càng sâu sắc. Họ thậm chí có một bằng sáng chế chung cho thiết bị kiểm soát màng chắn quang, và Einstein đã ra làm chứng với tư cách nhân chứng chuyên gia cho Bucky trong một tranh chấp liên quan đến một phát minh khác.

Cậu con trai Peter của Bucky vui vẻ lái xe đưa Einstein đi dạo vòng quanh, và kể lại những kỷ niệm này trong những cuốn sổ tay dày. Những câu chuyện này đưa tới hình ảnh vui tươi về một Einstein có phần lặp đi nhưng vô cùng hồn nhiên trong những năm tháng cuối đời. Chẳng hạn, Peter kể, một lần khi anh lái xe mui trần chở Einstein thì trời bỗng nhiên đổ mưa. Einstein vội bỏ mũ ra và nhét nó vào áo khoác. Khi thấy Peter có vẻ ngạc nhiên, Einstein giải thích: “Cậu thấy đấy, tóc của tôi chịu được nước nhiều lần rồi, nhưng không biết mũ của tôi thì chịu được bao nhiêu lần.”

Einstein tận hưởng sự đơn giản của cuộc sống ở Watch Hill. Ông đi dạo quanh những con đường, ông còn cùng bà Bucky đi mua tạp phẩm. Trên hết, ông thích dong con thuyền gỗ dài 17 foot Tinef của mình, cái tên Tinef là một từ Yiddish có nghĩa là món đồ cổ. Ông hay đi một mình, vô định và bất cẩn. “Ông ấy thường đi cả ngày, để thuyền trôi vòng quanh,” một thành viên của câu lạc bộ thuyền buồm địa phương, người từng giải cứu ông không chỉ một lần kể lại. “Rõ là ông ấy chỉ ở ngoài đó để thiền.”

Cũng như khi ở Caputh, Einstein để mặc gió đẩy thuyền đi và thỉnh thoảng ông nguêch ngoạc viết các phương trình vào cuốn sổ khi thuyền đứng yên. Bucky nhớ lại: “Có một bận, tất cả chúng tôi lo lắng đợi ông ấy về sau chuyến đi thuyền buổi chiều. Cuối cùng, lúc 11 giờ tối, chúng tôi quyết định nhờ đội Bảo vệ Bờ biển tìm kiếm ông ấy, họ đã tìm thấy ông ở Vịnh và thấy ông ấy chẳng quan tâm chút nào đến tình huống của mình.”

Có lần, một người bạn đưa cho ông một động cơ đắt tiền gắn ngoài tàu để sử dụng trong trường hợp khẩn cấp. Einstein từ chối. Ông có niềm vui rất đối trẻ con là thực hiện những pha mạo hiểm nhỏ – ông chẳng bao giờ mặc áo phao dù không biết bơi – và lánh tới những nơi mà ông có thể ở một mình. Bucky nói: “Đối với một người bình thường, việc ngồi im một chỗ hàng giờ liền là một thử thách khủng khiếp. Nhưng đối với Einstein, điều này đơn giản là mang lại cho ông thêm nhiều thời gian để suy nghĩ.”

Những câu chuyện giải cứu cho các chuyến dong thuyền của Einstein tiếp tục vào mùa hè sau đó, khi Einstein bắt đầu thuê nhà ở Old Lyme, Connecticut, Long Island. Một câu chuyện như thế đã được kể lại trong một bài báo trên tờ New York Times. Bài viết có nhan đề: “Thủy triều tương đối và những cồn cát ngầm đánh bẫy Einstein”. Những chàng trai giải cứu ông lần đó đã được mời đến nhà thưởng thức nước mâm xôi.

Elsa thích ngôi nhà ở Old Lyme dù cả bà và gia đình đều thấy nó hơi quá bề thế. Ngôi nhà nằm trên khu đất rộng 20 mẫu Anh¹⁹⁰, có một sân tennis, một hồ bơi, phòng ăn lớn đến nỗi ban đầu cả nhà ai cũng ngại sử dụng. Elsa viết thư cho một người bạn kể: “Mọi thứ ở đây đều xa xỉ đến nỗi, tôi xin thề với bạn, trong 10 ngày đầu chúng tôi đã ăn trong phòng

để thức ăn. Phòng ăn quá lớn đối với chúng tôi."

Khi những mùa hè kết thúc, gia đình Einstein thường đến thăm gia đình Bucky tại ngôi nhà của họ ở Manhattan mỗi tháng đôi lần. Einstein, đặc biệt là khi đi một mình, cũng thường ở lại nhà của người đàn ông góa vợ Leon Watters, chủ công ty dược phẩm mà ông đã gặp ở Pasadena. Có lần ông đã làm Watters ngạc nhiên khi đến đó mà không mang theo đồ ngủ. "Khi nào nghỉ hưu, tôi sẽ ngủ theo đúng lối tự nhiên sinh ra tôi," ông nói. Tuy nhiên, Watters nhớ ông đã hỏi mượn bút chì và giấy ghi chép để bên giường.

Vì lịch sự và đôi chút phù phiếm, Einstein khó lòng từ chối các họa sĩ và nhiếp ảnh gia muốn ông tạo dáng làm mẫu. Một dịp cuối tuần tháng Tư năm 1935, khi ở nhà Watters, Einstein đã ngồi làm mẫu cho hai người vẽ mình trong một ngày. Lượt đầu là làm mẫu cho vợ của giáo sĩ Do Thái Stephen Wise, bà ta có khả năng nghệ thuật đủ để ít ai biết đến. Tại sao ông lại nhận lời? "Vì đó là một người phụ nữ tốt," ông bảo.

Sau đó, Watters đón Einstein và đưa ông tới làng Greenwich để ngồi mẫu cho nhà điêu khắc người Nga Sergei Konenkov, ông này theo chủ nghĩa hiện thực Xô Viết, chính ông đã tạo ra bức tượng bán thân Einstein rất có hồn, hiện đang được đặt tại Viện Nghiên cứu Cao cấp. Einstein biết Konenkov qua Margot, cô cũng là một nhà điêu khắc. Chẳng mấy chốc, tất cả đều trở thành bạn của vợ Konenkov là Margarita Konenkova, gián điệp của Liên Xô – nhưng Einstein không hay biết gì về chuyện đó. Trên thực tế, sau này khi Elsa qua đời, Einstein đã có quan hệ tình cảm lâng mạn với Margarita, và điều này cuối cùng, như chúng ta sẽ thấy, gây ra nhiều sự vụ phức tạp hơn những gì ông biết.

Do hiện giờ cả gia đình đã quyết định ở lại Mỹ, nên việc Einstein tìm cách xin quốc tịch là chuyện dễ hiểu. Khi Einstein đến thăm Nhà Trắng, Tổng thống Roosevelt gợi ý rằng ông nên đón nhận đề nghị của một số đại biểu Quốc hội về việc thông qua một dự luật đặc biệt có lợi cho ông, thế nhưng thay vì làm như thế, Einstein lại quyết định tiến hành các thủ tục như bình thường. Điều đó có nghĩa là cả gia đình phải tạm ra khỏi đất nước này, để ông, Elsa, Margot và Helen Dukas sẽ đến đây không phải với tư cách khách mời, mà với tư cách những người xin nhập tịch.

Vì vậy, tháng Năm năm 1935, tất cả họ lên con tàu Queen Mary tới Bermuda¹⁹¹ và lưu lại đó một vài ngày để hoàn thành những thủ tục nghi thức này. Thống đốc hoàng gia đã đến chào mừng gia đình khi họ đến Hamilton, và gợi ý hai khách sạn tốt nhất hòn đảo cho thời gian lưu trú của họ. Einstein thấy cả hai khách sạn này đều có vẻ hợp mình và buồn tẻ. Khi họ đi ngang qua thành phố, họ thấy một nhà khách giản dị và dùng chân ở đó.

Einstein từ chối tất cả các lời mời chính thức từ tầng lớp quý tộc Bermuda, thay vào đó ông chỉ giao du với một đầu bếp người Đức mà ông gặp tại một nhà hàng, ông này đã mời ông lên con thuyền nhỏ của mình. Họ đi suốt bảy tiếng, và Elsa sợ rằng các điệp viên Đức Quốc xã có thể đã bắt được chồng bà, nhưng cuối cùng bà tìm thấy ông ở nhà ông đầu bếp để thưởng thức một bữa ăn gồm toàn món Đức.

Mùa hè năm đó, một ngôi nhà cách ngôi nhà họ đang thuê ở Princeton một dãy được rao bán. Đó là một khối kiến trúc ghép bằng những tấm ván trắng giản dị nhìn từ khoảnh sân nhỏ phía trước ra đến một trong những tuyến đường chính rợp bóng cây và vô cùng dễ chịu của thành phố – ngôi nhà số 112 Phố Mercer đã trở thành địa điểm nổi tiếng thế giới không phải vì nó to lớn, mà vì nó hoàn toàn thích hợp và thể hiện được tính cách của người đàn ông sống trong đó. Giống như chính hình ảnh con người của công chúng mà ông chấp nhận vào giai đoạn cuối cuộc đời, ngôi nhà cũng khiêm nhường, dịu dàng, lý thú và giản dị. Nó nằm trên một con phố chính, rất dễ thấy nhưng cũng hơi nép mình sau một hàng hiên.

Phòng khách giản dị phần nào bị lấn lướt bởi bộ nội thất Đức nặng nề của Elsa, có lẽ những món này đã bốn ba cùng họ suốt những chang dài rong ruổi. Helen Dukas lấy một phòng thư viện nhỏ ở tầng một làm nơi làm việc, ở đây bà xử lý thư từ của Einstein và phụ trách chiếc điện thoại duy nhất trong ngôi nhà (Princeton 1606 là con số không có trong danh sách).

Elsa giám sát việc xây dựng phòng làm việc trên tầng hai cho Einstein. Họ phá một phần bức tường phía sau đi, cải tạo thành một khung cửa sổ rộng như một khung hình nhin ra khu vườn trải dài và tươi tốt phía sau. Những tủ sách được xếp hai bên, cao tới tận nóc. Chiếc bàn gỗ lớn, ngắn ngang trên đó là những bài nghiên cứu với tẩu thuốc và chiếc bút chì, được đặt ở chính giữa phòng với góc nhìn ra cửa sổ, cạnh đó là chiếc ghế hành, nơi Einstein ngồi hàng giờ nguêch ngoạc trên tờ giấy để trong lòng.

Những bức hình của Faraday và Maxwell được treo trên tường. đương nhiên cũng có cả ảnh của Newton, dù sau một thời gian bức ảnh đã bị tuột khỏi móc. Bức ảnh thứ tư mới được treo thêm là ảnh Mahatma Gandhi¹⁹², người anh hùng mới của Einstein – giờ đây ông có cả các đam mê chính trị cũng như khoa học. Điều thú vị là giải thưởng duy nhất được trưng trong phòng này là tấm bằng được đóng khung chứng nhận tư cách thành viên của Einstein trong Hội khoa học Bern.

Ngoài những người phụ nữ, trong nhiều năm đã có nhiều con thú cưng sống chung với gia đình. Có một con vẹt tên là Bibo, lúc nào cũng đòi phải được nâng niu chăm sóc, một con mèo tên Tiger, và một chú chó trắng tên Chico trước đó là chó nhà Bucky. Chico thỉnh thoảng lại gây rắc rối. "Con chó này thông minh lắm," Einstein giải thích. "Nó thấy thương tôi phải nhận nhiều thư quá, nên nó cứ tìm cách cắn người đưa thư."

"Giáo sư không lái xe. Việc đó quá phức tạp với ông ấy," Elsa thường nói vậy. Thay vào đó, ông thích đi bộ, đúng hơn là lê bước trên phố Mercer mỗi buổi sáng để đến văn phòng của mình tại Viện. Mọi người thường đang chụm đầu trò chuyện khi ông đi qua, nhưng chẳng mấy chốc cảnh ông vừa bước đi vừa cúi đầu đắm chìm trong suy nghĩ trở thành một trong những cảnh tượng hấp dẫn nổi tiếng của thành phố.

Trên đường về nhà vào buổi trưa, ông thường đi cùng ba hoặc bốn giáo sư hoặc sinh viên. Einstein thường bước đi điềm tĩnh và nhẹ nhàng như thể đang trong cơn mộng du, trong khi những người kia kiêu hãnh đi bên ông, tay khua khoắng và cố gắng thể hiện ý của mình. Khi về đến nhà, mọi người nhanh chóng cởi áo choàng, còn Einstein nhiều khi cứ đứng im đó suy nghĩ. Thỉnh thoảng, ông vô thức quay lại hướng Viện. Những khi đó Dukas, luôn đứng nhìn từ cửa sổ phòng mình, sẽ bước ra, cầm tay ông và dẫn ông vào ăn bữa trưa mì ống. Sau đó, ông ngủ trưa, đọc nội dung trả lời cho vài lá thư, rồi lên phòng làm việc và ở đó một hoặc hai tiếng, suy ngẫm về các lý thuyết trường thống nhất tiềm năng.

Thi thoảng, ông đi bộ một mình, việc này có chút nguy hiểm. Chẳng hạn một lần nọ, có người gọi điện tới Viện và đề nghị nói chuyện với một trưởng khoa cụ thể. Khi người thư ký nói rằng trưởng khoa không có ở đó, người gọi mới chần chừ hỏi địa chỉ nhà Einstein. Đó là việc không được phép, người thư ký nói với người gọi như vậy. Giọng của người gọi lúc này hạ xuống thành tiếng thì thầm. Ông nói: "Làm ơn đừng nói với ai, nhưng tôi là Tiến sĩ Einstein, tôi đang trên đường về nhà và quên mất nhà mình ở đâu rồi."

Chuyện này được con trai của ông trưởng khoa kể lại, nhưng giống như nhiều câu chuyện về sự lơ đãng của Einstein, nó có thể đã bị phóng đại. Hình ảnh vị giáo sư đăng trí thích hợp với ông và lẽ tự nhiên hình ảnh đó thường hay được tô vẽ thêm. Đó là hình ảnh mà Einstein vui mừng thể hiện trước công chúng, và cũng là hình ảnh mà hàng xóm của ông

thường nhớ về ông. Giống như đa số các vai khác, có phần nào cái lối sự thật trong đó.

Chẳng hạn, trong một bữa tối tôn vinh Einstein, ông đã xao nhãng đến mức kéo tập giấy ghi chép ra và bắt đầu nguệch ngoạc các phương trình. Khi tên ông được xướng lên, đám đông ô lèn hoan hô, còn ông vẫn đắm chìm trong suy nghĩ. Dukas phải nhắc ông đứng dậy. Ông đứng lên, nhưng khi thấy đám đông đang vỗ tay, ông tưởng họ đang vỗ tay chào mừng ai khác, nên cũng nhiệt tình vỗ theo. Dukas phải ghé sang báo cho ông rằng mọi người đang hoan hô ông.

Ngoài những câu chuyện kể về một Einstein mơ mộng, còn những câu chuyện phổ biến về một Einstein tốt bụng hay giúp đỡ các em nhỏ làm bài tập về nhà. Nổi tiếng nhất trong số những câu chuyện kiểu đó là câu chuyện liên quan đến cô bé hàng xóm tám tuổi của ông ở phố Mercer, Adelaide Delong, cô bé đã rung chuông cửa nhà ông và nhờ ông giúp làm bài tập toán. Cô bé mang đĩa kẹo qua làm quà hối lộ. Ông nói: "Vào đi, chắc là chúng ta có thể giải được nó đấy." Ông giải thích cho cô bé và để cô bé tự làm. Đáp lại những chiếc kẹo của cô bé, ông tặng lại cô bánh quy.

Sau này, cô bé tiếp tục đến hỏi bài. Khi cha mẹ cô bé phát hiện việc đó, họ xin lỗi ông. Einstein phẩy tay, ra hiệu đừng bận tâm. Ông nói: "Xin lỗi làm gì. Tôi học được từ con của anh chị nhiều chẳng kém gì con bé học từ tôi đâu." Ông thích thú kể lại những chuyến thăm của cô bé với cái nháy mắt tinh nghịch. "Con bé hư lắm đấy," ông cười. "Anh chị có biết rằng con bé dùng kẹo hối lộ tôi không?"

Một người bạn của Adelaide nhớ có lần cô đã đi cùng Adelaide và một cô bé nữa tới nhà ông trên phố Mercer. Họ lên phòng làm việc của ông và được mời ăn trưa. "Bác ấy dọn hết chỗ bài vở nghiên cứu ra khỏi bàn, rồi mở bốn hộp đậu và làm nóng từng hộp một trên bếp lò Sterno, rồi cắm vào mỗi hộp một chiếc thìa, đó là bữa trưa của chúng tôi. Bác ấy chẳng cho chúng tôi thức uống gì cả," cô bé kể lại.

Sau này, Einstein còn nói một câu nổi tiếng với một bé gái than phiền về các vướng mắc với môn toán: "Đừng lo lắng về những vướng mắc của cháu với môn toán, ta có thể đảm bảo với cháu rằng vấn đề của ta với chúng còn lớn hơn ấy chứ." Chớ vội nghĩ rằng ông chỉ giúp đỡ các bé gái, ông từng tiếp đón một nhóm nam sinh học trường Princeton Country Day cần được giúp giải một bài toán trong kỳ thi cuối kỳ.

Ông cũng giúp đỡ một cậu học sinh 15 tuổi ở trung học Princeton, tên là Henry Rosso. Điểm môn báo chí của Rosso rất thấp. Giáo viên của cậu hứa sẽ cho điểm A cho bất kỳ học sinh nào phỏng vấn Einstein, vì vậy Rosso đã xuất hiện ở phố Mercer nhưng bị cự tuyệt ngay từ cửa. Khi cậu ra về, người giao sữa mách cho cậu một cách: có thể tìm gặp Giáo sư Einstein khi ông đi bộ trên tuyến đường thường lệ mỗi sáng vào lúc 9 giờ 30. Thế là, một hôm nọ Rosso trốn tiết để tìm gặp Einstein theo kế hoạch đó. Khi ông đi ngang qua, cậu đã lại gần bắt chuyện.

Rosso lúng túng đến độ không biết nên hỏi gì, có lẽ vì thế cậu học kém môn báo chí. Einstein thấy tội nghiệp, bèn gợi ý các câu hỏi. Ông bảo cậu đừng hỏi những chuyện riêng tư. Thay vào đó, hãy hỏi về toán học. Rosso đủ thông minh để làm theo lời khuyên đó. Einstein giải thích về quá trình học tập của bản thân ở tuổi 15: "Ta phát hiện rằng Tự nhiên được kiến tạo theo một cách tuyệt vời, và công việc của chúng ta là tìm ra cấu trúc toán học của tự nhiên. Đó là một loại đức tin đã giúp ta đi suốt cuộc đời."

Buổi phỏng vấn đã giúp Rosso có một điểm A. Nhưng nó lại là nguồn cơn khiến cậu thất vọng. Cậu đã hứa với Einstein rằng sẽ chỉ sử dụng nó trong bài tập ở trường, nhưng bài viết đã được tờ Trenton và sau đó là nhiều tờ báo khác trên khắp thế giới lấy lại mà không

được sự đồng ý của cậu, đây cũng là một bài học báo chí.

Elsa qua đời

Chẳng bao lâu sau khi cả gia đình dọn đến ngôi nhà số 112 phố Mercer, mắt của Elsa bị sưng tấy. Các xét nghiệm ở Manhattan cho thấy đó là triệu chứng của bệnh tim và thận, và bà phải nằm yên trên giường.

Thỉnh thoảng Einstein đọc sách cho Elsa, nhưng đa phần thời gian ông vùi mình trong phòng làm việc. “Nỗ lực trí tuệ nhằm tìm đến bản chất của Thượng đế là những thiên thần hòa giải, cung cố và xoa dịu cháu, dẫn bước cho cháu đi qua những rắc rối trong cuộc đời,” ông đã viết những dòng này cho mẹ của người bạn gái đầu tiên. Vậy nên vào lúc này, có lẽ ông cũng trốn chạy khỏi sự phức tạp của cảm xúc con người bằng cách đi sâu vào bể sâu toán học nhằm mô tả vũ trụ. Elsa viết cho Watters: “Chồng tôi tập trung vào những phép tính của anh ấy đến phát sợ. Tôi chưa bao giờ thấy anh ấy mê mải với công việc đến thế.”

Elsa vẽ ra một hình ảnh ám áp hơn về chồng khi viết thư cho người bạn Antonina Vallentin. Bà thuật lại: “Anh ấy quá lo lắng cho bệnh tình của tôi. Anh ấy đi loanh quanh như mất hồn. Tôi chưa bao giờ nghĩ anh ấy yêu tôi nhiều đến thế. Điều đó an ủi tôi.”

Elsa quyết định rằng sẽ tốt hơn nếu họ đi nghỉ hè như thường lệ, vậy nên họ thuê một ngôi nhà nhỏ ở hồ Saranac thuộc vùng núi Adirondack, New York. Bà nói: “Chắc chắn ở đó em sẽ đỡ. Nếu Ilse mà bước vào phòng bây giờ, thì em sẽ khỏe lại ngay.”

Đó là một mùa hè vui, nhưng đến mùa đông Elsa một lần nữa phải nằm liệt giường trầm trọng hơn. Bà qua đời vào ngày 20 tháng Mười hai năm 1936.

Einstein đau khổ hơn là ông tưởng. Ông quả thật đã khóc như lúc mẹ ông qua đời. Peter Bucky kể lại: “Tôi chưa bao giờ thấy ông ấy rơi lệ nhưng ông ấy đã khóc ngay sau khi thở dài: ‘Chao ôi, tôi sẽ nhớ bà ấy lắm.’”

Mối quan hệ của họ không thuộc loại chuyện tình lãng mạn. Trước khi kết hôn, những bức thư của Einstein gửi bà tràn đầy tình cảm dịu ngọt, nhưng theo năm tháng những điều đó bay biến. Nhiều lúc, ông dễ cáu và hay đòi hỏi, rồi có vẻ ông dần quen với các nhu cầu tình cảm của bà, song đôi khi vẫn tán tỉnh hoặc thậm chí còn hơn thế với những người phụ nữ khác.

Nhưng đằng sau những chuyện tình cảm lãng mạn phát triển thành sự gắn bó, còn có một tầng sâu mà những người bên ngoài khó lòng thấy được. Elsa và Albert Einstein quý mến nhau, hiểu nhau và có lẽ quan trọng nhất (vì bà cũng thực sự khéo léo theo cách của riêng bà) là mang lại niềm vui cho nhau. Vì vậy, dù chuyện tình của hai người không đầy chất thơ, thì họ vẫn có một mối quan hệ vững chắc. Nó được xây đắp bằng việc thỏa mãn mong muốn và nhu cầu của nhau, nó thuần khiết và có lợi cho cả hai.

Chẳng có gì ngạc nhiên khi Einstein tìm được sự khuây khỏa trong công việc. Có lần ông thừa nhận với Hans Albert rằng tập trung là việc khó nhưng nỗ lực đó mở ra cho ông một lối thoát khỏi nỗi đau trong tâm cảm. “Chừng nào mà cha còn có thể làm việc, cha không được và sẽ không than phiền đâu bởi chỉ công việc mang lại cái chất cho sự sống.”

Khi ông đến văn phòng, mặt ông “xوم đi vì đau khổ”, cộng tác viên Banesh Hoffmann viết, nhưng ông nhất quyết ngày nào cũng đắm mình vào công việc. Ông nói rằng mình cần nó hơn bao giờ hết. Hoffmann nhớ lại: “Đầu tiên, nỗ lực tập trung của ông ấy thật thảm hại, nhưng ông ấy đã từng nếm trải nỗi đau trước đó, và biết rằng công việc là liều thuốc giải tốt nhất.” Cùng với nhau, cả tháng đó họ thực hiện hai bài nghiên cứu lớn, một

khám phá hiện tượng ánh sáng bị trường hấp dẫn của ngân hà bẻ cong có thể tạo ra “thấu kính vũ trụ”, nhờ đó có thể phóng đại các ngôi sao xa xôi, và bài kia khám phá sự tồn tại của sóng hấp dẫn.

Max Born biết việc Elsa qua đời nhờ một bức thư Einstein gửi cho ông, trong đó cái chết của bà được nhắc đến như một lời giải thích sau rốt cho việc tại sao ông ít giao du hơn. Ông kể cho người bạn cũ của mình: “Tôi sống như một chú gấu trong hang vậy, và thật sự tôi thấy thích ở nhà nhiều hơn bao giờ hết trong cuộc sống đầy biến động của mình. Điều đó mạnh lên trong tôi bởi cái chết của nữ đồng chí của tôi, người giỏi giao du với người khác hơn tôi.” Born ngạc nhiên với cái “cách tình cờ” mà Einstein cho biết về việc Elsa đã mất. Born bình luận: “Dù anh ấy tốt bụng, đáng mến và yêu thương nhân loại, thế nhưng anh ấy hoàn toàn xa cách môi trường của mình và những con người trong đó.”

Không hẳn là thế. Là một con gấu tự phong suốt ngày ru rú trong hang, nhưng Einstein luôn thu hút được cả một bộ tộc những người yêu mến ở mỗi nơi ông đặt chân. Dù là trên đường từ Viện về nhà, tất tưởi vòng quanh số nhà 112 Phố Mercer, hoặc chia sẻ những căn nhà mùa hè và những dịp cuối tuần ở Manhattan với gia đình Watters hay Bucky, Einstein hiếm khi ở một mình, trừ lúc đắm mình vào nghiên cứu. Ông có thể trở nên xa cách và rút lui vào những mộng tưởng của mình, nhưng ông chỉ thật sự cô đơn trong thế giới tư duy của mình mà thôi.

Sau khi Elsa qua đời, ông vẫn sống với Helen Dukas và cô con gái Margot, chẳng bao lâu sau em gái của ông cũng đến sống cùng. Maja đã sống cùng chồng mình là Paul Winteler ở một vùng gần Florence. Nhưng năm 1938, Mussolini ban hành một đạo luật thu hồi giấy phép lưu trú của tất cả những người Do Thái người nước ngoài. Vì vậy, Maja một mình đến Princeton. Vốn vô cùng yêu quý em gái nên Einstein rất đỗi xúc động trước việc này.

Einstein cũng khuyến khích Hans Albert, lúc đó 33 tuổi, đến Mỹ, hoặc ít nhất là đi thăm Mỹ một chuyến. Mỗi quan hệ của họ không thật ổn, nhưng Einstein xem trọng sự cần mẫn trong công việc kỹ thuật của con trai, đặc biệt là trong công trình liên quan đến thủy lưu, một đề tài mà anh đã tự nghiên cứu. Ông cũng thay đổi suy nghĩ và khuyến khích Hans có con, nhờ đó lúc này ông hạnh phúc khi có hai cậu cháu trai.

Vào tháng Mười năm 1937, Hans Albert đã đến đó nghỉ ba tháng. Einstein gặp anh ở bến tàu và chụp nhiều bức ảnh ở đây, Hans Albert tinh nghịch châm một tẩu thuốc Hà Lan loại dài mà anh mang cho cha mình. Anh kể: “Cha tôi muốn tôi đưa cả gia đình đến đây. Vợ ông vừa qua đời, và giờ ông chỉ có một mình.”

Trong chuyến thăm này của Hans Albert, anh chàng Peter Bucky đương tuổi thanh niên háo hức đề nghị lái xe đưa Hans Albert đi ngang nước Mỹ để Hans Albert có thể thăm các đại học và tìm kiếm vị trí giáo sư kỹ thuật. Chuyến đi dài trên 10.000 dặm này đã đưa họ tới thành phố Salt Lake, Los Angeles, thành phố Iowa, Knoxville, Vicksburg, Cleveland, Chicago, Detroit, và Indianapolis. Einstein kể cho Mileva Marić nghe ông mẩn nguyện thế nào khi ở với con trai. Ông viết: “Nó có đức tính tuyệt vời. Thật không may là nó lại lấy cô vợ này, nhưng ta có thể làm được gì cơ chứ nếu nó hạnh phúc?”

Trước đó vài tháng, Einstein đã viết cho vợ của Hans là Frieda và đề nghị cô không đến thăm ông. Nhưng vì tình cảm mà ông dành cho Hans Albert đã khôi phục hoàn toàn, Einstein cố thuyết phục cả hai người trở lại vào năm sau với hai cậu con trai và ở lại Mỹ luôn. Họ đã làm thế. Hans Albert tìm được một công việc nghiên cứu bảo tồn đất đai tại trạm khuyến nông của Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ ở Clemson, Nam Carolina, ở đây anh trở thành cán bộ phụ trách vận tải nhôm theo đường sông. Thể hiện sở thích giống như cha mình, anh xây một ngôi nhà bằng gỗ đơn giản ở Greenville gần đó, ngôi nhà phảng nhất

nhiều nét giống ngôi nhà của Einstein ở Caputh. Hans Albert xin nhập quốc tịch Mỹ vào tháng Mười hai năm 1938.

Trong khi người cha ngày càng gắn bó với di sản Do Thái thì Hans Albert, do ảnh hưởng từ vợ, trở thành một người theo giáo phái Christian Science¹⁹³. Việc từ chối chăm sóc y tế, đôi khi là bắt buộc theo giáo lý của phái này, đã gây ra một cái kết bi kịch. Vài tháng sau khi họ đến, Klaus, cậu con trai sáu tuổi của họ, bị bạch hầu và qua đời. Cậu bé được chôn cất ở một nghĩa trang mới, nhỏ bé ở Greenville. "Nỗi đau khổ lớn nhất của những bậc cha mẹ rất mực yêu thương con cái đã đổ lên con rồi," Einstein viết trong một bức thư chia buồn. Mỗi quan hệ giữa ông và con trai ngày càng gắn bó, thậm chí có những lúc rất sâu sắc.

Trong năm năm Hans Albert sống ở Nam Carolina, trước khi chuyển tới Caltech rồi sau đó là Berkeley, Einstein thỉnh thoảng đi tàu đến thăm gia đình Hans. Ở đây, họ trao đổi các vấn đề kỹ thuật, việc đó gợi Einstein về những ngày còn ở cơ quan cấp bằng sáng chế. Khi chiều đến, thỉnh thoảng ông lại lang thang trên các con đường và trong những cánh rừng, với những suy nghĩ miên man không dứt, từ đó mà có biết bao giai thoại sống động từ những người dân địa phương ngỡ ngàng giúp ông tìm đường về nhà.

Vì mắc bệnh tâm thần nên Eduard không được nhập cảnh vào Mỹ. Khi bệnh tình trầm trọng hơn, mặt anh sưng phù và anh nói chậm. Marić ngày càng gặp nhiều khó khăn trong việc xin cho anh về nhà, vì vậy những đợt ở bệnh viện của anh ngày càng dài. Chị của bà là Zorka đã đến chăm sóc cho họ, cũng rơi vào một địa ngục riêng. Sau khi mẹ của họ mất, bà nghiện rượu và đã vô tình đốt cháy toàn bộ số tiền tiết kiệm mà gia đình cất giấu trong một bếp lò cũ; bà chết vào năm 1938 trên nền nhà rải đầy rơm, xung quanh là những chú mèo của mình. Trải qua tất cả những chuyện như thế, Marić vẫn sống tiếp, nhưng nỗi tuyệt vọng trong bà ngày càng lớn.

Quan điểm chính trị trước chiến tranh

Nhìn lại, sự nổi lên của Đức Quốc xã đã tạo ra một thách thức đạo đức cơ bản đối với nước Mỹ. Tuy nhiên, vào thời điểm đó, chuyện ấy vẫn chưa rõ ràng. Điều này đặc biệt đúng ở Princeton, một thành phố bảo thủ, và tại đại học của thành phố, nơi có nhiều sinh viên bất ngờ thể hiện thái độ bài Do Thái với một số người trong cùng tầng lớp xã hội của họ. Một cuộc khảo sát những sinh viên mới nhập trường năm 1938 cho một kết quả mà đến giờ vẫn còn gây ngạc nhiên, chứ chưa nói gì lúc đó: Adolf Hitler được bình chọn là "nhân vật còn sống vĩ đại nhất" và Albert Einstein xếp thứ hai.

Trong năm đó, Einstein đã viết một bài cho tờ tuần báo nổi tiếng Collier's: "Tại sao họ lại ghét người Do Thái?". Qua bài báo ông không chỉ phân tích chủ nghĩa bài Do Thái, mà còn giải thích rằng tín điều xã hội của đại đa số người Do Thái, những tín điều mà ông cố gắng sống theo, là một phần của truyền thống lâu đời và kiêu hãnh. "Sợi dây gắn kết đã hợp nhất người Do Thái trong hàng nghìn năm và ngày hôm nay vẫn đang kết nối họ, trên tất cả, là lý tưởng dân chủ về công bằng xã hội, cùng với lý tưởng tương tự lẫn nhau và dung thứ giữa người với người."

Quan hệ đồng tộc của ông với những người Do Thái và sự kinh hoàng của ông trước tình cảnh tuyệt vọng giáng xuống họ khiến ông lao vào nỗ lực giải cứu người tị nạn. Đó là một nỗ lực vừa công khai vừa bí mật. Ông đã có hàng chục bài phát biểu kêu gọi hành động cao cả, tham gia thêm nhiều bữa tiệc tối, và thậm chí tham gia một số buổi biểu diễn vĩ cầm cho Ủy ban Hỗ trợ Bè bạn Hoa Kỳ [American Friends Service Committee] hoặc Hội Liên hiệp người Do Thái Kháng cáo [United Jewish Appeal]. Một chiêu mà những người tổ chức thường dùng là để mọi người viết séc cho Einstein. Sau đó, ông sẽ đóng góp tất cả cho mục

đích nhân đạo. Người tài trợ có thể giữ một tấm séc tương trưng với chữ ký của Einstein làm quà lưu niệm. Ngoài ra, ông cũng âm thầm hỗ trợ nhiều cá nhân cần tài chính để di cư, đặc biệt khi việc xin thị thực ở Hoa Kỳ trở nên khó khăn hơn.

Einstein cũng trở thành một người ủng hộ tinh thần bao dung sắc tộc. Khi Marian Anderson, một giọng nữ trầm người da màu, đến Princeton tham gia một buổi hòa nhạc vào năm 1937, nhà nghỉ Nassau từ chối xếp phòng cho bà. Einstein đã mời bà ở lại nhà mình ở phố Mercer, theo lối vừa như một nghĩa cử riêng vừa như một hành động biểu trưng công khai. Hai năm sau, khi bà bị cấm biểu diễn tại Constitution Hall, Washington, bà đã có một buổi biểu diễn miễn phí lịch sử ngay trên những bậc cấp ở Đài tưởng niệm Lincoln. Mỗi khi có dịp ghé đến Princeton, bà đều ở nhà Einstein, chuyến thăm cuối cùng của bà diễn ra chỉ hai tháng trước khi ông qua đời.

Cũng như trước đây, một vấn đề của việc Einstein sẵn sàng ký tên ủng hộ nhiều phong trào, đơn kháng cáo và nhận chức chủ tịch danh dự khác nhau là những việc đó khiến ông dễ bị cáo buộc rằng ông là bình phong cho những lực lượng cộng sản và các phe phái lật đổ khác. Tội lỗi này đã tích lại thành một thứ gai chướng trong con mắt của những người nghi ngờ ông khi ông từ chối ký ủng hộ những chuộc công kích nhắm vào Stalin hay Liên Xô.

Chẳng hạn khi người bạn Isaac Don Levine có những bài viết chống cộng mà Einstein từng ủng hộ trước đó đề nghị ông ký vào đơn kiến nghị năm 1934 lên án việc Stalin thanh toán tù nhân chính trị, Einstein đã do dự. Ông viết: "Chính tôi cũng vô cùng tiếc khi các lãnh đạo chính trị của nước Nga quên mất mục đích của mình. Mặc dù vậy, tôi không thể gắn mình với hành động của anh. Hành động đó sẽ không ảnh hưởng gì đến nước Nga. Người Nga đã chứng tỏ rằng mục tiêu duy nhất của họ là thật sự cải thiện đời sống của người dân Nga".

Đó là một cái nhìn mơ hồ về người Nga và chế độ Stalin, một điều mà lịch sử đã chứng minh là sai. Einstein mải mê chiến đấu với Đức Quốc xã và bức mình khi Levine quay ngoắt từ cánh tả sang cánh hữu đến mức ông phản ứng mạnh mẽ với những người ví các cuộc thanh trừng ở Nga chẳng khác gì cuộc tàn sát người Do Thái của Đức Quốc xã.

Một loạt các cuộc xét xử lớn hơn ở Moscow bắt đầu diễn ra năm 1936, bao gồm những người ủng hộ Leon Trotsky lưu vong, và một lần nữa Einstein lại trách cứ một số người bạn vì đã chuyển từ cánh tả thành những người nhiệt thành chống cộng. Triết gia Sidney Hook, một người theo chủ nghĩa Marx xét lại, viết thư cho Einstein đề nghị ông ủng hộ việc thành lập một ủy ban công luận quốc tế để đảm bảo Trotsky và những người ủng hộ sẽ có một cuộc điều trần công bằng hơn là một phiên xét xử. Einstein trả lời: "Chắc chắn là ai bị buộc tội cũng phải được cho cơ hội để chứng minh sự vô tội của mình. Chắc chắn với Trotsky cũng vậy." Nhưng liệu điều này có thể thực hiện được hay không? Einstein đề nghị tốt nhất là nên tiến hành đúng theo quy trình pháp lý và không cần ủy ban công luận.

Trong một bức thư rất dài, Hook cố gắng phản bác từng nhận thức của Einstein, nhưng Einstein không còn hứng thú tranh luận với Hook, ông không trả lời. Vì vậy, Hook đã gọi điện đến Princeton cho ông. Ông gặp Helen Dukas, và không biết bằng cách nào ông đã lọt qua được lớp lá chắn bảo vệ của bà và có được một cuộc hẹn.

Einstein chân thành đón tiếp Hook và đưa ông tới phòng làm việc của mình, cả hai hút thuốc và trò chuyện bằng tiếng Anh. Sau khi nghe Hook trình bày một lần nữa, Einstein bày tỏ sự tán đồng, nhưng nói rằng ông nghĩ một ủy ban như thế khó có thể thành công. "Cá nhân tôi cho rằng," ông nhận định. "Cả Stalin và Trotsky đều là những tay gangster

chính trị." Sau này, Hook nói rằng dù không đồng ý với Einstein song "tôi có thể hiểu rõ các lý do," đặc biệt là khi Einstein nhấn mạnh rằng ông "nhận thức rõ người cộng sản có thể làm gì".

Khoác lên mình chiếc áo ám cũ, không mang tất, Einstein tiễn Hook ra ga tàu. Trên đường đi, ông giải thích nỗi tức giận của ông đối với người Đức. Họ đã lùng sục ngôi nhà của ông ở Caputh để tìm kiếm vũ khí của cộng sản, ông kể, và chỉ tìm thấy con dao cắt bánh mì để tịch thu. Ông đưa ra một nhận định như tiên tri. Ông nói: "Nếu chiến tranh xảy ra, và khi nào nó xảy ra, Hitler sẽ nhận ra mối nguy hại mà ông ta đã gây ra cho nước Đức khi đuổi các nhà khoa học người Do Thái đi."

Chương XX

RỐI LƯỢNG TỬ¹⁹⁴

1935

“Tác dụng ma quỷ từ xa”

C ác thí nghiệm tưởng tượng của Einstein như những quả lựu đạn quăng vào ngôi đền cơ học lượng tử nhưng chẳng thể gây hư hại gì. Trên thực tế, chúng còn giúp kiểm chứng lý thuyết này và cho phép người ta hiểu rõ hơn về những hệ quả của nó. Tuy vậy, Einstein vẫn kiên trì phản đối lý thuyết đó, và ông tiếp tục hình dung ra những cách mới để chứng tỏ rằng những điểm bất định nằm trong cốt lõi của các diễn giải của Niels Bohr, Werner Heisenberg, Max Born cùng nhiều người khác chỉ có nghĩa là họ đã bỏ sót điều gì đó khi giải thích “thực tại”.

Ngay trước khi rời châu Âu năm 1933, Einstein đã tới dự một buổi giảng của Léon Rosenfeld¹⁹⁵, một nhà vật lý người Bỉ có thiên hướng triết học. Khi bài giảng kết thúc, từ hàng ghế khán giả, Einstein đứng lên đặt câu hỏi. Ông đưa ra giả định: “Giả sử có hai hạt được cho chuyển động về phía nhau với cùng một động lượng rất lớn, và chúng tương tác với nhau trong một thời gian rất ngắn khi đi qua những vị trí đã biết”. Khi các hạt này ra xa nhau, người quan sát đo được động lượng của một trong hai hạt. “Khi đó, từ các điều kiện của thí nghiệm, anh ta hiển nhiên sẽ suy ra được động lượng của hạt còn lại,” Einstein nói. “Và nếu anh ta chọn đo vị trí của hạt thứ nhất, anh ta sẽ có thể nói hạt thứ hai nằm ở đâu.”

Vì hai hạt này cách xa nhau nên Einstein có thể khẳng định, hoặc chí ít là giả định, rằng “toute bộ tương tác vật lý giữa chúng đều ngừng lại”. Vì vậy, thách thức mà ông đặt ra cho những người diễn giải cơ học lượng tử theo trường phái Copenhagen – dưới dạng câu hỏi dành cho Rosenfeld – có thể diễn đạt đơn giản như sau: “Phép đo thực hiện trên hạt thứ nhất ảnh hưởng như thế nào đến trạng thái cuối cùng của hạt thứ hai?”

Qua nhiều năm, Einstein ngày càng tin theo khái niệm của chủ nghĩa duy thực rằng có một “trạng thái thực tồn” tồn tại “độc lập với quan sát của chúng ta”. Niềm tin này góp phần khiến ông không hài lòng với nguyên lý bất định của Heisenberg và các nguyên lý khác của cơ học lượng tử vốn khẳng định quan sát quyết định thực tại. Với câu hỏi dành cho Rosenfeld, Einstein triển khai một khái niệm khác: Tính cục bộ¹⁹⁶. Nói cách khác, nếu hai hạt nằm cách xa nhau trong không gian, thì bất cứ điều gì xảy ra với hạt này đều độc lập với những gì xảy ra với hạt kia, và không tín hiệu, hay lực hay ảnh hưởng nào giữa chúng có thể di chuyển nhanh hơn tốc độ ánh sáng.

Việc quan sát hay tác động mạnh vào hạt này, theo Einstein, không thể lập tức xô đẩy hay gây ảnh hưởng đến hạt kia, vốn đang ở tít xa. Cách duy nhất để một tác động lên một hệ lại gây ảnh hưởng tới một hệ ở xa là trong trường hợp có một loại sóng, hay tín hiệu hoặc thông tin nào đó di chuyển giữa chúng – một quá trình phải tuân thủ giới hạn về tốc độ

ánh sáng. Điều này thậm chí đúng với cả lực hấp dẫn. Nếu Mặt trời bỗng nhiên biến mất, nó sẽ không gây ảnh hưởng tới quỹ đạo của Trái đất trong khoảng 8 phút – thời gian cần thiết để sự thay đổi trong trường hấp dẫn lan tới Trái đất với tốc độ ánh sáng.

Như Einstein nói: “Có một giả thuyết, mà theo ý kiến của tôi, chúng ta nên nắm lấy thật nhanh: Trạng thái thực tồn của hệ S2 độc lập với những gì được thực hiện trong hệ S1 nếu hệ này tách biệt về mặt không gian với hệ S2.” Điều này mang tính trực quan đến mức đường như là hiển nhiên. Nhưng như Einstein đã nói, nó là một “giả thuyết”. Nó chưa bao giờ được chứng minh.

Đối với Einstein, tính duy thực và tính cục bộ là những nền tảng liên hệ nhau vật lý. Như ông đã tuyên bố với ông bạn Max Born, và nói ra một cụm từ đáng nhớ. “Vật lý phải đại diện cho một thực tại trong thời gian và không gian, không chịu tác dụng ma quỷ từ xa.”

Khi đã ổn định tại Princeton, Einstein bắt đầu sửa lại thí nghiệm tưởng tượng này. Walther Mayer – người kề vai sát cánh với ông, không trung thành với Einstein như Einstein trung thành với ông ta – đã rời khỏi chiến tuyến của cuộc đối đầu với cơ học lượng tử, vì vậy Einstein tranh thủ sự giúp đỡ của Nathan Rosen, một đồng nghiệp 26 tuổi mới về làm việc tại Viện, và Boris Podolsky, nhà vật lý 49 tuổi mà Einstein đã gặp tại Caltech và chuyển đến Viện từ sau cuộc gặp gỡ.

Kết quả là bài báo dài bốn trang, được công bố vào tháng Năm năm 1935 và được gọi là bài báo EPR (cái tên này được hợp thành từ những chữ cái đầu của tên các tác giả), là bài báo quan trọng nhất của Einstein sau khi ông chuyển tới Mỹ. Câu hỏi được các tác giả đặt ra ngay trong nhan đề: “Có thể xem lối mô tả cơ học lượng tử về thực tại vật lý là hoàn chỉnh hay không?”

Rosen phụ trách các tính toán, còn Podolsky viết bản tiếng Anh. Dù họ đã trao đổi nội dung kỹ càng, nhưng Einstein không hài lòng khi thấy Podolsky vùi lấp vấn đề rõ ràng thuộc về khái niệm dưới nhiều hình thức luận toán học. Ngay sau khi bài viết được công bố, Einstein phản nàn với Schrödinger: “Nó không đúng như ý tôi lúc đầu. Thay vì thế, có thể nói, điều cốt yếu đã bị hình thức luận bóp nghẹt.”

Einstein cũng bức bình với việc Podolsky tiết lộ nội dung cho tờ New York Times trước khi bài báo được công bố. Tờ này giật tít: “Einstein tấn công lý thuyết lượng tử/ Nhà khoa học cùng hai đồng nghiệp thấy nó chưa ‘hoàn chỉnh’ mặc dù ‘đúng’”. Tất nhiên, Einstein thỉnh thoảng vẫn chịu trả lời phỏng vấn về những bài báo sắp ra, nhưng lần này ông tuyên bố thấy thất vọng với cách làm này. Trong một tuyên bố gửi tờ Times, ông viết: “Nguyên tắc không đổi của tôi là chỉ bàn về các vấn đề khoa học trong những diễn đàn phù hợp, và tôi không tán thành việc công bố trước bất cứ điều gì liên quan đến những vấn đề như vậy trên báo chí bình thường.”

Einstein và hai đồng tác giả bắt đầu bằng cách định nghĩa tiền đề duy thực của mình: “Nếu ta có thể tiên đoán chắc chắn giá trị của một đại lượng vật lý mà không gây nhiễu hệ thống theo bất cứ cách nào, thì sẽ có một yếu tố của thực tại vật lý tương ứng với đại lượng vật lý này.” Nói cách khác, nếu bằng một quá trình nào đó, ta có thể biết tuyệt đối chắc chắn vị trí của một hạt mà không gây nhiễu hạt đó khi quan sát nó, thì khi đó chúng ta có thể nói rằng vị trí của hạt đó là thật, rằng nó tồn tại trên thực tế và hoàn toàn độc lập với những quan sát của chúng ta.

Bài báo tiếp tục mở rộng thí nghiệm tưởng tượng của Einstein về hai hạt đã va chạm (hoặc đã bay theo những hướng ngược nhau do sự phân rã của một nguyên tử) và do đó có những tính chất tương quan với nhau. Các tác giả khẳng định rằng ta có thể tiến hành các

phép đo trên hạt thứ nhất, và từ đó thu được hiểu biết về hạt thứ hai mà “không gây ảnh hưởng gì tới hạt thứ hai này”. Bằng cách đo vị trí của hạt thứ nhất, ta có thể xác định chính xác vị trí của hạt thứ hai. Ta có thể tiến hành tương tự đối với phép đo động lượng. “Đúng theo tiêu chí của chúng ta về thực tại, trong trường hợp đầu tiên chúng ta phải xem đại lượng P là một yếu tố của thực tại, còn trong trường hợp thứ hai, yếu tố thực tại là đại lượng Q .”

Nói đơn giản hơn: tại bất kỳ thời điểm nào, hạt thứ hai mà ta không quan sát cũng có vị trí thực và động lượng thực. Hai tính chất này là những đặc điểm của thực tại mà cơ học lượng tử không giải thích được. Vì vậy, câu trả lời cho câu hỏi đặt ra ở phần nhan đề phải là: Không, việc mô tả thực tại của cơ học lượng tử là chưa hoàn chỉnh.

Các tác giả lập luận, còn một khả năng khác là quá trình đo hạt thứ nhất ảnh hưởng đến thực tại của vị trí và động lượng của hạt thứ hai. Tuy nhiên, họ kết luận: “Không có định nghĩa hợp lý nào về thực tại có thể cho phép điều này.”

Wolfgang Pauli viết cho Heisenberg một bức thư dài và giận dữ. “Einstein lại phát biểu công khai về vấn đề cơ học lượng tử (cùng với Podolsky và Rosen – tiện đây xin nói, đó chẳng phải là những người đồng hành tốt đẹp gì),” ông nổi cơn thịnh nộ. “Và ai cũng biết, mỗi khi chuyện này xảy ra thì đó đúng là một thảm họa.”

Khi bài báo EPR đến tay Niels Bohr ở Copenhagen, Bohr nhận ra rằng lại một lần nữa ông phải đảm nhiệm vai trò mà ông đã đóng rất tốt tại các hội nghị Solvay – đó là bảo vệ cơ học lượng tử trước một cuộc tấn công khác của Einstein. Một đồng nghiệp của Bohr thuật lại: “Sự công kích này bất thình lình giáng xuống chúng tôi. Tác động của nó lên Bohr đặc biệt rõ rệt.” Bohr thường phản ứng trước những tình huống như vậy bằng cách đi vòng quanh và lẩm bẩm: “Einstein... Einstein... Einstein!” Lần này Bohr thêm một số vần hiệp trợ: “Podolsky, Opodolsky, Iopodolsky, Siopodolsky...”

Đồng nghiệp của Bohr nhớ lại: “Mọi việc khác đều phải tạm dừng. Chúng tôi phải giải quyết sự hiểu lầm này ngay.” Mặc dù chịu sức ép căng thẳng như thế, song Bohr vẫn mất hơn sáu tuần bực bội, viết, rồi sửa, rồi đọc và đọc to trước khi cuối cùng gửi đòn đáp trả của mình cho EPR.

Bài đáp trả dài hơn EPR. Trong đó, Bohr phần nào rút khỏi một điểm vốn là một phương diện của nguyên lý bất định: các sự nhiễu cơ học do hành động quan sát tạo ra là nguyên nhân gây ra tính bất định. Bohr thừa nhận rằng trong thí nghiệm tưởng tượng của Einstein, “không có vấn đề về nhiễu cơ học ở hệ thống được nghiên cứu”.

Đây là sự thừa nhận quan trọng. Cho đến lúc đó, sự nhiễu do một phép đo gây ra là một phần trong cách giải thích vật lý của Bohr về tính bất định lượng tử. Tại các hội nghị Solvay, Bohr đã bác bỏ những thí nghiệm tưởng tượng tài tình của Einstein bằng cách chứng tỏ rằng hiểu biết đồng thời về vị trí và động lượng là không thể, ít nhất một phần vì việc xác định một thuộc tính sẽ gây ra nhiễu khiến ta không thể đo chính xác thuộc tính kia.

Tuy nhiên, sử dụng khái niệm tính bổ sung của chính mình, Bohr đưa thêm một cảnh báo quan trọng. Bohr chỉ ra rằng hai hạt này là một phần của một hiện tượng hoàn chỉnh. Vì đã tương tác với nhau nên hai hạt này “bị rối”. Chúng là một phần của một hiện tượng hay một hệ hoàn chỉnh có chức năng lượng tử.

Ngoài ra, như Bohr viết, bài báo EPR không hẳn gạt bỏ nguyên lý bất định; theo nguyên lý này, ta không thể cùng lúc biết cả vị trí lẫn động lượng chính xác của một hạt. Einstein đã

đúng khi cho rằng nếu ta đo vị trí của hạt A thì ta quả thật có thể xác định vị trí của hạt B sinh đôi ở xa của nó. Tương tự, nếu ta đo được động lượng của hạt A thì ta cũng có thể biết được động lượng của hạt B. Tuy nhiên, dù ta có thể hình dung việc đo vị trí và sau đó là động lượng của hạt A, và nhờ vậy gán “tính thực tại” của hạt A lên cũng những thuộc tính đó nơi hạt B, trên thực tế chúng ta vẫn không thể đo chính xác cả hai thuộc tính này cùng lúc trên hạt A, và vì vậy ta không thể biết chính xác các thông tin này ở hạt B. Brian Greene, khi thảo luận về bài đáp trả của Bohr, đã nói đơn giản như sau: “Nếu ta không có trong tay cả hai thuộc tính của hạt bay sang phải thì ta cũng không có cả hai thuộc tính này của hạt bay sang trái. Vì vậy, chẳng có mâu thuẫn nào với nguyên lý bất định ở đây.”

Tuy nhiên, Einstein tiếp tục quả quyết rằng ông đã chỉ ra được một ví dụ quan trọng cho thấy sự chưa hoàn chỉnh của cơ học lượng tử bằng cách chứng minh cơ học lượng tử đã phá vỡ nguyên lý phân tách như thế nào; theo nguyên lý phân tách, hai hệ nằm tách rời trong không gian tồn tại độc lập với nhau. Tương tự, nó cũng phá vỡ nguyên lý cục bộ có liên quan; theo nguyên lý cục bộ, một tác động lên một trong hai hệ không thể gây ảnh hưởng lập tức đến hệ kia. Là một người trung thành với lý thuyết trường – lý thuyết định nghĩa thực tại bằng việc sử dụng thể không – thời gian liên tục, Einstein tin rằng tính phân tách là một đặc tính cơ bản của tự nhiên. Đồng thời, là một người bảo vệ cho Thuyết Tương đối của chính mình – lý thuyết đã bác bỏ quan điểm của cơ học Newton cho rằng vũ trụ có tác dụng ma quỷ từ xa, thay vào đó quy định rằng các tác động như vậy tuân theo giới hạn về tốc độ ánh sáng – ông cũng tin vào tính cục bộ.

Con mèo của Schrödinger

Mặc dù thành công trong vai trò là người tiên phong trong lĩnh vực lượng tử, song Erwin Schrödinger lại là một trong những người giúp Einstein hạn chế phần nào sự đồng thuận về lối diễn giải Copenhagen. Liên minh của họ được hình thành qua các hội nghị Solvay, nơi Einstein vào vai luật sư của Chúa, còn Schrödinger theo dõi với cảm giác lẫn lộn giữa sự tò mò và đồng cảm. Đó là một cuộc đấu tranh đơn độc, Einstein than vãn trong một bức thư gửi cho Schrödinger năm 1928: “Cái kiểu triết lý – hay tôn giáo? – làm vững tâm của Heisenberg – Bohr đã được xây dựng tinh vi đến độ lúc này đây nó trao cho những tín đồ đích thực một chiếc gối êm ái mà anh ta chẳng dễ dàng gì dứt ra để ngồi dậy.”

Vì vậy, chẳng có gì ngạc nhiên khi Schrödinger gửi cho Einstein một bức thư chúc mừng ngay khi đọc được bài báo EPR. “Ông đã nắm lấy yết hầu của cơ học lượng tử giữa thanh thiên bạch nhật,” ông viết. Một vài tuần sau, Schrödinger vui vẻ viết thêm: “Giống như con cá măng trong bể cá vàng, nó khiến mọi người chộn rộn hết cả lên.”

Schrödinger đã ghé thăm Princeton, và Einstein vẫn đang mong đợi trong vô vọng rằng có thể thuyết phục Flexner tuyển dụng Schrödinger về Viện. Trong những cuộc trao đổi sau đó của ông với Schrödinger, Einstein bắt đầu hợp sức với Schrödinger tìm cách phát hiện những lỗ hổng trong cơ học lượng tử.

Einstein thẳng thừng tuyên bố: “Tôi không tin vào nó”. Ông chế giễu ý niệm cho rằng có thể có một “tác dụng ma quỷ từ xa” thật là “duy linh”, và công kích quan điểm cho rằng không có thực tại nào ngoài khả năng quan sát sự vật của chúng ta. Ông nói: “Cuộc say sưa đắm tinh thần nhận thức luận này phải tự triệt,” ông nói. “Tuy nhiên, chắc ông sẽ cười tôi và nghĩ rằng rõ rốt cuộc thì các cô nàng ăn chơi thời trẻ sẽ trở thành những bà sơ già tối ngày cầu nguyện, và những nhà cách mạng lúc tuổi đương xuân rồi sẽ trở thành một kẻ phản động già nua.” Schrödinger quả thật đã mỉm cười, như ông viết trong thư trả lời Einstein, vì ông cũng đang dần chuyển từ một nhà cách mạng thành một kẻ phản động già.

Einstein và Schrödinger bất đồng về một vấn đề. Schrödinger không thấy khái niệm tính

cục bộ quan trọng. Ông thậm chí còn đặt ra một thuật ngữ mà chúng ta hiện đang sử dụng, rồi, để mô tả mối tương quan tồn tại giữa hai hạt từng có tương tác nhưng sau đó cách xa nhau. Trạng thái lượng tử của hai hạt từng tương tác sau đó phải được mô tả cùng nhau, bất cứ thay đổi nào tác động lên một hạt cũng sẽ lập tức được phản ánh ở hạt kia dù chúng cách nhau xa thế nào đi nữa. Schrödinger viết: “Hiện tượng rối của các dự đoán xuất phát từ việc tại một thời điểm nhất định trước đó, hai vật đã hình thành một hệ, đúng theo nghĩa đó, hay nói cách khác chúng đã tương tác với nhau và để lại những dấu vết lên nhau,” Schrödinger viết. “Nếu hai vật tách biệt được đưa vào tình huống trong đó chúng ảnh hưởng lẫn nhau rồi lại tách ra, thì khi đó sẽ diễn ra cái mà tôi gọi là sự rối trong kiến thức của chúng ta về chúng.”

Einstein và Schrödinger bắt đầu cùng nhau khám phá một cách thức khác – một cách không xoay quanh các vấn đề về tính cục bộ hay tính phân tách – để đặt ra các câu hỏi về cơ học lượng tử. Phương pháp mới của họ là tìm hiểu xem điều gì sẽ xảy ra khi một sự kiện trong địa hạt lượng tử, địa hạt bao gồm các hạt hạ nguyên tử, tương tác với các vật thể trong thế giới vĩ mô, thế giới bao gồm cả những gì mà chúng ta thấy được trong cuộc sống thường ngày.

Trong địa hạt lượng tử, một hạt, chẳng hạn electron, không có vị trí xác định tại bất kỳ thời điểm cụ thể nào. Thay vào đó, một hàm số toán học, được gọi là hàm sóng, sẽ mô tả xác suất tìm thấy hạt này ở một vị trí cụ thể nào đó. Những hàm sóng này cũng mô tả trạng thái lượng tử, chẳng hạn như xác suất một nguyên tử bị phân rã trong quá trình quan sát. Năm 1925, Schrödinger đã đưa ra một phương trình nổi tiếng mô tả các sóng truyền và lan tỏa khắp không gian này. Phương trình của ông xác định xác suất tìm thấy một hạt ở một vị trí hoặc một trạng thái cụ thể trong quá trình quan sát.

Theo lối diễn giải Copenhagen mà Niels Bohr và những đồng nghiệp tiên phong về cơ học lượng tử của ông phát triển, trước khi tiến hành quan sát, tính thực tại về vị trí hay trạng thái của hạt chỉ bao gồm những xác suất như vậy mà thôi. Bằng cách đo hoặc quan sát hệ này, người quan sát khiến hàm sóng suy sụp, và làm xuất hiện một vị trí hoặc trạng thái cụ thể.

Trong một bức thư gửi Schrödinger, Einstein đưa ra một thí nghiệm tưởng tượng sinh động chứng tỏ tại sao toàn bộ cuộc tranh luận về các hàm sóng và xác suất, cũng như về các hạt không có vị trí xác định cho đến khi được quan sát, không vượt qua được bài kiểm tra về tính hoàn chỉnh của ông. Ông tưởng tượng ra hai chiếc hộp, trong hai hộp này có một hộp chứa một quả bóng. Khi ta chuẩn bị nhìn vào một trong hai hộp, 50% khả năng là quả bóng đang ở trong hộp đó. Sau khi ta nhìn vào hộp, khả năng quả bóng nằm trong hộp đó hoặc là 100% hoặc là 0%. Nhưng trên thực tế, ngay từ đầu quả bóng đã nằm ở một trong hai hộp. Einstein viết:

Tôi xin mô tả sự việc như sau: Xác suất 50% là trái bóng sẽ nằm trong hộp thứ nhất. Đó có phải là một mô tả hoàn chỉnh không? KHÔNG. Một khẳng định hoàn chỉnh phải là: Quả bóng nằm (hoặc không nằm) trong hộp thứ nhất. Đó là cách mô tả đặc điểm sự việc phải xuất hiện trong một mô tả hoàn chỉnh. có: Trước khi tôi mở hộp ra, quả bóng chắc chắn nằm ở một trong hai chiếc hộp. Việc nó nằm trong một chiếc hộp nhất định chỉ diễn ra khi tôi mở hộp ra.

Einstein rõ ràng thích cách giải thích đầu tiên hơn, đó là một tuyên bố mang tinh thần duy thực. Ông cảm thấy có gì đó chưa hoàn chỉnh ở câu trả lời thứ hai, vốn là cách cơ học lượng tử giải thích mọi thứ.

Lập luận của Einstein dựa trên điều có vẻ là hiểu biết thông thường. Tuy nhiên, đôi khi

điều tưởng như hợp lý hóa ra lại không phải là một mô tả hay về tự nhiên. Einstein nhận ra điều này khi ông phát triển Thuyết Tương đối; ông đã bác bỏ hiểu biết thông thường được chấp nhận vào thời điểm đó về thời gian và buộc chúng ta phải thay đổi cách tư duy về tự nhiên. Cơ học lượng tử cũng đang làm điều tương tự. Nó khẳng định rằng các hạt không có trạng thái xác định trừ khi được quan sát, và hai hạt có thể trong trạng thái rối khiến việc quan sát một hạt giúp xác định được ngay tính chất của hạt kia. Ngay khi một quan sát được thực hiện, hệ đó sẽ đi vào trạng thái cố định.

Einstein không bao giờ chấp nhận đây là mô tả hoàn chỉnh về thực tại, và cùng với những điều này, vài tuần sau đó, đầu tháng Tám năm 1935, ông đề xuất với Schrödinger một thí nghiệm tưởng tượng khác. Thí nghiệm này liên quan đến một tình huống trong đó cơ học lượng tử sẽ chỉ gán xác suất, mặc dù kiến thức thông thường khẳng định rằng rõ ràng có một thực tại nền tảng tồn tại xác định. Hãy tưởng tượng có một đồng thuốc súng, mà tính không bền của một hạt sẽ gây nổ vào một thời điểm nào đó, Einstein nói. Phương trình cơ học lượng tử cho tình huống này “mô tả một dạng kết hợp các hệ chưa nổ và đã nổ”. Nhưng đây không phải là “trạng thái có thực của sự việc,” Einstein nói: “Vì trên thực tế, không có sự trung gian giữa nổ và chưa nổ.”

Schrödinger cũng đưa ra một thí nghiệm tưởng tượng tương tự, nhưng thay vì thuốc súng, ông sử dụng một con mèo giả tưởng, thí nghiệm này chẳng mấy chốc sẽ trở nên nổi tiếng trong việc biểu thị sự kỳ lạ cổ hữu khi tính bất định trong địa hạt lượng tử tương tác với thế giới bình thường gồm các vật thể lớn hơn. Ông nói với Einstein: “Trong một bài luận dài mà tôi mới viết xong, tôi đã đưa ra một ví dụ rất giống với thùng thuốc nổ của ông.”

Trong bài viết được công bố vào tháng Mười một này, Schrödinger hào phóng ghi công cho Einstein và bài báo EPR vì đã “mang tới động lực” cho lập luận của ông. Bài viết nhắm vào khái niệm cốt lõi trong cơ học lượng tử, cụ thể là quan điểm cho rằng không thể xác định thời gian một hạt phát ra từ hạt nhân phân rã cho đến khi hạt đó được quan sát. Trong thế giới lượng tử, một hạt nhân ở trong “trạng thái chồng chập”, có nghĩa là nó tồn tại đồng thời ở hai trạng thái – bị phân rã và không bị phân rã – cho đến khi được quan sát, và cũng tại thời điểm quan sát này, hàm sóng của nó suy sụp và nó trở thành hàm sóng của trạng thái phân rã hoặc chưa phân rã.

Có thể hiểu điều này trong địa hạt lượng tử vi mô, nhưng mọi sự sẽ rối tung khi ta tưởng tượng đến sự giao nhau giữa địa hạt lượng tử và thế giới quan sát được hằng ngày của chúng ta. Vì vậy, trong thí nghiệm tưởng tượng của mình, Schrödinger đặt ra câu hỏi: Khi nào một hệ ngưng nằm trong trạng thái chồng chập tập hợp cả hai trạng thái và xuất hiện là một thực tại?

Câu hỏi này dẫn tới số phận bất định của một con vật tưởng tượng, được định trước là sẽ trở thành bất tử bất kể sống hay chết, và được gọi là con mèo của Schrödinger:

Người ta thậm chí có thể dựng lên những trường hợp khá buồn cười. Một con mèo bị nhốt trong một buồng bằng thép cùng với thiết bị sau (thiết bị này phải được đảm bảo an toàn khỏi sự tác động trực tiếp của con mèo): Trong máy đếm Geiger, có một chất phóng xạ với hàm lượng vô cùng nhỏ, nhỏ đến độ có lẽ trong thời gian một tiếng, một nguyên tử của nó có thể sẽ phân rã, nhưng cũng có thể không phân rã, với xác suất như nhau. Nếu hiện tượng phân rã xảy ra, ống đếm sẽ xả và qua rơ-le, nó sẽ khiến chiếc búa đập vỡ một cái bình nhỏ đựng axít hyđrô xianua. Nếu ta để mặc toàn bộ hệ thống này trong vòng một giờ, ta sẽ nói rằng con mèo đó vẫn sống nếu trong thời gian đó không nguyên tử nào phân rã. Hàm psi¹⁹⁷ của toàn bộ hệ thống sẽ thể hiện điều này bằng cách bao hàm cả con mèo sống và chết (xin thứ lỗi vì cách nói này) trộn lẫn hoặc nhòa vào nhau.

Einstein rùng mình. Ông viết thư trả lời: “Con mèo của anh cho thấy rằng chúng ta hoàn toàn đồng ý với nhau trong cách đánh giá về đặc tính của lý thuyết hiện thời (cơ học lượng tử). Một hàm psi có trong nó cả con mèo sống lẫn con mèo chết không thể được xem là một mô tả cho một trạng thái thực tế của sự việc.”

Trường hợp con mèo của Schrödinger đã làm nảy ra hàng loạt những phản ứng tiếp tục thúc đẩy những mức độ hiểu biết khác nhau. Điều đó đủ để nói rằng theo lối diễn giải Copenhagen về cơ học lượng tử, một hệ ngưng ở trạng thái chồng chập và chuyển thành một thực tại đơn nhất khi nó bị quan sát, nhưng không có gì xác định được tiêu chí cho những thứ cấu thành nên một quan sát như vậy. Con mèo có thể là kẻ quan sát không? Con bọ chét? Chiếc máy tính? Hay một thiết bị ghi cơ học thì sao? Không có câu trả lời xác quyết nào. Tuy nhiên, tất cả chúng ta đều biết rằng các hiệu ứng lượng tử thường không quan sát được trong thế giới khả kiến thường nhật của chúng ta, bao gồm cả con mèo và thậm chí con bọ chét. Vì vậy, hầu hết các tín đồ cơ học lượng tử không lập luận rằng con mèo của Schrödinger ngồi trong buồng trong trạng thái vừa sống vừa chết cho đến khi cửa buồng được mở ra.

Einstein chưa bao giờ mất niềm tin rằng các thí nghiệm tưởng tượng về con mèo của Schrödinger và thuốc súng của ông năm 1935 có thể phơi bày sự thiếu hoàn chỉnh của cơ học lượng tử. Ông cũng không nhận công lao lịch sử xứng đáng là đã giúp con mèo tội nghiệp đó ra đời. Trên thực tế, sau này ông còn ghi công nhầm cho Schrödinger về cả hai thí nghiệm tưởng tượng trong một bức thư nói rằng con vật này bị nổ, chứ không phải bị dính thuốc độc. Năm 1950, Einstein viết cho Schrödinger: “Các nhà vật lý đương đại có lẽ tin rằng lý thuyết lượng tử đưa đến một mô tả, thậm chí là hoàn chỉnh, về thực tại. Tuy nhiên, lối diễn giải này đã bị bác lại một cách uyển chuyển bởi hệ thống gồm nguyên tử phóng xạ + bộ đếm Geiger + bộ khuếch đại + bộ nhồi thuốc súng + con mèo trong chiếc hộp của anh, trong đó hàm psi của hệ chứa cả con mèo còn sống lẫn con mèo bị nổ banh xác thành từng mảnh.”

Những cái gọi là sai lầm của Einstein, chẳng hạn hằng số vũ trụ mà ông thêm vào các phương trình trường hấp dẫn, lại thường trở nên lý thú hơn thành công của những người khác. Điều này cũng đúng với các đòn gạt của ông trước Bohr và Heisenberg. Bài báo EPR, dù không thành công trong việc chứng tỏ rằng cơ học lượng tử sai, nhưng cuối cùng lại chỉ ra rõ ràng cơ học lượng tử, đúng như Einstein lập luận, không tương thích với cách hiểu thông thường của chúng ta về tính cục bộ – ác cảm của chúng ta đối với tác dụng ma quỷ từ xa. Điều kỳ lạ là rõ ràng Einstein đã đúng hơn nhiều so với cả những gì ông mong đợi.

Trong nhiều năm kể từ khi ông đưa ra thí nghiệm tưởng tượng EPR, ý tưởng về sự rối và tác dụng ma quỷ từ xa – hiện tượng kỳ lạ trong địa hạt lượng tử, trong đó việc quan sát một hạt có thể lập tức tác động đến một hạt khác ở xa – đã ngày càng trở thành nội dung được nhiều nhà vật lý thực nghiệm nghiên cứu. Năm 1951, David Bohm¹⁹⁸, một Phó giáo sư tài ba ở Princeton, đã chỉnh lý thí nghiệm tưởng tượng EPR sao cho tính đến cả “spin” đổi song của hai hạt bay ra xa nhau sau khi tương tác. Năm 1964, John Stewart Bell¹⁹⁹, làm việc ở trung tâm nghiên cứu hạt nhân CERN gần Geneva, đã viết một bài báo đề xuất một cách tiến hành thí nghiệm dựa trên phương pháp này.

Bell khó chịu với cơ học lượng tử. Ông từng nói: “Nếu nghĩ rằng nó sai thì miễn cưỡng, nhưng tôi biết rằng nó chẳng có giá trị gì.” Thái độ này, cộng thêm sự ngưỡng mộ dành cho Einstein, đã khiến ông bày tỏ hy vọng rằng Einstein, chứ không phải Bohr, sẽ được chứng minh là đúng. Nhưng khi nhà vật lý người Pháp Alain Aspect²⁰⁰ và nhiều người khác thực hiện các thí nghiệm trong những năm 1980, họ đã đưa ra được những bằng chứng cho thấy tính cục bộ không phải là một đặc điểm của thế giới lượng tử. Còn “tác

dụng ma quỷ từ xa”, hay chính xác hơn là hiện tượng rối tiêm ẩn của các hạt nằm cách xa nhau, lại là một đặc điểm của thế giới lượng tử.

Kể cả như vậy, cho đến cùng, Bell vẫn đánh giá cao các nỗ lực của Einstein. Ông nói: “Tôi thấy rằng sự vượt trội về tri thức của Einstein so với Bohr trong trường hợp này là rất lớn, đó là hố thẳm giữa một người thấy rõ cái gì cần thiết và một người chủ chương chính sách ngư dân. Vì vậy, đối với tôi, đáng tiếc là ý tưởng của Einstein không thành công. Điều hợp lý lại không đi đến đâu.”

Rối lượng tử – một ý tưởng được Einstein thảo luận năm 1935 như một cách làm suy yếu cơ học lượng tử – giờ lại là một trong những yếu tố kỳ lạ hơn nữa của vật lý vì nó quá phản trực quan. Mỗi năm, bằng chứng về nó lại tăng lên, và sự quan tâm của công chúng cũng tăng lên. Chẳng hạn, cuối năm 2005, tờ New York Times đã cho đăng một bài khảo sát có tựa đề “Thủ thuật lượng tử: Kiểm tra lý thuyết kỳ lạ nhất của Einstein” của Dennis Overbye; theo đó, nhà vật lý N. David Marmin của Đại học Cornell đã gọi nó là “điều gần với ma thuật nhất mà chúng ta có”. Năm 2006, tờ New Scientist đăng một bài viết có tiêu đề “Tác dụng ma quỷ của Einstein được phát hiện trên con chip,” bài viết mở đầu như sau:

Một con chip bán dẫn đơn giản được sử dụng để tạo ra các cặp photon rối vào nhau, đây là một bước quan trọng nhằm biến những chiếc máy tính lượng tử trở thành hiện thực. Nổi tiếng với tên gọi “tác dụng ma quỷ từ xa” do Einstein đặt ra, sự rối này là hiện tượng bí ẩn của các hạt lượng tử, trong đó hai hạt, chẳng hạn photon, cư xử như một thể thống nhất bất kể chúng cách nhau bao xa.

Tác dụng ma quỷ từ xa – hiện tượng trong đó điều xảy ra với một hạt ở một vị trí được phản ánh lập tức bởi một hạt khác cách xa hàng tỷ dặm – có vi phạm giới hạn về tốc độ ánh sáng không? Không, Thuyết Tương đối dường như vẫn an toàn. Hai hạt, dù cách xa nhau, nhưng vẫn thuộc về cùng một thực thể vật lý. Bằng cách quan sát một hạt, chúng ta có thể tác động đến các thuộc tính của hạt đó, và điều này có tương liên với những gì sẽ được quan sát ở hạt thứ hai. Tuy nhiên, không có thông tin nào được truyền, không có tín hiệu nào được gửi và không có mối quan hệ nhân quả truyền thống nào giữa hai hạt. Ta có thể chứng minh qua thí nghiệm tưởng tượng rằng không thể sử dụng rối lượng tử để gửi thông tin một cách tức thời. “Nói tóm lại,” nhà vật lý Brian Greene nhận định. “Thuyết Tương đối hẹp đã thoát chết trong gang tấc.”

Trong vài thập kỷ qua, nhiều nhà lý thuyết, bao gồm cả Murray Gell-Mann và James Hartle, đã áp dụng một cách nhìn cơ học lượng tử có nhiều điểm khác với lối diễn giải Copenhagen, và đề xuất một cách giải thích dễ hiểu hơn cho thí nghiệm tưởng tượng EPR. Cách diễn giải của họ dựa trên những lịch sử khác nhau của vũ trụ, và có phần thô thiển ở chỗ chúng chỉ theo dõi một số biến và lờ đi những biến còn lại. Những lịch sử “không nhất quán” này tạo nên một cấu trúc tựa cây, trong đó mỗi nhánh tại một thời điểm sẽ chia ra thành nhiều nhánh con tại thời điểm tiếp theo và cứ tiếp tục như thế.

Trong trường hợp thí nghiệm tưởng tượng EPR, vị trí của một hạt trong hai hạt được đo trên một nhánh lịch sử. Vì hai hạt có chung gốc, nên vị trí của hạt còn lại cũng được xác định. Trên một nhánh khác của lịch sử, ta có thể đo được động lượng của một trong hai hạt, và động lượng của hạt còn lại cũng được xác định. Ở mỗi nhánh, không có gì xuất hiện mà vi phạm các định luật của vật lý cổ điển. Thông tin về hạt này bao hàm thông tin tương ứng về hạt kia, nhưng không có gì xảy ra với hạt thứ hai do kết quả của việc đo lường hạt thứ nhất. Vì vậy, không có mối đe dọa nào đối với Thuyết Tương đối hẹp và việc cấm truyền thông tin tức thời của lý thuyết này. Điều đặc biệt ở cơ học lượng tử là ta không thể xác định đồng thời vị trí và động lượng của một hạt, vì vậy nếu việc xác định hai đại lượng này diễn ra, nó phải nằm trên những nhánh khác nhau của lịch sử.

“Vật lý và Thực tại”

Tranh luận cơ bản của Einstein với đám đông theo Bohr – Heisenberg về cơ học lượng tử không đơn thuần xoay quanh việc liệu Thượng đế có chơi trò xúc xắc hoặc để con mèo nửa sống nửa chết hay không. Nó cũng không nhắm vào tính nhân quả, tính cục bộ hay thậm chí tính hoàn chỉnh. Nó xoay vào thực tại. Thực tại có tồn tại không? Cụ thể hơn, việc nói về một thực tại vật lý tồn tại độc lập với bất cứ quan sát nào mà ta có thể thực hiện thì có nghĩa lý gì không? Einstein đã nhận xét như sau về cơ học lượng tử: “Trung tâm của vấn đề không phải là vấn đề về tính nhân quả, mà là câu hỏi về tính duy thực.”

Bohr và những môn đệ của mình chế giễu quan điểm được cho là hợp lý khi nói về điều ẩn sau tấm màn của những cái mà ta có thể quan sát. Theo họ, tất cả những gì ta biết được chỉ là kết quả của những thí nghiệm và quan sát, chứ không phải là thực tại tối hậu nào đó nằm ngoài hiểu biết của ta.

Einstein đã thể hiện phần nào thái độ này năm 1905, thời kỳ ông đọc Hume và Mach trong khi bác bỏ những khái niệm không quan sát được như thời gian và không gian tuyệt đối. “Tại thời điểm đó, kiểu suy nghĩ của tôi gần với chủ nghĩa thực chứng hơn nhiều so với sau này,” ông nhớ lại. “Tôi chỉ tách khỏi chủ nghĩa thực chứng khi nghiên cứu Thuyết Tương đối rộng.”

Từ đó trở đi, Einstein ngày càng gắn bó với niềm tin rằng có một thực tại khách quan kiểu cổ điển. Và mặc dù có một số điểm nhất quán giữa những suy nghĩ ban đầu và những suy nghĩ sau này, ông vẫn chẳng nề hà thừa nhận rằng ít nhất trong tâm trí mình, quan điểm duy thực là một sự phân tách với chủ trương duy nghiệm theo Mach hồi đầu. “Cương lĩnh này không phù hợp với quan điểm của tôi hồi còn trẻ,” ông thừa nhận. Như nhà sử học Gerald Holton đã lưu ý: “Việc một nhà khoa học thay đổi một cách cơ bản đến vậy niềm tin triết học của mình quả thực hiếm.”

Quan niệm duy thực của Einstein có ba thành phần chính:

Niềm tin rằng có một thực tại khách quan tồn tại độc lập với khả năng quan sát nó của chúng ta. Như ông viết trong cuốn tự truyện: “Vật lý là một nỗ lực về mặt khái niệm nhằm nắm bắt thực tại như nó được nghĩ tới, độc lập với việc nó được quan sát. Theo đó, ta nói tới ‘thực tại vật lý’”.

Niềm tin vào tính phân tách và tính cục bộ. Nói cách khác, các vật nằm ở những vị trí nhất định trong không – thời gian, và tính phân tách là một phần của những gì xác định chúng. Ông tuyên bố với Max Born: “Nếu ta bỏ giả định cho rằng cái tồn tại trong các phần khác nhau của không gian có sự hiện hữu độc lập, thực tồn, thì đơn giản là tôi không thể hiểu vật lý muốn miêu tả điều gì ở đây.”

Niềm tin vào quan hệ nhân quả chặt chẽ, gồm tính xác định và tất định cổ điển. Quan điểm cho rằng xác suất đóng vai trò trong thực tại cũng khiến ông khó chịu không kém quan điểm cho rằng quan sát của chúng ta có thể đóng vai trò trong việc làm suy sụp những xác suất này. Ông nói: “Một vài nhà vật lý, trong đó có tôi, không thể tin rằng chúng ta phải chấp nhận quan điểm theo đó các sự kiện trong tự nhiên chẳng khác gì một trò may rủi.”

Có thể hình dung ra một tinh thần duy thực chỉ có hai, hoặc thậm chí một, trong ba thuộc tính này, và có lần Einstein đã băn khoăn về khả năng đó. Nhiều học giả đã tranh luận thành phần nào trong ba thành phần kể trên là cơ bản nhất cho tư duy của ông. Nhưng Einstein lại tiếp tục quay lại với hy vọng và niềm tin rằng cả ba thuộc tính này đi cùng

nhau. Như ông phát biểu tại hội nghị các bác sỹ ở Cleveland lúc gần cuối đời. “Mọi thứ cần dẫn trở lại các vật thể mang tính khái niệm trong không gian và thời gian và các mối quan hệ tựa quy luật cho những vật thể này.”

Nằm ở trung tâm của chủ trương duy thực này là một sự kinh ngạc gần như mang tính tôn giáo, hoặc có lẽ trẻ con, trước cách thức mà tất cả các tri giác của chúng ta – những hình ảnh và âm thanh ngẫu nhiên mà ta trải nghiệm mỗi giây phút – khớp lại thành các dạng, tuân theo các quy luật, và có nghĩa. Khi những nhận thức này hợp lại cùng nhau để thể hiện cho điều có vẻ là đối tượng bên ngoài, chúng ta xem đó như một sự hiển nhiên, và chẳng thấy có gì đáng ngạc nhiên khi có những quy luật dường như chi phối hoạt động của các vật thể ấy.

Thế nhưng, cũng như cảm giác kinh ngạc lúc nhỏ khi lần đầu trầm trồ trước chiếc la bàn, Einstein cũng kinh ngạc trước việc có những quy luật quy định nhận thức của chúng ta thay vì sự ngẫu nhiên đơn thuần. Sự sùng kính dành cho tính dễ hiểu gây sững sốt và bất ngờ ấy của vũ trụ là nền tảng cho chủ trương duy thực của ông và cũng là đặc điểm xác định cho cái mà ông gọi là đức tin tôn giáo nơi mình.

Ông đã bày tỏ điều này trong bài viết năm 1936, Vật lý và thực tại, bài viết ngay sau những màn xả thân bảo vệ tinh thần duy thực của mình trong các cuộc tranh luận về cơ học lượng tử. “Chính thực tế rằng toàn bộ kinh nghiệm cảm giác của chúng ta có thể được xếp đặt theo trật tự, bằng tư duy, đã khiến ta phải kinh ngạc,” ông viết. “Bí ẩn vĩnh viễn của thế giới chính là tính dễ hiểu của nó... Việc nó dễ hiểu là một điều kỳ diệu.”

Maurice Solovine, bạn và là người đã cùng Einstein đọc Hume và Mach trong những ngày còn ở Hội nghiên cứu Olympia, đã nói với Einstein rằng ông ta thấy “lạ” khi Einstein xem tính dễ hiểu của thế giới là một “điều kỳ diệu hay bí ẩn vĩnh viễn”. Einstein phản bác rằng, sẽ hợp lý khi giả định điều ngược lại đúng. Ông viết: “Chà, một cách tiên nghiệm, ta nên mong chờ một thế giới hỗn độn mà tâm trí không thể nào nắm bắt được theo bất cứ cách nào. Nhược điểm của những người theo chủ nghĩa thực chứng và những người theo thuyết vô thần chuyên nghiệp nằm ở đó.” Einstein thì không thuộc nhóm nào trong hai nhóm kể trên.

Đối với Einstein, niềm tin vào sự hiện hữu của một thực tại nền tảng có hào quang tôn giáo bao quanh nó. Cách nghĩ này khiến Solovine nản lòng, Solovine nói mình có “ác cảm” với kiểu nói như vậy. Einstein không đồng tình. “Tôi không có từ nào hay hơn là ‘tôn giáo’ cho niềm tin vào bản tính duy lý của thực tại và vào khả năng dễ tiếp cận nó, ở một mức độ nào đó, đối với lý tính con người. Khi cảm giác này thiếu vắng, khoa học sẽ xuống cấp và biến thành một thứ chủ nghĩa duy nghiệm thiếu suy xét.”

Einstein biết rằng thế hệ mới xem ông là một người bảo thủ cổ lỗ, bám vào những cái xác định xưa cũ của vật lý cổ điển, và điều này khiến ông buồn cười. Ông nói với Max Born: “Ngay cả thành công to lớn ban đầu của lý thuyết lượng tử cũng không khiến tôi tin vào trò xúc xác. Mặc dù tôi biết rõ các đồng nghiệp trẻ diễn giải điều này là hệ quả của tình trạng lão suy.”

Born, vốn yêu quý Einstein, đồng ý với những người trẻ tuổi rằng Einstein giờ đã là một người “bảo thủ” chẳng khác gì những nhà vật lý của thế hệ trước đó đã hoài nghi trước Thuyết Tương đối của ông. “Ông ấy không còn tiếp nhận những ý tưởng vật lý mới vốn mâu thuẫn với những xác tín triết học mà ông ấy tin tưởng chắc chắn nữa.”

Nhưng Einstein thích nghĩ về bản thân (lại một lần nữa) là người nổi loạn, không chịu phục tùng, tò mò và ngoan cố chống lại những mốt nhất thời đang chiếm ưu thế, hơn là

một người bảo thủ. Ông nói với Solovine năm 1938: “Sự cần thiết phải quan niệm về tự nhiên như là một thực tại khách quan bị xem là thành kiến cổ hủ, trong khi các nhà lý thuyết lượng tử lại được ca tụng. Mỗi thời kỳ lại bị chi phối bởi một không khí nhất định, với kết quả là hầu hết mọi người đều không thấy được cái ngạo ngược đang chi phối họ.”

Einstein cũng gắng phát triển phương pháp duy thực trong một cuốn giáo trình về lịch sử vật lý xuất bản năm 1938, mà ông là đồng tác giả, *The Evolution of Physics* [Sự tiến hóa của vật lý]. Niềm tin vào một thực tại khách quan, cuốn sách lập luận, đã đưa đến những tiến bộ khoa học vĩ đại qua các thời đại, điều đó chứng tỏ đây là một khái niệm hữu ích ngay cả khi không chứng minh được. “Nếu thiếu đi niềm tin rằng có thể nắm bắt thực tại bằng những công trình lý thuyết, thiếu đi niềm tin vào sự hài hòa nội tại của thế giới, sẽ không có khoa học,” cuốn sách tuyên bố. “Niềm tin này đang và sẽ mãi là động lực nelson tảng cho mọi sáng tạo khoa học.”

Ngoài ra, Einstein cũng sử dụng cuốn sách này để bảo vệ cho tính khả dụng của các lý thuyết trường trước những bước tiến của cơ học lượng tử. Cách hay nhất để làm việc này là xem các hạt không phải như những đối tượng độc lập, mà là biểu hiện đặc biệt của bản thân trường:

Thật phi lý khi xem vật chất và trường là hai đặc tính khác hẳn nhau... Chúng ta không thể bác bỏ khái niệm vật chất và xây dựng một trường vật lý thuần túy hay sao? Chúng ta có thể xem vật chất như là các vùng trong không gian nơi có trường cực mạnh. Nhìn theo quan điểm này, một hòn đá bị ném đi là một trường đang thay đổi, trong đó các trạng thái có cường độ trường lớn nhất đi xuyên không gian với vận tốc của hòn đá.

Có lý do thứ ba, mang tính cá nhân hơn, khiến Einstein góp sức viết cuốn giáo trình này. Ông muốn giúp đỡ Leopold Infeld, một người Do Thái đã trốn khỏi Ba Lan. Infeld từng có thời gian ngắn cộng tác với Max Born ở Cambridge, rồi sau đó chuyển đến Princeton. Infeld bắt đầu nghiên cứu *Thuyết Tương đối* với Banesh Hoffmann, và đề xuất cả hai nên tự giới thiệu với Einstein. “Để xem ông ấy có muốn chúng ta cộng tác với ông ấy không,” Infeld đề xuất.

Einstein rất vui. Hoffmann nhớ lại: “Chúng tôi làm tất cả công việc đáng ghét như tính toán các phương trình. Chúng tôi báo cáo kết quả cho Einstein, và sau đó cứ như có một hội nghị đầu não. Đôi khi các ý tưởng của ông ấy dường như đến bất ngờ, vô cùng kỳ lạ.” Năm 1937, cùng với Infeld và Hoffmann, Einstein đã đưa ra những cách uyển chuyển giúp giải thích đơn giản hơn chuyển động của các hành tinh và các vật thể lớn tạo ra sự cong không gian.

Nhưng công trình của họ về lý thuyết trường thống nhất chưa bao giờ thật sự định hình. Có những lúc tình hình có vẻ vô vọng đến mức khiến Infeld và Hoffmann nản lòng. Hoffmann nhớ lại: “Nhưng lòng can đảm của Einstein thì chưa bao giờ suy suyển, cả óc sáng tạo của ông cũng vậy. Khi cuộc thảo luận hăng say không thoát khỏi bế tắc, Einstein chỉ nói khẽ bằng thứ tiếng Anh kỳ quặc của ông ‘tôi sẽ si nghĩ một chút²⁰¹’”. Căn phòng trở nên im lặng, và Einstein sẽ chậm rãi đi lên, đi xuống hoặc đi vòng quanh, ngón tay cuộn lọn tóc. “Có một vẻ đắm vào suy tư, mơ mộng, xa xăm trên khuôn mặt ông ấy. Không có nét căng thẳng nào. Không có biểu thị bên ngoài nào cho thấy sự tập trung căng thẳng.” Sau vài phút, ông trở lại thế giới, “với nụ cười trên khuôn mặt và câu trả lời cho vấn đề trên môi”.

Einstein hài lòng với sự giúp đỡ của Infeld đến mức đã cố gắng thuyết phục Flexner bố trí cho Infeld một vị trí tại Viện. Nhưng Flexner, người khó chịu vì Viện đã buộc phải thuê Walther Mayer, do dự. Einstein thậm chí đã tới dự một cuộc họp nhóm, một việc hiếm

thấy ở ông, để xin cho Infeld một khoản trợ cấp sinh hoạt hằng tháng là 600 USD nhưng không thành công.

Vì vậy, Infeld nảy ra kế hoạch viết về lịch sử vật lý với Einstein, một kế hoạch chắc chắn sẽ thành công và nhuận bút sẽ được chia đôi. Khi đến nhà Einstein để trình bày ý tưởng, Infeld bối rối không nói nên lời, nhưng cuối cùng cũng có thể nói ra đề xuất của mình. Einstein nói: “Đây là ý tưởng không tồi chút nào. Chúng ta sẽ bắt tay vào làm nó.”

Tháng Tư năm 1937, Richard Simon và Max Schuster, hai nhà sáng lập nhà xuất bản Simon & Schuster đã đến nhà Einstein ở Princeton để mua bản quyền cuốn sách. Schuster ưa giao du cố gắng chinh phục Einstein bằng những mẩu chuyện vui. Ông đã phát hiện một thứ nhanh hơn cả tốc độ ánh sáng, ông nói: “Tốc độ một phụ nữ đến Paris để mua sắm”. Einstein thích thú, chí ít theo lời kể của Schuster là như vậy. Dù thế nào thì chuyến đi cũng đã thành công, và cuốn sách Evolution of Physics hiện đã được tái bản lần thứ 44, cuốn sách không chỉ tuyên truyền cho vai trò của lý thuyết trường và niềm tin vào thực tại khách quan, mà còn mang lại cho Infeld (và Einstein) sự đảm bảo hơn về mặt tài chính.

Chẳng ai có thể buộc tội Infeld là kẻ vô ơn. Sau này, Infeld đã gọi Einstein “có lẽ là nhà khoa học vĩ đại nhất và người tử tế nhất trên đời”. Ông cũng viết một cuốn tiểu sử tung hô Einstein khi người thầy của mình vẫn đang sống, ca ngợi việc Einstein sẵn sàng thách thức lối tư duy thông thường trong cuộc tìm kiếm một lý thuyết trường thống nhất. Ông viết: “Sự kiên trì theo đuổi một vấn đề trong nhiều năm và liên tục trở lại vấn đề đó là đặc trưng trong thiên tài của Einstein.”

Ngược dòng

Infeld có nói đúng không? Sự kiên trì là đặc trưng trong thiên tài của Einstein? Ở một mức độ nào đó ông luôn may mắn nhờ tính cách này, đặc biệt trong cuộc tìm kiếm đơn độc, đằng đẵng nhằm tổng quát hóa Thuyết Tương đối. Cũng ăn sâu trong ông kể từ những ngày còn đi học là sự sẵn sàng lội ngược dòng và phản bác những người có tiếng nói được xem là chân lý. Ta có thấy rõ toàn bộ điều này trong cuộc tìm kiếm một lý thuyết thống nhất của ông.

Tuy nhiên, mặc dù ông ưa tuyên bố rằng việc phân tích dữ liệu thực nghiệm đóng vai trò rất nhỏ bé trong việc xây dựng những lý thuyết lớn, ông lại được phú cho một trực giác giúp nắm bắt những kiến giải và nguyên lý có thể được rút ra từ tự nhiên dựa trên các thí nghiệm và quan sát hiện thời. Nhưng đặc điểm đó lúc này dần mờ nhạt đi.

Cuối những năm 1930, ông trở nên ngày càng xa rời các phát hiện thực nghiệm mới. Thay vì thống nhất, lực hấp dẫn và lực điện từ ngày càng tách rời khi người ta tìm thấy hai lực mới, lực hạt nhân yếu và lực hạt nhân mạnh. Người bạn Abraham Pais của Einstein nhớ lại: “Einstein chọn cách lờ đi những lực mới này dù chúng chẳng kém phần cơ bản so với hai lực đã được biết đến từ lâu. Ông ấy tiếp tục cuộc tìm kiếm cũ để hợp nhất lực hấp dẫn và lực điện từ.”

Ngoài ra, đầu những năm 1930, thêm nhiều hạt cơ bản mới đã được phát hiện. Đến khi đó số lượng các hạt này đã lên đến hàng chục, từ các hạt boson²⁰² như photon và gluon, đến các hạt fermion²⁰³ như electron, positron, quark up, và quark down. Điều này chẳng có vẻ gì sẽ báo tin tốt lành cho hành trình thống nhất mọi thứ của Einstein. Người bạn Wolfgang Pauli, người về Viện làm việc cùng ông năm 1940, đã châm biếm về sự vô lý của cuộc tìm kiếm này. Ông này nói: “Thứ gì mà Thượng đế đã tách ra thì đừng ai mong nhập lại được.”

Einstein thấy những phát hiện mới có phần làm rối, nhưng ông vẫn thoái mái, chẳng bận tâm nhiều đến chúng. Ông viết cho Max von Laue: “Tôi có vui với những phát hiện mới thì cũng chỉ chút ít thôi vì hiện tại chúng có lẽ không giúp tôi hiểu được các nền tảng. Tôi cảm thấy mình như một đứa trẻ không hiểu nổi bảng chữ cái ABC, dù lạ là, tôi không từ bỏ hy vọng. Nói cho cùng thì ta đang đối mặt với một kẻ bí hiểm, chứ không phải với một gái gọi có thiện chí.”

Và thế là Einstein lại ngược dòng, không ngừng lần đường về quá khứ. Ông nhận ra rằng ông có được sự xa xỉ để theo đuổi hành trình đơn độc của mình – một điều quá mạo hiểm với các nhà vật lý trẻ vẫn đang cố gắng gây dựng tên tuổi; nhưng hóa ra, thường có ít nhất hai hoặc ba nhà vật lý trẻ tuổi bị thu hút bởi ánh hào quang của Einstein và sẵn sàng cộng tác với ông, dù phần lớn các nhà vật lý xem cuộc tìm kiếm lý thuyết trường thống nhất là viển vông.

Ernst Straus²⁰⁴, một trong những trợ lý trẻ tuổi này, đã nghiên cứu trên phương pháp mà Einstein theo đuổi trong gần hai năm. Một tối, Straus nản lòng nhận thấy rằng những phương trình của họ dẫn tới một số kết luận rõ ràng không thể đúng. Ngày hôm sau, ông và Einstein tìm hiểu vấn đề từ mọi góc độ, nhưng họ không thể tránh được kết quả đáng thất vọng. Vì vậy, họ về nhà sớm. Straus thấy buồn nản và cho rằng Einstein còn buồn nản hơn nữa. Nhưng ngày hôm sau, trước sự ngạc nhiên của Straus, Einstein lại hăm hở và phấn khích đưa ra một phương pháp khác. “Đó là khởi đầu của một lý thuyết hoàn toàn mới, mà cuối cùng cũng bị vứt vào thùng rác sau nửa năm làm việc và được thương tiếc chẳng lâu hơn lý thuyết trước đó là bao,” Straus nhớ lại.

Cuộc tìm kiếm của Einstein được dẫn dắt bởi trực giác rằng tính đơn giản của toán học, một thuộc tính mà ông chưa bao giờ định nghĩa được đầy đủ dù cảm thấy có thể hiểu nó như một đặc trưng của công trình tự nhiên. Thỉnh thoảng, khi một công thức tuyệt đẹp nổi lên, ông lại thốt lên với Straus: “Nó đơn giản quá, đáng lẽ Thượng đế không nên bỏ qua nó.”

Những bức thư thể hiện rõ sự háng hái tiếp tục được gửi từ Princeton tới những người bạn, kể về tiến độ chiến dịch chống lại các nhà lý thuyết lượng tử, những người có vẻ gắn bó với xác suất và ác cảm với niềm tin vào một thực tại nền tảng. Năm 1938, ông viết cho Maurice Solovine: “Tôi đang cùng với những bạn trẻ nghiên cứu một lý thuyết cực kỳ lý thú mà tôi hy vọng sẽ giúp đánh bại những kẻ hiện ủng hộ huyền học và xác suất, cũng như ác cảm của họ với khái niệm thực tại trong lĩnh vực vật lý.”

Tương tự, các tít báo về những cái được cho là đột phá cũng tiếp tục tỏa ra từ Princeton. “Bay qua một đỉnh núi toán học cao ngất, Tiến sĩ Albert Einstein, người trèo lên đỉnh Alps của vũ trụ, cho biết đã nhìn thấy một dạng mới trong cấu trúc của không gian và vật chất,” William Laurence, phóng viên khoa học trứ danh của tờ New York Times tường thuật trong một bài đăng trên trang nhất năm 1935. Cũng vẫn tác giả đó và tờ báo này đã viết trên trang nhất của một số báo ra năm 1939: “Albert Einstein tiết lộ, ngày hôm nay, sau 20 năm tìm kiếm không ngừng nghỉ một định luật giúp giải thích toàn bộ cơ chế của vũ trụ, từ các vì sao và thiên hà trong không gian bao la vô tận xuyên tới những bí ẩn nằm ở trung tâm của các nguyên tử vô cùng nhỏ, cuối cùng ông đã nhìn thấy cái mà ông hy vọng là ‘Miền đất hứa của Tri thức’, nơi nắm giữ chìa khóa chủ chốt cho câu hỏi về sáng tạo.”

Những thành tựu trong thời tuổi trẻ một phần là nhờ khả năng thiên phú có thể tìm ra các thực tại vật lý cơ bản của ông. Ông có thể cảm nhận bằng trực giác những hệ quả của tính tương đối của toàn bộ chuyển động, sự không đổi của tốc độ ánh sáng và sự tương đương của khối lượng hấp dẫn và khối lượng quán tính. Từ đó, ông có thể xây dựng các lý thuyết

dựa trên cảm giác vật lý. Nhưng càng về sau ông lại càng phụ thuộc nhiều hơn vào hình thức luận toán học, bởi nó đã dẫn dắt ông trong cuộc chạy đua nước rút hoàn thành các phương trình trường của *Thuyết Tương đối rộng*.

Giờ đây, trong cuộc tìm kiếm một lý thuyết thống nhất, dường như có nhiều hình thức luận toán học nhưng có rất ít hiểu biết vật lý cơ bản đang dẫn dắt ông. Banesh Hoffmann, một cộng sự của ông ở Princeton, nói: “Trong cuộc tìm kiếm *Thuyết Tương đối rộng* trước đó, Einstein được dẫn dắt bởi nguyên lý tương đương liên kết lực hấp dẫn với giá tốc. Vậy, những nguyên lý dẫn đến đường mờ lối tương tự, có thể dẫn đến lý thuyết trường thống nhất đâu rồi? Không ai biết, thậm chí cả Einstein. Do vậy, cuộc tìm kiếm trường thống nhất giống như một cuộc dò dẫm giữa khu rừng toán học âm u với ánh sáng le lói của trực giác vật lý, hơn là một cuộc tìm kiếm đúng nghĩa.” Jeremy Bernstein sau này gọi đây chẳng là gì khác ngoài “một cuộc xào qua xáo lại ngẫu nhiên các công thức toán học mà chẳng thấy chút vật lý nào”.

Sau một thời gian, những dòng tít và những bức thư lạc quan thôi không còn được gửi đi từ Princeton nữa, và Einstein thừa nhận rằng ông, ít nhất là tại thời điểm đó, bối rối. Ông nói với tờ New York Times: “Tôi không lạc quan mấy.” Trong suốt nhiều năm, tờ báo này đã đặt tít cho từng bước được cho là đột phá của Einstein trên con đường hướng tới một lý thuyết thống nhất, nhưng lần này nhan đề tờ báo đặt ra chỉ đơn giản nói: “Einstein bị câu hỏi vũ trụ gây bối rối.”

Tuy nhiên, Einstein vẫn nhất quyết nói mình không thể “chấp nhận quan điểm cho rằng các sự kiện trong tự nhiên chỉ là trò may rủi”. Và vì vậy ông hứa sẽ tiếp tục cuộc tìm kiếm của mình. Thậm chí nếu thất bại, ông vẫn thấy nỗ lực này có ý nghĩa. Ông giải thích: “Nó mở ra cho con người cơ hội lựa chọn mục tiêu để vươn tới, và người ta có thể thấy dễ chịu với câu nói hay rằng cuộc tìm kiếm chân lý thì đáng quý hơn việc sở hữu nó.”

Vào khoảng sinh nhật lần thứ 60 của Einstein, đầu mùa xuân năm 1939, Niels Bohr ghé thăm Princeton trong chuyến đi kéo dài hai tháng. Einstein vẫn giữ phần nào sự xa cách đối với người bạn cũ và cũng là đối thủ của mình. Họ gặp nhau ở một số buổi tiệc, chuyện trò bâng quơ nhưng không thực hiện những màn vô-lê chuyền qua hứng lại các thí nghiệm tưởng tượng về sự kỳ quặc của lượng tử như xưa.

Trong suốt thời gian đó, Einstein chỉ đứng giảng một bài, và Bohr có tham dự. Bài giảng này bàn về những nỗ lực mới nhất nhằm tìm ra một lý thuyết trường thống nhất. Cuối bài giảng, Einstein nhìn Bohr chăm chăm và lưu ý rằng đã từ lâu ông cố gắng giải thích cơ học lượng tử theo cách đó. Nhưng ông nói rõ ông không muốn thảo luận vấn đề này xa hơn. “Bohr vô cùng thất vọng,” một phụ tá của ông nhớ lại.

Bohr mang đến Princeton một mẫu tin khoa học liên quan đến phát hiện của Einstein về mối liên kết giữa năng lượng và khối lượng, $E = mc^2$. Ở Berlin, Otto Hahn²⁰⁵ và Fritz Strassman²⁰⁶ đã thu được một số kết quả thí nghiệm thú vị khi bắn phá uranium nặng bằng neutron. Những kết quả này đã được gửi cho đồng nghiệp cũ của họ là Lise Meitner, người vừa buộc phải chạy trốn tới Thụy Điển vì mang nửa dòng máu Do Thái. Đến lượt mình, Meitner lại chia sẻ chúng với cháu mình là Otto Frisch²⁰⁷, và họ kết luận rằng khi nguyên tử bị phân chia, hai hạt nhân nhẹ hơn được tạo ra, và một lượng nhỏ khối lượng mất đi đã biến thành năng lượng.

Sau khi chứng minh được kết quả, mà họ gọi là sự phân hạch, Frisch đã thông báo cho Bohr, đồng nghiệp của mình, người đang chuẩn bị lên đường thăm Mỹ. Khi đến Mỹ vào cuối tháng Một năm 1939, Bohr đã trình bày phát hiện mới này với các đồng nghiệp, và nó được đem ra thảo luận tại cuộc nhóm họp hàng tuần của các nhà vật lý ở Princeton, cuộc

nhóm họp được biết đến với tên gọi Câu lạc bộ Tối thứ Hai. Cùng thời gian này, các kết quả của thí nghiệm đã được thực hiện lần nữa, và các nhà nghiên cứu bắt đầu cho ra hàng loạt bài báo về quá trình này, kể cả bài viết của Bohr với John Archibald Wheeler, một giáo sư vật lý trẻ tuổi.

Từ lâu, Einstein luôn hoài nghi khả năng khai thác năng lượng nguyên tử hay giải phóng năng lượng được ngũ ý trong phương trình $E = mc^2$. Trong một chuyến thăm Pittsburgh năm 1934, người ta đã hỏi ông câu này, và ông đáp “việc tách nguyên tử bằng cách bắn phá nó hơi giống với việc bắn chim trong bóng tối ở nơi chỉ có vài con chim”. Câu trả lời này đưa đến một nhan đề như khẩu hiệu trên trang nhất báo Post-Gazette: “Hy vọng về năng lượng nguyên tử bị Einstein chặn lại/ Nỗ lực mở ra sức mạnh to lớn được cho là không đi đến đâu / Nhà bác học nói chuyện ở đây”.

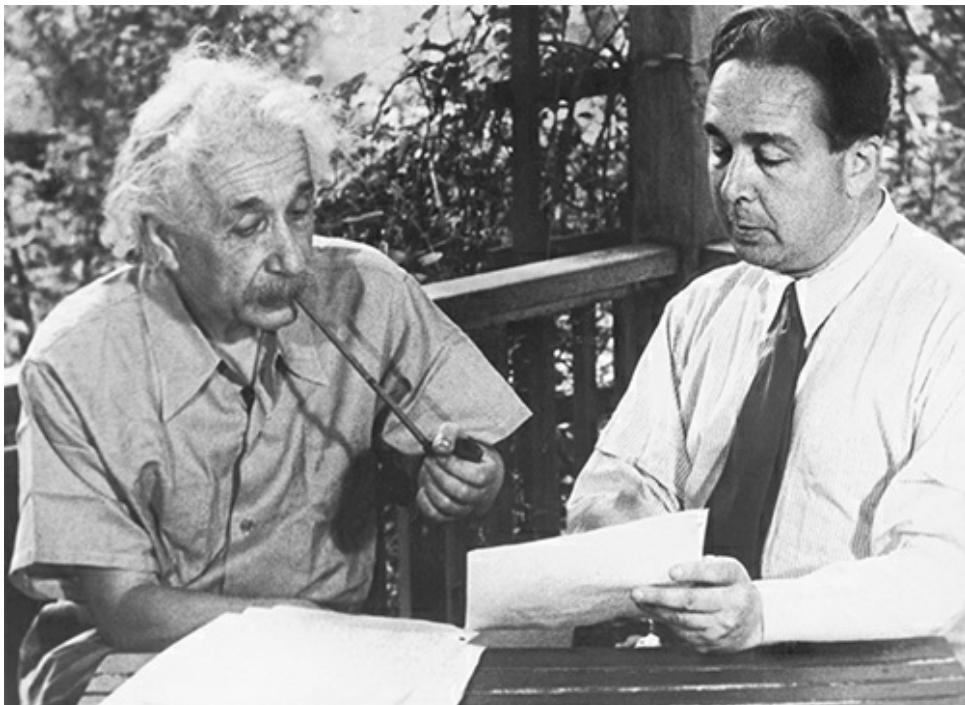
Với những tin tức đầu năm 1939, rõ ràng là người ta có thể bắn phá và tách hạt nhân nguyên tử, một lần nữa, Einstein lại phải đổi mặt với câu hỏi này. Trong cuộc phỏng vấn nhân dịp sinh nhật lần thứ 60 của ông vào tháng Ba năm đó, ông được hỏi liệu nhân loại có được hưởng lợi gì từ quá trình này không. Ông trả lời: “Kết quả liên quan đến việc tách nguyên tử mà chúng ta thu được cho đến nay chưa đủ để giả định rằng năng lượng giải phóng có thể có giá trị sử dụng thực tiễn.” Tuy vậy, lần này, ông thận trọng, tiếp tục có phần lẩn tránh câu trả lời. “Không một nhà vật lý có tâm hồn tội nghiệp nào lại cho phép chuyện đó ảnh hưởng đến mối quan tâm của mình dành cho chủ đề rất quan trọng này.”

Bốn tháng sau, mối quan tâm của ông quả thật tăng lên nhanh chóng.

Chương XXI

QUẢ BOM

1939-1945



Cùng Leó Szilárd tiếp tục trao đổi (vào năm 1946) về cuộc họp năm 1939

Bức thư

Leo Szilárd, một nhà vật lý người Hungary có sức cuốn hút và hơi lập dị, là bạn cũ của Einstein. Khi còn sống ở Berlin vào những năm 1920, họ đã cộng tác phát triển một loại tủ lạnh mới được cấp bằng sáng chế nhưng lại bán không chạy. Sau khi chạy trốn Đức Quốc xã, Szilárd tìm đường tới nước Anh và sau đó là New York, ở đây ông làm việc tại Đại học Columbia, nghiên cứu các cách tạo ra phản ứng dây chuyền hạt nhân, một ý tưởng mà ông đã thai nghén khi đứng chờ đèn giao thông ở London vài năm trước đó. Khi nghe nói đến phát hiện phân hạch sử dụng uranium, Szilárd nhận ra rằng nguyên tố đó có thể được dùng để tạo ra phản ứng dây chuyền có khả năng gây nổ.

Szilárd thảo luận về khả năng này với bạn thân của mình là Eugene Wigner, một nhà vật lý cũng là dân tị nạn từ Budapest, và cả hai bắt đầu lo người Đức có thể tìm cách mua hết các nguồn cung cấp uranium từ Congo, lúc đó đang là thuộc địa của Bỉ. Nhưng làm thế nào, họ tự hỏi, hai người tị nạn Hungary ở Mỹ có thể cảnh báo người Bỉ? Thế rồi Szilárd

nhớ ra tình cờ làm sao Einstein lại là bạn của Hoàng Thái hậu nước đó.

Mùa hè năm 1939, Einstein lúc này đang nghỉ tại một ngôi nhà nhỏ mà ông thuê ở khu ngã ba sông, mũi phía bắc của vùng đông Long Island; nếu đi từ làng Hamptons, ta sẽ phải đi ngang qua Vịnh Peconic thì mới tới được. Ở đây ông lái chiếc thuyền nhỏ Tinef của mình, mua đôi xăng-đan từ tiệm tạp hóa địa phương và chơi nhạc của Bach với ông chủ cửa hàng.

“Chúng tôi biết Einstein đang ở đâu đó trên Long Island nhưng không rõ là ở đâu,” Szilárd nhớ lại. Vì vậy, ông gọi điện tới văn phòng của Einstein ở Princeton và được biết ông đang thuê nhà của một ông tiến sĩ Moore nào đó ở làng Peconic. Ngày Chủ nhật, 16 tháng Bảy năm 1939, Szilárd và Wigner lên đường thực hiện sứ mệnh của mình, Wigner là người lái (Szilárd, cũng như Einstein, không biết lái xe).

Nhưng khi đến nơi, họ không thể nào tìm được ngôi nhà, và đường như chẳng ai biết Tiến sĩ Moore là ai. Khi họ đã sẵn sàng bỏ cuộc thì Szilárd thấy một cậu bé đứng bên lề đường. “Cháu có vô tình biết Giáo sư Einstein sống ở đâu không?” Giống như phần lớn những người trong thị trấn, kể cả những người không biết Tiến sĩ Moore là ai, cậu bé biết Einstein ở đâu và dẫn họ tới một ngôi nhà nhỏ nằm gần cuối đường Old Grove, tại đó Einstein đang đăm chiêu suy nghĩ.

Ngôi bên chiếc bàn gỗ trên hàng hiên của ngôi nhà chỉ có vài món đồ, Szilárd giải thích về quá trình các neutron được giải phóng từ sự phân hạch hạt nhân có thể tạo ra phản ứng dây chuyền gây nổ trong uranium bồi graphite như thế nào. “Tôi chưa bao giờ nghĩ đến chuyện này!” Einstein nói xen vào khi Szilárd giải thích. Ông hỏi một số câu, kiểm tra lại quá trình này trong 15 phút rồi sau đó nhanh chóng hiểu được các hệ quả của nó. Thay vì viết thư cho Hoàng Thái hậu, Einstein đề nghị, có lẽ họ nên viết cho một bộ trưởng của Bỉ mà ông quen.

Là người khéo hành xử, Wigner đề nghị rằng có lẽ ba người tị nạn không nên viết thư cho một chính phủ nước ngoài về các vấn đề an ninh tuyệt mật mà không hỏi qua ý kiến của Bộ Ngoại giao. Họ cũng quyết định, dù làm theo cách nào thì có lẽ kênh thích hợp là một lá thư của Einstein, người duy nhất trong số họ đủ danh tiếng để được chú ý, gửi tới Đại sứ Bỉ, cùng với một bức thư giải thích gửi tới Bộ Ngoại giao. Với kế hoạch trong đầu, Einstein thảo nội dung bằng tiếng Đức. Wigner dịch ra tiếng Anh và đưa cho thư ký đánh máy, rồi sau đó gửi bức thư cho Szilárd.

Vài ngày sau, một người bạn thu xếp cho Szilárd nói chuyện với Alexander Sachs, một nhà kinh tế học đang làm việc tại tập đoàn Lehman Brothers và là bạn của Tổng thống Roosevelt. Là người có phần khôn ngoan hơn ba nhà vật lý lý thuyết, Sachs quả quyết rằng bức thư phải được gửi thẳng tới Nhà trắng và ông đề nghị mình sẽ chuyển tận tay.

Đó là lần đầu tiên Szilárd gặp Sachs, nhưng kế hoạch táo bạo của ông này thật hấp dẫn. “Thủ cách này chẳng thể hại gì đâu,” Szilárd viết cho Einstein. Họ có nên nói chuyện qua điện thoại hay gặp nhau trực tiếp để sửa lại bức thư không? Einstein đáp, Szilárd nên ghé lại Peconic.

Vào thời điểm đó, Wigner đã đi thăm California. Vì vậy Szilárd nhờ một người bạn khác trong nhóm nhà khoa học tị nạn người Hungary, nhà vật lý lý thuyết Edward Teller, vừa làm lái xe vừa làm người đồng hành khoa học. “Tôi tin rằng lời khuyên của anh ta rất có giá trị, hơn nữa tôi cũng nghĩ rằng ông có thể muốn biết anh ta. Đó là người đặc biệt tử tế,” Szilárd nói với Einstein. Một điểm cộng khác nữa là Teller có một chiếc xe Plymouth lớn đời 1935. Và thế là, một lần nữa Szilárd lại lên đường đi Peconic.

Szilárd mang cho ông bản thảo gốc được soạn hai tuần trước đó, nhưng Einstein nhận ra rằng họ đang chuẩn bị viết một bức thư quan trọng hơn nhiều so với bức thư đề nghị các bộ trưởng của Bỉ cẩn thận với việc xuất khẩu uranium của Congo. Nhà khoa học nổi tiếng nhất thế giới sắp nói với tổng thống Hoa Kỳ rằng ông nên bắt đầu suy nghĩ về một loại vũ khí có sức mạnh gần như không thể tưởng tượng nổi, có khả năng giải phóng năng lượng nguyên tử. Szilárd nhớ lại: "Einstein đọc nội dung thư bằng tiếng Đức cho Teller ghi, tôi sử dụng văn bản tiếng Đức đó làm cơ sở để chuẩn bị hai bản thảo cho bức thư gửi Tổng thống."

Theo những ghi chép của Teller, bản thảo được Einstein đọc cho ông chép không chỉ nêu lên vấn đề về uranium của Congo, mà còn giải thích khả năng của phản ứng dây chuyền, gợi ý rằng theo đó người ta có thể tạo ra một loại bom mới, và thúc giục ngài Tổng thống liên hệ chính thức với các nhà vật lý đang nghiên cứu về đề tài này. Sau đó, Szilárd đã viết và gửi lại cho Einstein hai lá thư: một bản dài 45 dòng và một bản dài 25 dòng, cả hai đều đề ngày 2 tháng Tám năm 1939 "để Einstein chọn bản mà ông vừa ý nhất". Einstein ký vào cả hai bản bằng kiểu chữ ký nhỏ, khác với chữ ký hoa mĩ mà ông thỉnh thoảng dùng.

Bản dài hơn, bản cuối cùng tới tay Roosevelt, có nội dung như sau:

Thưa Ngài:

Một công trình gần đây của E. Fermi và L. Szilárd, mà tôi đã đọc bản thảo, làm tôi thấy rằng nguyên tố uranium có thể được biến thành một nguồn năng lượng mới và quan trọng trong tương lai rất gần. Những khía cạnh nhất định của tình huống đã xuất hiện này dường như đòi hỏi sự theo dõi sát sao, và nếu cần, hành động kịp thời từ cấp quản lý. Bởi vậy, tôi tin rằng bổn phận của tôi là làm Ngài chú ý tới những sự kiện và khuyến cáo sau đây:

... Người ta có thể tạo một phản ứng dây chuyền hạt nhân trong một khối lượng lớn uranium, mà từ đó năng lượng khổng lồ và nhiều nguyên tố mới tựa radium sẽ được sinh ra. Giờ thì gần như chắc chắn rằng người ta có thể đạt được điều này trong tương lai không xa.

Hiện tượng mới này cũng có thể dẫn tới việc chế tạo bom, và có thể hình dung – dù với mức độ chắc chắn thấp hơn nhiều – rằng người ta có thể tạo ra một loại bom mới có sức tàn phá cực lớn. Một quả bom loại này, khi được chở trên tàu và cho nổ ở một cảng, rất có thể sẽ phá hủy toàn bộ khu cảng đó cùng với một số khu vực xung quanh...

Xét theo tình hình này, có thể Ngài nên nghĩ đến việc duy trì mối liên hệ lâu dài nào đó giữa chính quyền và nhóm các nhà vật lý đang nghiên cứu về phản ứng hạt nhân dây chuyền ở Hoa Kỳ.

Bức thư kết thúc với lời cảnh báo rằng có thể các nhà khoa học người Đức đang tìm cách chế tạo loại bom này. Khi viết xong thư và ký tên, họ vẫn phải tìm người thích hợp nhất có thể chuyển bức thư đến tay Tổng thống Roosevelt. Einstein không chắc chắn về Sachs. Thay vào đó, họ nghĩ tới nhà tài phiệt Bernard Baruch và Hiệu trưởng Học viện Công nghệ Massachusetts, Karl Compton.

Bất ngờ là khi gửi lại bản đánh máy bức thư, Szilárd lại đề xuất nên nhờ Charles Lindbergh, người nổi tiếng nhờ chuyến bay một mình vượt Đại Tây Dương 12 năm trước, chuyển bức thư. Cả ba người Do Thái tị nạn này rõ ràng không biết gì đến chuyện người phi công kia từng có thời gian ở Đức, năm trước đó mới được tướng Hermann Göring của Đức Quốc xã tặng huân chương danh dự quốc gia, và lúc này đang trở thành người theo chủ nghĩa biệt

lập²⁰⁸, đối lập với Roosevelt.

Cách đó vài năm, Einstein đã có cuộc gặp ngắn với Lindbergh tại New York, vì vậy ông viết một bức thư giới thiệu gửi kèm bức thư đã ký tên cho Szilárd. Einstein viết cho Lindbergh: “Tôi muốn nhờ anh giúp tôi tiếp đón bạn của tôi là Tiến sĩ Szilárd và suy nghĩ thật kỹ về điều anh ta sẽ nói với anh. Với một người không làm trong lĩnh vực khoa học, vấn đề anh ta đưa ra có thể nghe kỳ quái. Tuy nhiên, chắc chắn anh sẽ bị thuyết phục về việc cần theo dõi sát sao một khả năng được nêu ra ở đây vì lợi ích công.”

Lindbergh không trả lời, vì vậy ngày 13 tháng Chín, Szilárd viết cho ông ta một bức thư nhắc, một lần nữa để nghị xin gặp. Hai ngày sau, họ nhận ra rằng mình đã sai lầm đến mức nào khi Lindbergh có một bài phát biểu trên sóng phát thanh toàn quốc. Đó là lời kêu gọi chủ trương biệt lập. Lindbergh mở lời: “Định mệnh của đất nước này không đòi chúng ta phải tham gia các cuộc chiến ở châu Âu.” Đan xen trong đó là những ẩn ý cho thấy Lindbergh thân Đức và thậm chí cả một số hàm ý bài Do Thái khi nhắc đến việc người Do Thái sở hữu hàng truyền thông. Ông ta nói: “Chúng ta phải hỏi ai là người sở hữu và gây ảnh hưởng đến báo chí, hình ảnh tin tức và đài phát thanh. Nếu người dân của chúng ta biết được sự thật thì đất nước của chúng ta có thể sẽ không tham chiến.”

Bức thư tiếp theo của Szilárd gửi cho Einstein nêu ra điều mà lúc này ai cũng thấy: “Lindbergh không phải là người của ta.”

Hy vọng khác của họ là Alexander Sachs, người đã được giao cho một bức thư chính thức có chữ ký của Einstein để gửi Roosevelt. Mặc dù bức thư này rõ ràng là vô cùng quan trọng nhưng Sachs không có cơ hội nào để chuyển nó đi trong gần hai tháng.

Đến lúc đó, các sự kiện đã biến bức thư quan trọng này trở thành bức thư cấp thiết. Cuối tháng Tám năm 1939, Đức quốc xã và Liên Xô đã khiến cả thế giới sững sờ bằng việc ký một hiệp ước đồng minh chiến tranh và tiến hành xà xéo Ba Lan. Điều này đẩy Anh và Pháp vào thế phải tuyên chiến, khơi mào cuộc Chiến tranh Thế giới Thứ hai của thế kỷ. Tại thời điểm này, Mỹ vẫn giữ thế trung lập hay chí ít là không tuyên chiến. Tuy nhiên, chính phủ Mỹ quả thật đã bắt đầu tái vũ trang và phát triển các loại vũ khí mới cần thiết cho sự can dự trong tương lai.

Cuối tháng Chín, Szilárd đến gặp Sachs và kinh hoàng phát hiện rằng ông ta vẫn chưa thể thu xếp lịch gặp Roosevelt. Szilárd viết cho Einstein: “Có một khả năng thấy rõ là Sachs sẽ không có ích gì cho chúng ta. Wigner và tôi đã quyết định thống nhất với ông ta là sẽ chờ thêm 10 ngày nữa.” Sachs thiếu chút nữa là không đáp ứng được thời hạn. Buổi chiều thứ tư ngày 11 tháng Mười, Sachs được đưa vào Phòng bầu dục mang theo lá thư của Einstein, bản ghi nhớ của Szilárd và bản tóm tắt 800 từ của chính ông này.

Tổng thống vui mừng chào đón ông ta: “Alex, anh tới đây làm gì thế?”

Sachs là người có thể nói như khướu, có lẽ vì thế người giúp việc cho Tổng thống khiến ông khó xin được cuộc hẹn, và ông thường kể cho Tổng thống nghe những câu chuyện ngũ ngôn. Lần này là câu chuyện một nhà phát minh nói với Napoleon rằng ông ta sẽ đóng một loại tàu mới có thể chạy bằng hơi nước thay vì buồm. Napoleon xem ông này là kẻ thần kinh. Sau đó, Sachs tiết lộ nhà phát minh đó là Robert Fulton²⁰⁹, và bài học ở đây là lẽ ra vị Hoàng đế nên nghe lời nhà phát minh.

Roosevelt đáp lại bằng việc nguệch ngoạc viết trên tờ giấy nhắn cho trợ lý của mình, ông này nhanh chóng rời đi và sớm trở lại với một chai rượu mạnh Napoleon rất lâu năm và hiếm – Roosevelt cho biết chai rượu này đã được giữ trong gia đình ông một thời gian. Vì

Tổng thống rót ra hai ly.

Sachs lo rằng nếu ông chỉ để bức thư và bài báo lại cho Roosevelt thì có thể nó sẽ chỉ được liếc qua rồi sau đó bị gạt sang một bên. Cách duy nhất đảm bảo chắc chắn cho việc truyền đạt, ông quyết định, là đọc to chúng. Đứng trước bàn Tổng thống, ông đọc phần tóm tắt bức thư của Einstein, những phần trong bản ghi nhớ của Szilárd và một số đoạn từ các tài liệu lịch sử hỗn hợp.

Tổng thống nói: "Alex, điều anh mong muốn là thấy Đức Quốc xã không thổi bay chúng ta phải không?"

Sachs trả lời: "Đúng vậy."

Roosevelt triệu trợ lý riêng vào. Ông tuyên bố: "Chúng ta phải hành động."

Buổi tối hôm đó, các kế hoạch được thảo ra cho một ủy ban đặc biệt, do Tiến sĩ Lyman Briggs, Giám đốc Cục Tiêu chuẩn, Phòng Thí nghiệm Vật lý quốc gia, điều phối. Ủy ban này nhóm họp không chính thức lần đầu ở Washington vào ngày 21 tháng Mười. Einstein không tham gia, và ông cũng không muốn góp mặt. Ông không phải là nhà vật lý hạt nhân, cũng không phải là người thích gần gũi với các nhà lãnh đạo chính trị hay quân sự. Nhưng bộ ba di cư người Hungary – Szilárd, Wigner và Teller – đã ở đó để phát động nỗ lực này.

Tuần sau đó, Einstein nhận được một bức thư cảm ơn chính thức và lịch sự từ Tổng thống. Roosevelt viết: "Tôi đã triệu tập một ủy ban để xem xét kỹ lưỡng những khả năng mà ông đề xuất về nguyên tố uranium."

Công việc cho dự án nguyên tử được xúc tiến chậm chạp. Vài tháng sau, chính quyền Roosevelt chỉ thông qua 6.000 USD cho các thí nghiệm về graphite và uranium. Szilárd sốt ruột. Ông ngày càng tin vào tính khả thi của phản ứng dây chuyền và lo lắng về những thông báo mà ông nhận được từ những người bạn tị nạn về hoạt động này tại Đức.

Vì vậy, vào tháng Ba năm 1940, ông lại đến Princeton gặp Einstein. Họ viết một bức thư khác để Einstein ký, bức thư này được gửi cho Alexander Sachs nhưng với dụng ý là nhờ ông ta chuyển tận tay Tổng thống. Bức thư cảnh báo về toàn bộ công trình liên quan đến uranium mà họ nghe nói đang được thực hiện tại Berlin. Căn cứ vào tiến trình đang được thực hiện nhằm tạo ra phản ứng dây chuyền với sức tàn phá lớn, bức thư thúc giục Tổng thống cân nhắc xem liệu công trình của nước Mỹ đã được tiến hành đủ nhanh hay chưa.

Roosevelt liền triệu tập một hội nghị nhằm hối thúc hơn nữa và yêu cầu các quan chức phải đảm bảo rằng Einstein có mặt. Tuy nhiên, Einstein không định tham gia sâu hơn nữa. Ông lấy lý do bị cảm lạnh để từ chối tham gia cuộc họp – một cái cớ tiện lợi. Tuy nhiên, ông quả thật đã thúc giục nhóm này phải hành động nhanh hơn: "Tôi tin vào sự khôn ngoan và cấp thiết của việc tạo điều kiện để việc nghiên cứu có thể được tiến hành nhanh hơn trên mô lớn hơn."

Ngay cả nếu Einstein muốn tham gia các cuộc họp dẫn tới Dự án Manhattan, dự án phát triển bom nguyên tử, ông cũng không được chào đón. Bất ngờ thay, nhân vật có công giúp khởi động dự án lại bị cho là tiềm ẩn rủi ro an ninh quá lớn, nên không được phép biết về công việc này.

Tháng Bảy năm 1940, Thiếu tướng Sherman Miles, quyền Tổng Tham mưu trưởng quân đội, người đứng ra tổ chức ủy ban mới này, đã gửi một bức thư cho J. Edgar Hoover, lúc đó đã làm Giám đốc FBI được 16 năm và sẽ còn tại nhiệm thêm 32 năm nữa. Bằng việc gọi

Hoover theo cấp bậc vê binh quốc gia là “Đại tá Hoover”, vị tướng này đã khéo léo đưa cấp bậc vào những vấn đề liên quan đến việc kiểm soát các quyết định tình báo. Hoover rất quyết đoán khi Miles hỏi đến bản tóm tắt của Cục về Einstein.

Hoover bắt đầu cung cấp cho Tướng Miles bức thư của bà Frothingham, Hội Phụ nữ Ái quốc năm 1932, bức thư đã quả quyết rằng không nên cấp thị thực cho Einstein và cảnh báo về nhiều nhóm chính trị và yêu chuộng hòa bình mà ông đã ủng hộ. Tuy nhiên, Cục này chẳng hề kiểm tra hay đánh giá bất cứ cáo buộc nào.

Hoover tiếp tục cho biết Einstein có liên quan tới Đại hội Phản chiến Thế giới ở Amsterdam năm 1932, một đại hội mà trong ủy ban điều hành có vài người là cộng sản châu Âu. Đây là hội nghị mà Einstein, như đã nói, từ chối tham dự hay ủng hộ từ cả góc độ riêng tư cũng như công khai; đúng như những gì ông đã viết cho người tổ chức Đại hội: “Vì đại hội này biểu dương Liên Xô, nên tôi sẽ không đến tham dự.” Trong lá thư đó, Einstein tiếp tục lên án nước Nga là nơi “dường như áp chế hoàn toàn tự do cá nhân và tự do ngôn luận”. Tuy nhiên, Hoover lại ám chỉ rằng Einstein ủng hộ đại hội này và là một người thân Liên Xô.

Lá thư của Hoover có thêm sáu đoạn khác đưa ra những luận điệu tương tự về đủ các hội nhóm được cho là liên quan đến Einstein, từ các nhóm yêu chuộng hòa bình đến những nhóm ủng hộ những người trung thành của Tây Ban Nha. Đính kèm trong hồ sơ có một bản sơ yếu lý lịch đầy những thông tin sai lệch (“có một con”) và các luận điệu bừa. Einstein bị gọi là một “người cấp tiến cực đoan” – chắc chắn ông không phải vậy – và bị cho là “có đóng góp cho các tạp chí cộng sản” – một điều cũng hoàn toàn là bịa đặt. Biên bản này khiến Tướng Miles sững sờ đến độ ông ghi chú cảnh báo ở lề, “có khả năng làm [dư luận] bùng lên” nếu bị rò rỉ.

Kết luận của bản sơ yếu không có chữ ký này thì nặng nề. “Xét nền tảng cấp tiến này, Cục không khuyến nghị tuyển dụng Tiến sĩ Einstein cho những công việc mang tính bí mật mà không điều tra kỹ lưỡng, bởi có vẻ một người như thế khó có thể, trong một thời gian ngắn, lại trở thành một công dân Hoa Kỳ trung thành”. Trong một biên bản vào năm sau đó, có thông báo cho biết phía Hải quân đã đồng ý dỡ bỏ các nghi ngại về an ninh đối với Einstein nhưng “phía Quân đội thì không”.

Công dân Einstein

Ngay khi phía Quân đội đưa ra quyết định, Einstein quả thật đã háo hức muốn làm điều mà ông chẳng còn phải làm suốt 40 năm kể từ khi ông tiết kiệm tiền để trở thành công dân Thụy Sĩ sau khi rời nước Đức. Ông tình nguyện và tự hào trở thành công dân Hoa Kỳ, một tiến trình đã bắt đầu từ năm năm trước đó khi ông đi tàu đến Bermuda để có thể trở lại theo thị thực nhập cư. Ông vẫn giữ quốc tịch và hộ chiếu Thụy Sĩ, vì vậy đáng lẽ ông không cần phải làm việc này. Thế nhưng, ông vẫn muốn làm đúng theo thủ tục.

Ngày 22 tháng Sáu năm 1940, ông trải qua kỳ kiểm tra tư cách công dân trước một Thẩm phán Liên bang ở Trenton. Để kỷ niệm sự kiện này, ông đồng ý trả lời phỏng vấn trên sóng phát thanh phục vụ cho loạt chương trình I Am an American[Tôi là người Mỹ] của Cục nhập cư. Vì Thẩm phán mời bữa trưa và người của nhà đài sắp xếp phòng làm việc của ông để quy trình dễ dàng hơn cho Einstein.

Đó là một ngày tràn đầy cảm hứng, một phần là vì Einstein đã thể hiện mình là một công dân phát ngôn tự do đến mức nào. Trong bài nói chuyện trên đài phát thanh, ông lập luận, để ngăn chặn chiến tranh trong tương lai, các quốc gia phải trao một phần chủ quyền của mình cho một liên bang quốc tế có vũ trang của các quốc gia. Ông nói: “Một tổ chức toàn

thế giới không thể đảm bảo được hòa bình nếu nó không có quyền kiểm soát toàn bộ sức mạnh quân đội của các quốc gia thành viên."

Einstein đã qua bài kiểm tra và tuyên thệ – cùng với cô con riêng Margot, trợ lý Helen Dukas và 86 công dân mới khác – vào ngày 1 tháng Mười. Sau đó, ông ca ngợi nước Mỹ với các phóng viên đưa tin về việc nhập tịch của ông. Ông nói rằng đất nước này sẽ cho thấy dân chủ không chỉ là một hình thái chính phủ mà còn là "một lối sống gắn với truyền thống vĩ đại, truyền thống mang sức mạnh đạo đức". Được hỏi liệu ông có từ bỏ những lòng trung thành khác không, ông vui mừng tuyên bố nếu cần ông "thậm chí sẽ từ bỏ con thuyền yêu quý của mình". Tuy nhiên, ông không cần phải từ bỏ tư cách công dân Thụy Sĩ, và ông cũng không làm thế.

Khi lần đầu đến Princeton, Einstein đã có ấn tượng trước một nước Mỹ là, hoặc có thể là, nơi không bị đè nặng bởi thứ bậc giai cấp cứng nhắc và sự khum núm như ở châu Âu. Nhưng điều ngày càng gây ấn tượng với ông – điều làm ông về cơ bản không chỉ là một người Mỹ hào hiệp, mà còn là một người gây tranh cãi – là sự khoan dung của đất nước này với tư tưởng tự do, phát biểu tự do, và những niềm tin không theo khuôn mẫu. Đó là tiêu chuẩn khoa học của ông và giờ đó là tiêu chuẩn cho tư cách công dân của ông.

Einstein đã từ bỏ nước Đức Quốc xã bằng một tuyên bố công khai rằng ông sẽ không sống ở một đất nước nơi người dân bị tước quyền tự do được giữ và phát biểu suy nghĩ của mình. "Tại thời điểm đó, tôi không hiểu mình đã đúng đắn đến thế nào khi lựa chọn nước Mỹ. Ở khắp nơi, tôi thấy mọi người, đàn ông cũng như phụ nữ, tự do bày tỏ ý kiến của mình về những ứng viên cho chức Tổng thống và những vấn đề hằng ngày mà không lo sợ hậu quả," ông viết trong một bài viết ngay sau khi trở thành công dân, tuy nhiên bài viết này không được công bố.

Vẻ đẹp của nước Mỹ, theo ông, là ở chỗ các ý tưởng của mỗi cá nhân có thể tồn tại mà không cần có "vũ lực và nỗi sợ hãi" như ở châu Âu. "Từ những gì tôi thấy ở người Mỹ, tôi nghĩ rằng cuộc sống sẽ chẳng còn đáng sống với họ nếu không có sự tự do thể hiện cá nhân này". Sự trân trọng sâu sắc của Einstein đối với các giá trị cốt lõi của nước Mỹ giúp giải thích cho sự tức giận công khai và lạnh lùng của Einstein, trong thời kỳ McCarthy vài năm sau đó, khi đất nước này rơi vào một giai đoạn chứng kiến sự lên ngôi của các hành động đe dọa những người có quan điểm không phù hợp với số đông.

Hơn hai năm sau khi Einstein và các đồng nghiệp hối thúc Chính phủ chú ý đến khả năng chế tạo các loại vũ khí nguyên tử, Hoa Kỳ khởi động Dự án Manhattan tuyệt mật. Sự kiện này diễn ra vào ngày 6 tháng Mười hai năm 1941, đúng ngay một ngày trước khi Nhật phát động trận Trân Châu Cảng – cuộc tấn công sẽ đưa Mỹ tham chiến.

Vì có nhiều nhà vật lý, chẳng hạn Wigner, Szilárd, Oppenheimer và Teller, mất hút trong những thành phố mà ít người biết đến họ, Einstein có thể đoán ra việc chế tạo bom mà ông gợi ý giờ đang được khẩn trương tiến hành. Tuy nhiên, ông không được mời tham gia Dự án Manhattan và cũng không được thông báo chính thức về nó.

Có nhiều lý do cho việc ông không được bí mật triệu tập đến những nơi như Los Alamos hay Oak Ridge. Ông không phải là nhà vật lý hạt nhân hay chuyên gia thực hành trong những vấn đề khoa học đang được bàn đến. Ông, như đã nói, bị xét là tiềm ẩn nguy cơ an ninh. Và mặc dù ông đã đặt sang một bên các quan điểm yêu chuộng hòa bình trước đây, song ông chưa bao giờ bày tỏ mong muốn hay có bất cứ đề nghị nào là sẽ tham gia nỗ lực này.

Tuy nhiên, ông đã được mời góp một phần công sức vào tháng Mười hai năm đó. Vannevar

Bush, giám đốc Văn phòng Nghiên cứu và phát triển khoa học, cơ quan giám sát Dự án Manhattan, đã liên lạc với Einstein qua Frank Aydelotte, người kế nhiệm Flexner trong vai trò người đứng đầu Viện Nghiên cứu Cao cấp ở Princeton, và nhờ ông giúp giải quyết vấn đề liên quan đến việc tách các đồng vị có chung đặc tính hóa học. Einstein vui vẻ đồng ý. Dựa trên kiến thức chuyên môn cũ về thẩm thấu và khuếch tán, ông nghiên cứu quá trình khuếch tán khí trong đó uranium được chuyển thành khí và phải đi qua bộ lọc. Để đảm bảo bí mật, ông thậm chí không được nhờ Helen Dukas hay bất kỳ ai đánh máy công trình, vì vậy ông gửi lại bản viết tay cẩn thận của mình.

Aydelotte viết cho Bush: "Einstein rất quan tâm đến vấn đề của ông, ông ấy đã nghiên cứu nó hai ngày và đưa ra được giải pháp mà tôi gửi kèm theo đây. Einstein nhờ tôi nói rằng nếu vấn đề còn có những phương diện khác mà ông muốn ông ấy phát triển, hoặc nếu ông muốn mở rộng bất cứ phần nào trong giải pháp này, ông chỉ cần cho ông ấy biết và ông ấy sẽ làm tất cả những gì trong khả năng của mình. Tôi rất mong ông sử dụng ông ấy theo cách của ông, vì tôi biết ông ấy vui mừng đến thế nào khi được làm bất cứ việc gì hữu ích cho quốc gia." Sau khi nghĩ thêm, Aydelotte nói tiếp: "Tôi hy vọng ông có thể đọc được bản viết tay của ông ấy."

Những nhà khoa học nhận được bài nghiên cứu của Einstein đều thấy ấn tượng, và họ trao đổi với Vannevar Bush về nó. Nhưng để Einstein giúp ích hơn, họ nói, cần cung cấp thêm thông tin cho Einstein, để ông biết việc tách đồng vị này liên quan chặt chẽ như thế nào với các công đoạn khác của nỗ lực chế tạo quả bom.

Bush từ chối. Ông ta biết Einstein sẽ gặp rắc rối với việc xét duyệt an ninh. Bush viết cho Aydelotte: "Tôi không cảm thấy mình nên tin tưởng trao đổi với ông ấy về đề tài này đến mức phải cho ông ấy biết về vị trí của miếng ghép này trong bức tranh quốc phòng. Tôi ước gì tôi có thể bày mọi thứ ra trước ông ấy và tin tưởng giao phó cho ông ấy toàn bộ, nhưng việc này là tuyệt đối không thể nếu xét đến thái độ của những người ở Washington, họ đã nghiên cứu toàn bộ lịch sử của ông ấy."

Về sau, trong thời gian diễn ra cuộc chiến, Einstein góp sức trong những vấn đề ít bí mật hơn. Một Trung úy Hải quân đã đến tận Viện gấp ông để nhờ ông phân tích khả năng quân nhu. Ông tỏ ra nhiệt tình. Như Aydelotte viết, ông cảm thấy mình bị bỏ quên sau công trình ngắn mờ nhạt về những đồng vị uranium. Trong số những vấn đề mà Einstein khám phá, như một phần của thỏa thuận tư vấn 25 USD một ngày này, có các cách định hình vị trí đặt mìn tại các bến cảng của Nhật Bản, và bạn ông, nhà vật lý George Gamow, thường xuyên ghé đến xin ý kiến của ông về nhiều đề tài. "Tôi ở Hải quân, nhưng không cần cắt kiểu đầu thủy thủ," Einstein nói đùa như thế với các đồng nghiệp, và họ có lẽ khó hình dung nổi trông ông sẽ thế nào với kiểu đầu của thủy thủ.

Einstein cũng đóng góp cho hoạt động chiến tranh bằng cách quyên tặng bản thảo viết tay bài báo *Thuyết Tương đối hẹp* để bán đấu giá cho chương trình Trái phiếu Chiến tranh. Đây không phải là bản gốc. Ông đã vứt bản gốc đi khi nó được công bố năm 1905 mà chẳng ngờ đến việc nó sẽ đáng giá hàng triệu USD. Để tái tạo bản thảo này, ông đã nhờ Helen Dukas đọc to bài báo cho ông chép lại. "Tôi thật sự viết thế à?" có lúc ông hỏi. Khi Dukas quả quyết rằng ông đã viết thế, thì Einstein than vãn: "Đáng lẽ tôi có thể diễn đạt nó đơn giản hơn nhiều." Khi ông nghe nói bản viết tay đó, cùng với một bản khác, được bán với giá 11,5 triệu USD, ông tuyên bố "các nhà kinh tế sẽ phải sửa lại học thuyết về giá trị của họ".

Nỗi sợ nguyên tử

Nhà vật lý Otto Stern, một trong những người bạn của Einstein từ những ngày cùng ở

Prague, có chân trong đội ngũ bí mật tham gia Dự án Manhattan, chủ yếu là ở Chicago; đến cuối năm 1944, ông này có dự cảm tốt lành rằng dự án sẽ thành công. Tháng Mười hai năm đó, ông có chuyến thăm Princeton. Einstein buồn bực khi nghe được những điều đó. Dù quả bom có được sử dụng trong cuộc chiến hay không, nó sẽ vẫn thay đổi vĩnh viễn bản chất của cả chiến tranh lẫn hòa bình. Những người hoạch định chính sách không nghĩ đến điều đó, ông và Stern đồng ý với nhau như vậy, và cần phải cảnh báo họ về điều này trước khi quá muộn.

Vì vậy, Einstein quyết định viết thư gửi Niels Bohr. Họ đã tranh cãi kịch liệt với nhau về cơ học lượng tử, nhưng Einstein tin tưởng đánh giá của Bohr về các vấn đề xã hội hơn. Einstein là một trong số ít người biết rằng Bohr, người mang nửa dòng máu Do Thái, đang bí mật ở Mỹ. Khi Đức Quốc xã tàn phá Đan Mạch, Bohr cùng cậu con trai đã liều trốn trên một con thuyền nhỏ tới Thụy Điển. Từ đó, ông bay tới Anh, lấy một hộ chiếu giả với tên Nicholas Baker, rồi sau đó được đưa tới Mỹ tham gia dự án Manhattan ở Los Alamos.

Einstein dùng tên thật viết thư cho Bohr, gửi qua trung gian là Đại sứ quán Đan Mạch ở Washington, và bằng cách nào đó bức thư đã tới được tay Bohr. Trong thư, Einstein kể lại cuộc nói chuyện đầy lo lắng của ông với Stern quanh chuyện thiếu vắng những suy nghĩ thấu đáo về việc làm thế nào kiểm soát vũ khí nguyên tử trong tương lai. Einstein viết: “Các chính trị gia không xem trọng những khả năng này và do đó không hiểu hết tầm mức của mối đe dọa.” Một lần nữa, ông đưa ra lập luận rằng cần có một chính phủ toàn thế giới nắm trong tay quyền lực để ngăn chặn cuộc chạy đua vũ trang khi thời đại vũ khí nguyên tử đến. Einstein thúc giục: “Những nhà khoa học biết cách làm cho giới lãnh đạo chính trị lắng nghe cần gây áp lực để các nhà lãnh đạo chính trị ở đất nước mình tiến hành quốc tế hóa sức mạnh quân sự.”

Từ đây bắt đầu nhiệm vụ chính trị chi phối mười năm cuối đời của Einstein. Kể từ thời thiếu niên ở Đức, ông đã nản lòng trước chủ nghĩa dân tộc, và từ lâu ông đã lập luận rằng cách tốt nhất để ngăn chặn chiến tranh là xây dựng một quyền lực thế giới có quyền hạn giải quyết tranh chấp và sức mạnh quân sự để áp đặt các nghị quyết của nó. Giờ đây với sự xuất hiện của loại vũ khí đáng sợ có thể biến đổi cả chiến tranh lẫn hòa bình, Einstein xem phương pháp này không còn là lý tưởng nữa, mà là điều cần thiết phải tiến hành.

Bohr mất hết tinh thần khi nhận được thư của Einstein, nhưng không phải vì lý do mà Einstein hy vọng. Người đàn ông Đan Mạch này chia sẻ với Einstein mong muốn quốc tế hóa vũ khí nguyên tử và ông đã đề xuất điều đó trong các cuộc gặp với Thủ tướng Churchill, và sau đó với Roosevelt, đầu năm đó. Nhưng thay vì thuyết phục họ, ông lại khiến cả hai nhà lãnh đạo ra một mệnh lệnh chung cho các cơ quan tình báo của nước mình, yêu cầu “cần phải điều tra các hoạt động của giáo sư Bohr và tiến hành các bước để đảm bảo ông ta không làm lộ thông tin, đặc biệt cho người Nga”.

Vì vậy, khi nhận được thư của Einstein, Bohr nhanh chóng đến Princeton. Ông muốn bảo vệ người bạn của mình bằng cách cảnh báo Einstein phải thận trọng, và hy vọng lấy lại danh tiếng cho mình bằng cách cáo lên các quan chức chính phủ về những gì Einstein đã nói.

Trong cuộc trao đổi riêng của họ tại ngôi nhà trên phố Mercer, Bohr nói với Einstein rằng “những hậu quả tồi tệ nhất” sẽ xảy đến nếu bất kỳ người nào biết về việc phát triển quả bom chia sẻ thông tin đó. Các chính khách có trách nhiệm ở Washington và London, Bohr trấn an ông, đều biết rõ về nguy cơ từ quả bom cũng như “cơ hội độc nhất để củng cố hơn nữa mối quan hệ hòa hợp giữa các quốc gia”.

Einstein đã bị thuyết phục. Ông hứa sẽ hạn chế chia sẻ những gì mà ông đã phỏng đoán và

sẽ thuyết phục những người bạn không khiến chính sách đối ngoại của người Mỹ hay người Anh phức tạp thêm. Và ông lập tức bắt tay vào thực hiện lời hứa của mình bằng việc viết cho Stern một bức thư đặc biệt thận trọng nếu xét đến bản tính của Einstein. Ông viết: “Tôi có ấn tượng rằng ta phải cố gắng thật nghiêm túc có trách nhiệm, rằng tốt nhất là hiện nay không nên đề cập vấn đề này, và ở vào thời điểm này việc đưa nó ra trước công chúng chẳng ích lợi gì.” Ông cẩn thận không để lộ bất cứ điều gì, thậm chí cả việc đã gặp Bohr. “Thật khó cho tôi khi nói theo lối không rõ ràng như thế này, nhưng ở thời điểm hiện tại tôi không thể làm gì khác hơn.”

Sự can thiệp duy nhất của Einstein trước khi kết thúc chiến tranh một lần nữa lại là do sự thôi thúc của Szilárd; tháng Ba năm 1945, Szilárd đến thăm Einstein và bày tỏ nỗi lo sợ về nguy cơ quả bom sẽ được sử dụng. Rõ ràng là nước Đức, lúc này chỉ còn vài tuần nữa sẽ đại bại, không chế tạo bom. Thế thì tại sao người Mỹ lại phải gấp rút hoàn thành quả bom như vậy? Và không phải các nhà hoạch định chính sách nên cân nhắc kỹ về việc có cần thả bom nguyên tử vào Nhật Bản hay không khi việc đó chẳng còn cần thiết cho chiến thắng hay sao?

Einstein đồng ý viết một bức thư khác cho Tổng thống Roosevelt hối thúc ông gặp Szilárd và những nhà khoa học khác quan tâm tới vấn đề này, nhưng ông làm trái nguyên tắc của mình khi giả vờ không hay biết gì. Einstein viết: “Tôi không biết rõ về những lưu ý và khuyến cáo mà Tiến sĩ Szilárd sẽ đệ trình lên ngài. Những điều khoản về tính bảo mật mà Tiến sĩ Szilárd phải bảo đảm tại thời điểm này không cho phép ông ấy cho tôi biết gì về công việc của ông ấy, tuy nhiên, tôi hiểu rằng hiện ông ấy rất lo lắng về sự thiếu liên hệ cần thiết giữa các nhà khoa học tham gia công trình này và các thành viên trong Nội các của ông, những người có trách nhiệm hoạch định chính sách.”

Roosevelt không bao giờ đọc bức thư này. Nó được tìm thấy trong văn phòng của ông sau khi ông qua đời vào ngày 12 tháng Tư và được chuyển lại cho Harry Truman, ông này sau đó đã giao bức thư cho Ngoại trưởng mới được bổ nhiệm, James Byrnes. Kết quả là một cuộc gặp giữa Szilárd và Byrnes diễn ra ở Nam Carolina, nhưng Byrnes không bị lay chuyển, cũng không có ấn tượng.

Quả bom nguyên tử đã được thả xuống thành phố Hiroshima mà không vấp phải nhiều tranh luận ở cấp cao, vào ngày 6 tháng Tám năm 1945. Einstein lúc đó đang ở ngôi nhà mà ông thuê vào mùa hè năm đó tại hồ Saranac, Adirondacks và ông đang ngủ trưa. Helen Dukas báo cho ông biết khi ông xuống uống trà. “Trời ơi,” là tất cả những gì ông thốt lên.

Ba ngày sau, một quả bom nữa lại được thả, lần này là ở Nagasaki. Ngày tiếp theo, các quan chức ở Washington tung ra một câu chuyện dài, do Giáo sư Vật lý Henry DeWolf Smyth của Princeton đứng tên, về nỗ lực bí mật chế tạo loại vũ khí này. Báo cáo của Smyth, đúng như nỗi khổ chịu còn mãi của Einstein, gán gánh nặng lịch sử lớn lao của sự ra đời dự án cho bức thư mà Einstein viết cho Roosevelt năm 1939.

Giữa ảnh hưởng được quy cho lá thư đó và mối quan hệ cơ bản giữa năng lượng và khối lượng mà ông đã tìm ra 40 năm trước, trong trí tưởng tượng của công chúng, Einstein được liên hệ với quá trình tạo ra bom nguyên tử, mặc dù ông gần như không tham gia. Báo Time đưa ông lên trang bìa với một bức ảnh minh họa một đám khói hình nấm tuôn trào dâng sau ông với hàng chữ $E = mc^2$ trên đó. Có một câu chuyện do biên tập viên Whittaker Chambers viết bằng giọng văn xuôi tinh tế đặc trưng của thời kỳ đó:

Qua tiếng nổ và cột lửa không gì sánh nổi xảy ra sau đó, những người quan tâm đến nhân quả trong lịch sử sẽ lờ mờ thấy những đặc trưng của người đàn ông nhỏ bé, giống trẻ thơ, nhút nhát, gần như thánh thiện, với đôi mắt nâu nhạt, những vết hàn buồn bã trên khuôn

mặt, và mái tóc như bắc cực quang... Albert Einstein không trực tiếp tham gia chế tạo bom nguyên tử. Nhưng ông là cha đẻ của nó theo hai lỗi quan trọng: 1) Chính ông đã góp phần khởi xướng và dẫn đến việc Hoa Kỳ nghiên cứu chế tạo quả bom này; 2) Chính phương trình của ông ($E = mc^2$) khiến bom nguyên tử trở nên khả thi về lý thuyết.

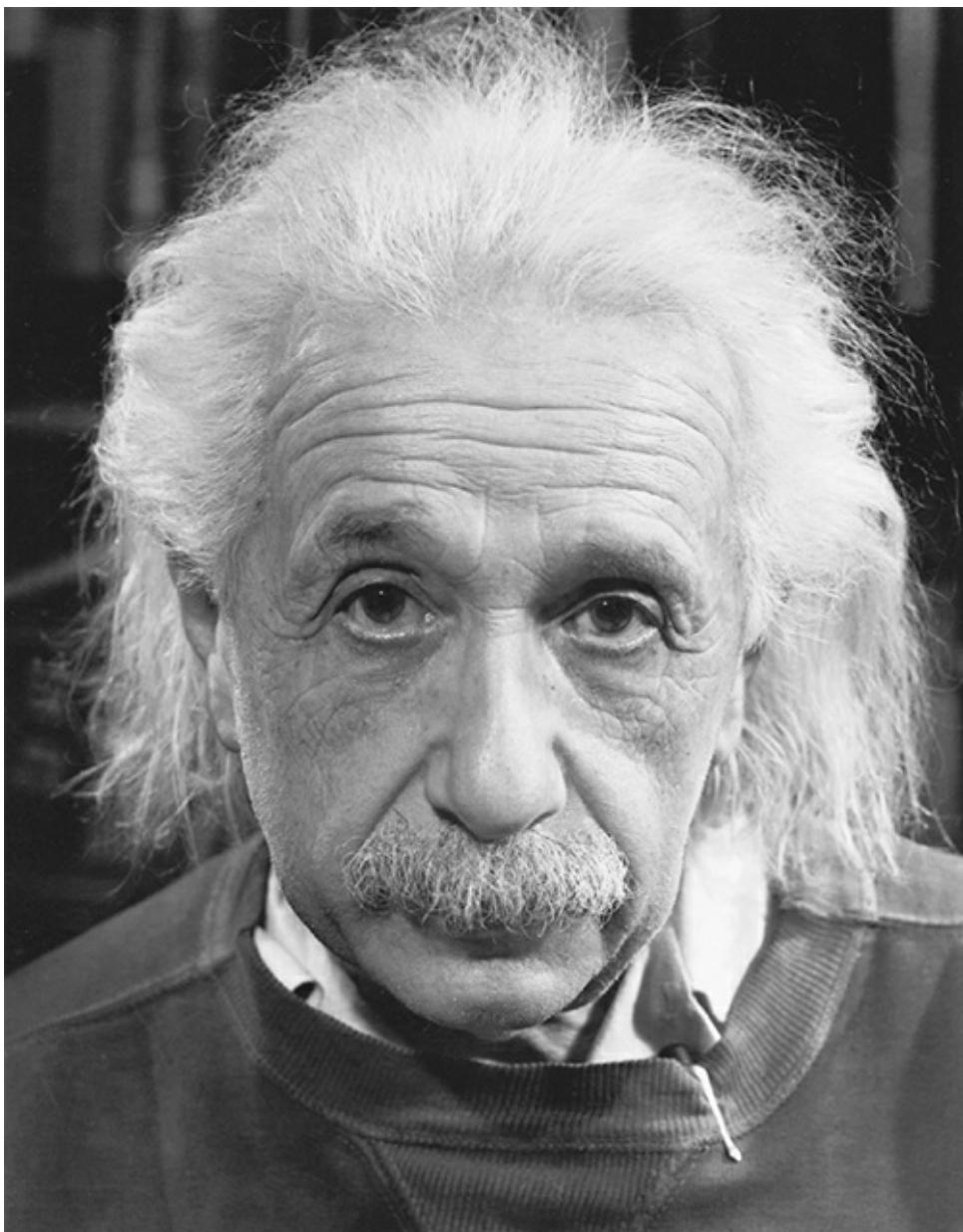
Cảm nghĩ như thế giày vò ông. Khi tờ Newsweek đăng hình trên trang bìa về ông với tiêu đề “Người khởi đầu tất cả”, Einstein đã thốt ra một lời than thở đáng nhớ: “Nếu tôi biết người Đức không làm ra được bom nguyên tử thì tôi đã chẳng mó tay làm gì,” ông nói.

Tất nhiên cả ông lẫn Szilárd hay bất kỳ người bạn nào có liên quan đến nỗ lực chế tạo bom, mà phần nhiều trong số họ là những người tị nạn chạy trốn khỏi những nỗi kinh hoàng mà Hitler gây ra, chẳng ai có thể biết chắc được rằng các nhà khoa học tài ba còn ở lại Berlin như Heisenberg sẽ thất bại trong việc mở khóa các bí mật. Trong cuộc trao đổi với Linus Pauling một vài tháng trước khi ông qua đời, Einstein nói: “Có lẽ tôi có thể được tha thứ vì tất cả chúng tôi đều cảm thấy rằng khả năng rất cao là người Đức đang tiến hành chuyện này, và họ có thể sẽ thành công, rồi sử dụng bom nguyên tử và trở thành chủng tộc thượng đẳng.”

Chương XXII

ỦNG HỘ CHÍNH PHỦ TOÀN CẦU

1945-1948



Ảnh chân dung Einstein do Philippe Halsman chụp, năm 1947

Kiểm soát vũ khí

Sau những tuần sau vụ thả bom nguyên tử, Einstein đặc biệt trầm lặng. Ông tránh né những phóng viên gõ cửa ngôi nhà ông thuê ở hồ Saranac và thậm chí từ chối cho Arthur Hays Sulzberger, người hàng xóm của ông trong dịp hè, chủ báo của New York Times, dẫn lời khi ông ta gọi tới.

Chỉ khi chuẩn bị rời ngôi nhà mùa hè vào giữa tháng Chín, hơn một tháng sau vụ thả bom, Einstein mới đồng ý nói về vấn đề này với phóng viên của một hãng thông tấn. Điểm mà ông nhấn mạnh là quả bom đã củng cố sự ủng hộ từ lâu của ông đối với chủ nghĩa liên bang thế giới. Ông nói: “Điều duy nhất có thể cứu rỗi nhân loại và toàn bộ nền văn minh là xây dựng một chính phủ thế giới. Chừng nào các quốc gia có chủ quyền còn tiếp tục chạy đua vũ trang và bí mật vũ trang, khó tránh khỏi những cuộc chiến mới trên thế giới.”

Cũng như trong khoa học, Einstein tìm kiếm trong nền chính trị thế giới một bộ nguyên tắc thống nhất để có thể tạo ra trật tự từ tình trạng vô chính phủ. Một hệ thống trong đó mỗi quốc gia có chủ quyền riêng, với lực lượng quân sự riêng, hệ tư tưởng cạnh tranh và lợi ích quốc gia xung đột chắc chắn sẽ gây ra nhiều cuộc chiến nữa. Vì vậy, ông cho rằng một chính phủ thế giới mang tính thực tế hơn là lý tưởng, thực tiễn hơn là khờ khạo.

Ông đã thận trọng suốt những năm tháng chiến tranh. Ông là một người tị nạn đang sống ở một quốc gia sử dụng sức mạnh quân sự vì các mục đích cao quý, hơn là các mục đích dân tộc. Nhưng cái kết của cuộc chiến đã thay đổi mọi thứ. Vụ thả bom nguyên tử cũng vậy. Sự gia tăng sức phá hủy của các loại vũ khí tấn công kéo theo sự gia tăng nhu cầu phải tìm kiếm một cấu trúc thế giới giúp đảm bảo an ninh. Đó là thời điểm để ông một lần nữa thẳng thắn bày tỏ thái độ trên phương diện chính trị.

Trong mười năm còn lại của cuộc đời, lòng nhiệt thành ủng hộ một cấu trúc quản lý thống nhất cho toàn thế giới trong ông sẽ cạnh tranh với lòng nhiệt thành tìm kiếm một lý thuyết trường thống nhất có khả năng kiểm soát toàn bộ các lực tự nhiên. Dù khác biệt trên gần như mọi phương diện, song cả hai cuộc tìm kiếm này đều cho thấy nơi ông tồn tại một nhu cầu bản năng hướng đến một trật tự rõ ràng. Ngoài ra, cả hai cũng cho thấy ở ông thái độ sẵn sàng đi ngược lại quan niệm thông thường, cũng như cảm giác yên ổn trong ông khi thách thức những quan điểm thịnh hành hiện thời.

Sau vụ thả bom một tháng, một nhóm các nhà khoa học đã cùng ký vào một tuyên bố khẩn thiết đề nghị thành lập một Hội đồng Quốc gia kiểm soát vũ khí hạt nhân. Einstein hưởng ứng bằng một bức thư gửi cho J. Robert Oppenheimer, người đã chỉ đạo thành công các nỗ lực khoa học tại Los Alamos. Einstein viết rằng, ông vui mừng trước các quan điểm đãng sau tuyên bố, nhưng ông phê bình các khuyến nghị chính trị này “rõ ràng là chưa đầy đủ” vì chúng vẫn ủng hộ quyền lực tối cao cho các quốc gia chủ quyền. “Chúng ta không thể nghĩ tới hòa bình nếu không có một tổ chức chính phủ thật sự xây dựng và thi hành luật lên các bên tham gia vào quan hệ quốc tế.”

Oppenheimer lịch sự chỉ ra rằng “những tuyên bố mà ông cho là của tôi không phải là của tôi”. Chúng được một nhóm các nhà khoa học khác viết ra. Tuy nhiên, ông này quả thật đã thách thức lập luận của Einstein về một chính phủ toàn thế giới chính thức: “Lịch sử vươn dậy của quốc gia này qua cuộc Nội chiến cho thấy việc thành lập một nhà nước liên bang là khó khăn đến thế nào khi tồn tại những khác biệt sâu sắc giữa các giá trị xã hội mà nó nỗ lực hợp nhất.” Oppenheimer, do đó, đã trở thành người đầu tiên trong số nhiều nhà duy thực thời hậu chiến chê Einstein là quá thiên về lý tưởng. Tất nhiên, ta có thể phản bác lại luận điểm của ông này bằng cách lưu ý rằng trong thời kỳ đen tối đó, cuộc Nội chiến đã cho thấy những nguy cơ khủng khiếp nếu không có một chính quyền liên bang đảm bảo

thay thế được cho hình thức quyền lực quân sự tối thượng thuộc về tiểu bang, trong khi có những khác biệt về giá trị giữa các tiểu bang thành viên.

Điều mà Einstein mơ đến là một “chính phủ” hay “quyền lực” thế giới độc quyền về sức mạnh quân sự. Ông gọi nó là thực thể “siêu quốc gia” thay vì “quốc tế”, vì nó tồn tại vượt trên các quốc gia thành viên, chứ không phải là lực lượng hòa giải đứng giữa các nước có chủ quyền. Einstein cảm thấy Liên Hợp Quốc, tổ chức được thành lập vào tháng Mười năm 1945, vẫn chưa đáp ứng được các tiêu chí này.

Trong những tháng tiếp theo, Einstein đưa ra các đề xuất của mình trong một loạt các bài viết và phỏng vấn. Đề xuất quan trọng nhất xuất hiện trong một cuộc trao đổi thư từ với Raymond Gram Swing, một nhà bình luận trên đài ABC. Einstein mời Swing ghé chơi nhà ông ở Princeton và kết quả là một bài báo của Einstein, như những gì được trao đổi với Swing, vào tháng Mười một năm 1945 trên tờ Atlantic với tựa đề “Chiến tranh nguyên tử hay hòa bình”.

Trong bài viết, Einstein cho rằng ba cường quốc – Hoa Kỳ, Anh, và Nga – nên hợp sức thành lập một chính phủ toàn thế giới, rồi sau đó mời các nước khác tham gia. Sử dụng một cụm từ dễ bị hiểu sai trong cuộc tranh luận nổi tiếng vào thời điểm đó, ông nói Washington cần giao “bí mật chế tạo bom” cho tổ chức mới này. Ông tin rằng cách duy nhất giúp kiểm soát hiệu quả vũ khí nguyên tử là nhường sự độc quyền về sức mạnh quân sự cho một chính phủ toàn thế giới.

Cuối năm 1945, chiến tranh lạnh nổ ra. Mỹ và Anh bắt đầu xung đột với Nga vì nước này đưa mô hình cộng sản vào Ba Lan và các nước Đông Âu khác do Hồng Quân tiếp quản. Về phần mình, Nga vội tìm kiếm một hàng rào an ninh và sẵn sàng cảng lên trước bất cứ hành động nào mà Nga cho là can dự vào công việc nội bộ của mình, điều đó khiến các lãnh đạo nước này bác ý tưởng nhường chủ quyền cho một cơ quan quyền lực toàn thế giới.

Vì vậy, Einstein cố gắng nói rõ, chính phủ toàn thế giới như hình dung của ông sẽ không tìm cách áp đặt dân chủ tự do kiểu phương Tây khắp mọi nơi. Ông ủng hộ một thiết chế toàn thế giới được bầu chọn trực tiếp bởi người dân của mỗi quốc gia thành viên, thông qua hình thức bỏ phiếu kín, hơn là do lãnh đạo các quốc gia chỉ định. Tuy nhiên, ông nói thêm như một sự cam đoan với nước Nga, “Không nhất định phải thay đổi cấu trúc nội bộ của ba cường quốc. Tư cách thành viên trong hệ thống an ninh siêu quốc gia sẽ không dựa trên bất cứ tiêu chuẩn dân chủ tùy tiện nào.”

Một vấn đề mà Einstein không thể giải quyết gọn là chính phủ toàn thế giới này cần có những quyền hành gì để can thiệp vấn đề nội bộ của các quốc gia. Chính phủ này phải có khả năng “can thiệp vào những quốc gia nơi thiểu số đàn áp đa số,” ông nói và lấy Tây Ban Nha làm ví dụ. Nhưng điều đó khiến ông rơi vào cảnh há miệng mắc quai khi nói đến việc liệu tiêu chuẩn này có áp dụng với nước Nga hay không. Ông giải thích: “Ta phải nhớ rằng người dân Nga chưa có truyền thống giáo dục chính trị lâu dài. Những thay đổi nhằm cải thiện tình hình ở nước Nga hiện thời phải do thiểu số thực hiện, vì đa số không có khả năng làm như vậy.”

Những nỗ lực ngăn chặn các cuộc chiến trong tương lai của Einstein không chỉ được thúc đẩy bởi bản năng yêu chuông hòa bình trước đây của ông, mà còn, như ông thú nhận, bởi cảm giác tội lỗi của ông về vai trò của mình trong việc khuyến khích dự án chế tạo bom nguyên tử. Tại một bữa tối ở Manhattan do Ủy ban trao giải Nobel tổ chức vào tháng Mười hai, ông lưu ý rằng Alfred Nobel, người phát minh ra thuốc nổ, đã tạo ra giải thưởng để “chuộc lỗi vì phát minh loại chất nổ mạnh nhất từng được biết đến ở thời của ông”. Giờ

Ông cũng rơi vào tình cảnh tương tự. Ông nói: “Ngày hôm nay, những nhà vật lý tham gia vào việc chế tạo loại vũ khí đáng sợ nhất mọi thời đại cũng đang bị ám ảnh bởi cảm giác về trách nhiệm tương tự, nếu không muốn nói là cảm giác tội lỗi.”

Những cảm thức này đưa Einstein tới việc nhận lĩnh vai trò chính sách công nổi bật nhất trong sự nghiệp của mình vào tháng Năm năm 1946. Ông trở thành Chủ tịch của Ủy ban Khẩn cấp của các Nhà khoa học Nguyên tử, một ủy ban mới được lập ra nhằm kiểm soát vũ khí hạt nhân và ủng hộ một chính phủ toàn thế giới. Einstein viết trong một bức điện gây quỹ tháng đó: “Sức mạnh được giải phóng của nguyên tử đã làm thay đổi tất cả những gì giúp gìn giữ các phương thức tư duy của chúng ta, và vì thế đẩy chúng ta mắc vào một thảm họa không tiền khoáng hậu.”

Leó Szilárd là giám đốc điều hành của ủy ban, ông thực hiện phần lớn công việc tổ chức. Einstein làm tại Ủy ban đến hết năm 1948, ông đóng vai trò phát biểu, chủ trì các cuộc họp một cách hết sức nghiêm túc. Ông nói: “Thế hệ của chúng ta đã mang đến cho thế giới sức mạnh cách mạng nhất kể từ khi người tiền sử phát hiện lửa. Sức mạnh cơ bản này của vũ trụ không phù hợp với khái niệm đã lỗi thời của chủ nghĩa dân tộc hẹp hòi.”

Chính quyền Truman đã đề xuất nhiều kế hoạch khác nhau nhằm kiểm soát năng lượng nguyên tử ở tầm quốc tế, nhưng không kế hoạch nào, bất kể cố ý hay không, giành được sự ủng hộ của Moscow. Do đó, cuộc tranh cãi về biện pháp tốt nhất nhanh chóng gây ra sự chia rẽ chính trị.

Một bên là những người ăn mừng thành công của Mỹ và Anh khi liên minh này chiến thắng trong cuộc đua vũ khí. Họ xem quả bom là vật bảo đảm cho tự do của phương Tây, và muốn bảo vệ cái mà họ xem là “bí mật”. Một bên là những người chủ trương kiểm soát vũ khí như Einstein. Ông nói với báo Newsweek: “Bí mật chế tạo bom nguyên tử đối với nước Mỹ chẳng khác gì bí mật phòng tuyến Maginot đối với nước Pháp năm 1939. Nó mang lại cho chúng ta sự bảo đảm an ninh tưởng tượng, và như thế chính nó là mối đe dọa to lớn.”

Einstein và những người bạn của mình nhận ra rằng cuộc chiến giành sự ủng hộ của dư luận cần được đấu tranh không chỉ ở Washington mà còn ở cả lĩnh vực văn hóa đại chúng. Việc này dẫn tới một mớ lộn xộn thú vị – và giàu tính minh họa lịch sử – vào năm 1946, khi họ bị đẩy vào cuộc đối đầu với Louis B. Mayer và một nhóm các nhà làm phim Hollywood.

Mọi sự bắt đầu khi Sam Marx, nhà viết kịch bản của hãng Metro-Goldwyn-Mayer, ngỏ ý muốn đến Princeton mời Einstein hợp tác cho một bộ phim dựa trên câu chuyện có thật về việc chế tạo quả bom. Einstein đáp, ông không có ý định tham gia. Một vài tuần sau đó, Einstein nhận được một bức thư đầy lo lắng của một quan chức phía Hiệp hội các Nhà khoa học Dự án Manhattan, nói rằng bộ phim này có xu hướng ủng hộ quân sự, tôn vinh sự ra đời của quả bom và sự bảo đảm an ninh mà nó mang tới cho nước Mỹ. Bức thư viết: “Tôi biết ông không muốn tên của mình bị mượn gắn lên một bộ phim gây hiểu nhầm về tác động quân sự và chính trị của quả bom. Tôi hy vọng ông sẽ muốn dùng tên tuổi của cá nhân mình để ngăn cản kịch bản bộ phim đó.”

Tuần sau đó, Szilárd đến gặp Einstein bàn về vấn đề này, và chẳng mấy chốc một nhóm các nhà vật lý yêu hòa bình dồn dập gửi đến ông những lo ngại. Vì vậy, Einstein đã đọc kịch bản và đồng ý tham gia chiến dịch ngăn chặn bộ phim. Ông nói: “Việc trình bày các dữ kiện thực tế [trong bộ phim] gây hiểu nhầm đến độ tôi từ chối hợp tác hoặc cho phép sử dụng tên tôi.”

Ông cũng gửi một bức thư châm chích tới ông chủ thể lực nổi tiếng của hãng phim, công kích bộ phim này, và cả giọng điệu trong những bộ phim trước đó của hãng. Ông viết: “Dù tôi không phải là người đi xem phim nhiều, nhưng tôi nhận thức qua nội dung chính của những bộ phim mà hãng phim của ông từng sản xuất, ông hãy hiểu lý do tôi viết những dòng này. Tôi thấy rằng các bộ phim đều có kịch bản thiên lệch theo quan điểm của phía Quân đội và các lãnh đạo quân đội trong dự án này, ảnh hưởng của họ không phải lúc nào cũng đúng theo quan điểm nhân bản như người ta mong muốn.”

Mayer chuyển bức thư của Einstein cho người phụ trách sản xuất bộ phim, ông này đáp lại bằng một bản ghi nhớ được Mayer gửi lại cho Einstein. Bản ghi nhớ viết, Tổng thống Truman là người “lo lắng nhất về việc sản xuất bộ phim này”, và đã đọc rồi thông qua kịch bản – điều này chẳng thể làm Einstein yên tâm. “Là công dân Mỹ, chúng ta phải tôn trọng quan điểm của Chính phủ nước mình.” Đó cũng không phải là lập luận hay nhất để nói với Einstein. Sau đó là một lập luận còn ít thuyết phục hơn: “Nên rõ ràng với chúng tôi, cần có sự thật thu hút sự chú ý của mọi người, cũng như một nhà khoa học cần đến một sự thật có thể kiểm chứng.”

Bức thư kết thúc bằng lời hứa rằng những vấn đề đạo đức mà các nhà khoa học đưa ra sẽ được thể hiện một cách thích hợp qua nhân vật một nhà khoa học trẻ tuổi do một diễn viên Tom Drake thủ vai. Bức thư trấn an: “Chúng tôi đã chọn trong số những nam diễn viên trẻ tuổi một người có thể thể hiện tốt nhất trí tuệ hơn người và tinh thần nghiêm túc. Ông chỉ cần xem lại diễn xuất của anh ta trong bộ phim ‘The Green Years’ [Những năm tháng tuổi xanh] là sẽ thấy.”

Chẳng có gì ngạc nhiên, bản ghi này không khiến Einstein thay đổi. Khi Sam Marx, người viết kịch bản, viết thư cầu xin ông thay đổi ý định và cho phép khắc họa chính hình ảnh về ông. Einstein đáp lại một cách cựt ngắn: “Tôi đã giải thích quan điểm của mình trong thư gửi ông Louis Mayer.” Marx vẫn kiên trì. Ông ta viết tiếp: “Khi bộ phim hoàn thành, khán giả sẽ có sự đồng cảm lớn nhất với nhà khoa học trẻ tuổi”. Và cuối ngày hôm đó, ông ta gửi đến một lá thư khác: “Đây là kịch bản mới đã được sửa lại.”

Kết thúc của sự việc này không quá khó đoán. Kịch bản mới làm các nhà khoa học vừa lòng, và họ không miễn nhiệm trước sức hấp dẫn của việc được tôn vinh trên màn ảnh rộng. Szilárd gửi Einstein một bức điện nói: “Đã nhận được kịch bản mới từ MGM và tôi viết để nói rằng tôi không phản đối việc sử dụng tên tôi trong đó.” Einstein nhượng bộ. Ông viết nguêch ngoạc bằng tiếng Anh phía sau bức điện: “Đồng ý cho sử dụng tên tôi trên cơ sở kịch bản mới.” Thay đổi duy nhất mà ông yêu cầu là cảnh Szilárd đến Long Island thăm ông năm 1939. Kịch bản viết rằng trước đó ông chưa từng gặp Roosevelt, nhưng thật ra ông đã.

Bộ phim The Beginning or the End [Khởi đầu hay kết thúc] nhận được những đánh giá tốt vào tháng Hai năm 1947. Bosley Crowther tuyên bố trên tờ New York Times: “Một câu chuyện nghiêm chỉnh, thông minh về sự phát triển và chế tạo bom nguyên tử, và lý thú ở chỗ không mang màu sắc tuyên truyền.” Nhân vật Einstein do diễn viên Ludwig Stossel thủ vai – anh này từng đóng một vai nhỏ trong bộ phim Casablanca, vai một người Do Thái Đức tìm cách đến nước Mỹ; sau này Stossel nổi lên trong quảng cáo rượu Swiss Colony trong những năm 1960, với câu nói nổi tiếng “Ông lão làm rượu nhỏ thó, là tôi đấy.”

Những nỗ lực của Einstein trong cuộc vận động kiểm soát vũ khí và xây dựng chính phủ toàn thế giới cuối những năm 1940 khiến ông bị gọi là kẻ “đầu bông mơ màng” và ngây thơ. Có thể ông là kẻ đầu bông mơ màng, ít nhất về vẻ ngoài, nhưng cho rằng ông là người ngây thơ liệu có đúng không?

Đa số các quan chức trong chính quyền Truman, thậm chí cả những người làm công tác kiểm soát vũ khí, đều nghĩ vậy. Chẳng hạn William Golden. Là một cán bộ Ban Năng lượng Nguyên tử, người chuẩn bị báo cáo cho Ngoại trưởng George Marshall, ông ta từng đến Princeton nhờ Einstein tư vấn. Einstein lập luận rằng Washington cần phải cố gắng hơn nữa để lôi kéo Moscow vào kế hoạch kiểm soát vũ khí. Golden cảm thấy Einstein đang nói “với hy vọng trẻ con về cuộc cứu rỗi và không suy nghĩ thấu đáo về các chi tiết trong giải pháp của mình”. Ông thuật lại với Marshall: “Ngạc nhiên là, dù có lẽ chẳng có gì đáng ngạc nhiên, ngoài năng lực toán học ra, dường như ông ta ngờ nghênh trong lĩnh vực chính trị quốc tế. Người làm cho khái niệm về chiêu thứ tư trở nên phổ biến lại chỉ có thể nghĩ về hai trong số chúng khi cân nhắc đến chính phủ toàn thế giới”

Về sự những gì được gọi là khờ khạo nơi Einstein, đó không chỉ là vì ông có cái nhìn nhân bản. Là người sống ở Đức nửa đầu của thế kỷ XX, khả năng cho điều đó nơi ông là rất thấp. Khi nhiếp ảnh gia nổi tiếng Philippe Halsman, người đã trốn chạy thoát khỏi Đức Quốc xã nhờ sự giúp đỡ của Einstein, hỏi ông có nghĩ rằng hòa bình lâu dài hay không, Einstein đã trả lời: “Không, chứng nào vẫn còn con người thì chứng đó sẽ vẫn còn chiến tranh.” Đúng lúc đó Halsman bấm máy và bắt được ánh nhìn buồn bã thông suốt mọi sự trong mắt Einstein, ánh nhìn làm bức chân dung trở nên nổi tiếng.

Chủ trương ủng hộ một chính phủ toàn thế giới nắm giữ quyền lực của Einstein không dựa trên sự ủy mị, mà dựa trên đánh giá dứt khoát này của ông về bản tính con người. “Nếu ý tưởng về chính phủ toàn thế giới không thực tế,” ông nói vào năm 1948, “thì chỉ có duy nhất một quan điểm thực tế về tương lai của chúng ta: con người hủy diệt nhau trên quy mô lớn”.

Giống như một số đột phá khoa học khác của Einstein, cách tiếp cận vấn đề của ông cũng từ bỏ những giả định được xem là chân lý. Chủ quyền quốc gia và sự tự chủ về quân sự đã là nền tảng cho trật tự thế giới hàng bao thế kỷ, giống như thời gian tuyệt đối và không gian tuyệt đối là nền tảng của trật tự vũ trụ vậy. Chủ trương vượt lên trên lối thực hành cũ là một ý tưởng cấp tiến, sản phẩm của một nhà tư tưởng bất tuân khuôn mẫu. Tuy nhiên, giống như nhiều ý tưởng khác của Einstein, cấp tiến lúc đầu, nhưng có thể nó chẳng còn như vậy nữa nếu được chấp nhận.

Chủ nghĩa liên bang thế giới mà Einstein – và thật ra nhiều nhà lãnh đạo nghiêm túc và có tên tuổi trên thế giới – chủ trương trong những năm đầu Mỹ nắm độc quyền về vũ khí nguyên tử không phải là hoang tưởng. Ông bị cho là khờ khạo vì thúc đẩy ý tưởng của mình theo một xu hướng đơn giản và không cân nhắc đến những thỏa hiệp phức tạp. Các nhà vật lý không quen với việc cắt bỏ hoặc thỏa hiệp về các phương trình của mình để chúng được chấp nhận. Vì thế họ không thể trở thành chính trị gia giỏi.

Cuối những năm 1940, khi thấy rõ rằng nỗ lực kiểm soát vũ khí hạt nhân sẽ thất bại, Einstein nhận được câu hỏi: cuộc chiến tiếp theo sẽ ra sao. Ông trả lời: “Tôi không biết Chiến tranh Thế giới Thứ ba sẽ được tiến hành như thế nào, nhưng tôi có thể nói họ sẽ dùng vũ khí gì trong Chiến tranh Thế giới Thứ tư: Đá.”

Nước Nga

Những người chủ trương một biện pháp kiểm soát bom nguyên tử trên bình diện quốc tế phải đổi mới với một vấn đề lớn: nên đổi phó với nước Nga như thế nào. Ngày càng có nhiều người Mỹ, và những nhà lãnh đạo mà họ bầu lên, đi đến chỗ xem những người xô viết ở Moscow là những kẻ lừa đảo và bành trướng nguy hiểm. Về phần mình, người Nga có vẻ không màng đến chuyện kiểm soát vũ khí hay xây dựng một chính phủ toàn thế

giới. Họ có những lo lắng sâu sắc về an ninh, và muốn có một quả bom nguyên tử của riêng mình, còn các nhà lãnh đạo nước này phản ứng trước bất cứ dấu hiệu can thiệp nào từ bên ngoài vào các vấn đề nội bộ của họ.

Thái độ của Einstein đối với nước Nga có sự không nghiêng theo những xu hướng hiện thời đặc trưng ở ông. Ông không ca tụng người Nga khi họ trở thành đồng minh trong cuộc chiến như nhiều người khác, và cũng không bôi xấu họ khi chiến tranh lạnh bắt đầu. Nhưng đến cuối những năm 1940, điều đó càng đẩy ông ra xa khỏi những luồng quan điểm chủ đạo của người Mỹ.

Ông không thích chế độ chuyên chính sản nhưng cũng không cho nó là mối nguy hiểm tiếp theo đối với nền tự do của nước Mỹ. Ông dự cảm rằng mối nguy hiểm tiếp theo là cơn kích động ngày càng cao trước mối đe dọa mang tên Hồng Quân. Khi Norman Cousins, biên tập viên tờ Saturday Review, người bảo trợ trong báo giới của giới tri thức Mỹ theo tinh thần quốc tế, viết một bài kêu gọi kiểm soát vũ ở tầm quốc tế, Einstein hưởng ứng bằng một bức thư nhưng thêm vào một lời cảnh báo. Ông nói: "Điều tôi không đồng tình là trong bài báo ông đã không chỉ không phản đối nỗi sợ hãi đầy kích động đang lan tràn khắp đất nước chúng ta về sự hiếu chiến của người Nga, mà thật ra còn khuyến khích nó. Tất cả chúng ta cần tự hỏi nước nào trong hai nước có lý do khách quan chính đáng rõ ràng để lo ngại về sự hiếu chiến của bên kia."

Về sự đàn áp diễn ra trong nước Nga, Einstein thường chỉ đưa ra những chỉ trích ôn hòa, mềm mỏng với các lý lẽ biện minh. Ông phát biểu trong một cuộc trao đổi: "Không thể phủ nhận có sự tồn tại của một chính sách áp bức hà khắc trong không gian chính trị ở đó. Tuy nhiên, đó phần nào là do nhu cầu đập tan tầng lớp thống trị trước đây và đưa một dân tộc có nền văn hóa cổ hủ, thiếu kinh nghiệm về chính trị lên thành một quốc gia được tổ chức tốt và vận hành hiệu quả. Tôi sẽ không phán xét trước những nan đề như thế."

Einstein sau đó đã trở thành mục tiêu của những nhà phê bình xem ông là người ủng hộ Liên Xô. John Rankin, dân biểu bang Mississippi, nói rằng kế hoạch chính phủ toàn thế giới của Einstein "đơn giản là theo đường lối cộng sản". Phát biểu tại Nghị viện, Rankin cũng lên án nghiên cứu của Einstein: "Kể từ khi ông ta xuất bản cuốn sách về thuyết tương đối và cố gắng thuyết phục thế giới rằng ánh sáng có trọng lượng, ông ta đã lợi dụng danh tiếng khoa học của mình... và tham gia các hoạt động của cộng sản."

Einstein tiếp tục những cuộc trao đổi dài hơi về nước Nga với Sidney Hook, một nhà triết học xã hội, từng là một người cộng sản rồi sau đó trở thành một người chống cộng quyết liệt. Những cuộc trao đổi này không được tán tụng như những cuộc trao đổi của ông với Bohr, nhưng cũng không kém căng thẳng chẳng. Einstein trả lời một bức thư của Hook: "Tôi không mù trước những khiếm khuyết nghiêm trọng trong hệ thống quản lý của người Nga. Nhưng mặt khác, nó có những điểm đáng khen, và khó có thể đoán chắc rằng họ sẽ giữ được nếu thực hiện theo những phương pháp mềm mỏng."

Hook tự trao cho mình trách nhiệm thuyết phục Einstein hiểu được những lỗi sai trong cách nhận thức của ông và thường gửi cho ông những lá thư dài, Einstein lờ đi hầu hết số đó. Còn khi viết trả lời, Einstein thường đồng ý rằng sự đàn áp của Nga là không đúng, nhưng ông thường cân bằng những phán xét này bằng cách nói thêm rằng có thể hiểu được điều đó. Như ông viết trong một bức thư trả lời năm 1950:

Tôi không đồng tình với sự can thiệp của chính quyền Xô Viết vào các vấn đề tri thức và nghệ thuật. Đối với tôi, sự can thiệp đó là đáng phản đối, gây hại và thậm chí là đáng chê trách. Về việc tập trung hóa quyền lực chính trị và những hạn chế về tự do cá nhân, tôi cho rằng những hạn chế này không nên vượt khỏi những đòi hỏi về an ninh, trật tự và những

điều cần thiết xuất phát từ một nền kinh tế kế hoạch hóa. Dẫu thế nào thì người ngoài cũng khó có thể xét đoán đúng các sự kiện và các khả năng này. Dù sao chế độ Xô Viết thật sự đã đạt được những thành tựu to lớn trong lĩnh vực giáo dục, y tế công cộng, phúc lợi xã hội và kinh tế, và như một khối thống nhất, toàn thể dân tộc đó đã đạt được những thành tựu như vậy.

Dù đưa ra những lý lẽ biện hộ cho thái độ của Moscow, song Einstein không phải là người ủng hộ Liên Xô như một số người cố gắng mô tả ông. Ông luôn từ chối những lời mời đến Moscow và khước từ nỗ lực lôi kéo vào hàng ngũ đồng chí của những người bạn cánh tả. Ông lên án việc Moscow nhiều lần sử dụng quyền phủ quyết tại Liên Hợp Quốc và sự bất hợp tác trước ý tưởng chính phủ toàn thế giới, ông còn chỉ trích nặng khi Liên Xô nói rõ rằng họ không hứng thú với việc kiểm soát vũ khí.

Điều này có thể thấy rõ khi một nhóm chính thức các nhà khoa học người Nga công kích Einstein trên một bài báo ở Moscow năm 1947 có nhan đề: "Những quan niệm sai lầm của Tiến sĩ Einstein". Họ tuyên bố rằng cái giấc mơ về một chính phủ toàn thế giới là một âm mưu của những người tư bản chủ nghĩa. Họ viết: "Những người ủng hộ một siêu quốc gia toàn thế giới đang đòi chúng ta phải tự nguyện dâng nền độc lập của mình cho chính phủ toàn thế giới, điều này chỉ là một dấu hiệu cho thấy sự độc quyền của chủ nghĩa tư bản." Họ lên án Einstein vì đã đề nghị xây dựng một nghị viện siêu quốc gia được bầu cử trực tiếp. "Ông ta đã đi xa đến mức tuyên bố rằng nếu Liên Xô từ chối tham gia vào tổ chức mới này, thì các nước khác có mọi quyền tiến bước mà không cần đến Liên Xô. Einstein đang ủng hộ một đường lối chính trị có lợi cho những kẻ thù không đội trời chung của chúng ta trên phương diện hợp tác quốc tế chân thành và hòa bình bền vững."

Những người ủng hộ Xô Viết tại thời điểm đó sẵn sàng đi theo bất cứ đường lối nào mà Moscow vạch ra. Sự tuân theo đó không phải là bản chất của Einstein. Khi ông không đồng ý với ai, ông thường vui vẻ nói như vậy. Ông vui vẻ đáp lại các nhà khoa học người Nga.

Mặc dù ông nhắc lại sự ủng hộ của mình đối với các lý tưởng xã hội dân chủ nhưng ông phê bình niềm tin vào học thuyết cộng sản của người Nga. Ông viết: "Chúng ta không nên mắc phải sai lầm là đổ lỗi cho chủ nghĩa tư bản về những tệ nạn xã hội và chính trị, cũng như không nên giả định rằng sự thiết lập chủ nghĩa xã hội là đủ để cứu chữa cho những căn bệnh xã hội và chính trị của nhân loại." Suy nghĩ đó dẫn đến "sự bất dung cực đoan" đã thẩm vào những người trung thành với cộng sản, và nó có thể dẫn tới nền chuyên chế.

Dù chỉ trích thứ chủ nghĩa tư bản tự do tung tác, song điều mà ông ghét hơn cả – trong suốt cuộc đời – là sự áp chế tự duy tự do và tính cá nhân. Ông cảnh báo các nhà khoa học người Nga: "Bất cứ chính phủ nào cũng là ác quỷ nếu nó mang trong mình xu hướng suy thoái thành chuyên chế. Hiểm họa của sự suy thoái này sẽ khốc liệt hơn ở một đất nước mà chính phủ không chỉ có quyền lực thống lĩnh lực lượng vũ trang, mà còn có quyền hành với mọi kênh giáo dục và thông tin, cũng như đối với sự tồn tại của mỗi công dân."

Khi cuộc tranh luận của ông với các nhà khoa học người Nga đang lên cao trào, Einstein và Raymond Gram Swing cập nhật bài báo mà họ đăng trên tờ Atlantic hai năm trước đó. Lần này Einstein công kích các nhà lãnh đạo Nga. Lý do họ không ủng hộ chính phủ toàn thế giới, theo ông, "rõ ràng chỉ là cái cớ". Điều họ thật sự sợ là hệ thống ra lệnh có xu hướng áp chế không tồn tại trong môi trường đó. "Có thể phần nào đó người Nga đúng do phải khắc phục những khó khăn mà họ gặp phải khi duy trì cấu trúc xã hội hiện tại trong một chế độ siêu quốc gia, dù vậy, khi thời cơ đến, có lẽ họ sẽ thấy tổn thất từ việc này chẳng đáng kể gì so với khi bị tách lìa khỏi một thế giới kỷ cương."

Theo ông, phương Tây nên tiếp tục tiến hành xây dựng chính phủ toàn thế giới mà không

cần nước Nga. Cuối cùng rồi Nga sẽ gia nhập, ông nghĩ: “Tôi tin rằng nếu việc này được thúc đẩy một cách khôn khéo (hơn là theo cách vụng về của Truman), Nga sẽ hợp tác khi nhận ra rằng mình không thể ngăn chặn chính phủ toàn thế giới nữa.”

Kể từ đó, Einstein dường như có niềm tự hào trái khoáy khi chống đỡ trước những người đổ tội cho Nga về mọi thứ, và những người tránh chỉ ra sai lầm của nước Nga. Khi một người yêu chuộng hòa bình có xu hướng cảnh tả mà ông biết gửi đến ông một cuốn sách trong đó ông ta viết về vấn đề kiểm soát vũ khí, với hy vọng được Einstein viết cho đôi lời bình, thì thay vào đó, ông ta lại nhận được lời trách mắng. Einstein viết: “Anh đã trình bày toàn bộ vấn đề như một người ủng hộ quan điểm của Liên Xô, nhưng lại im lặng về mọi thứ không có lợi cho Liên Xô (và điều này thì không ít).”

Cũng như giai đoạn sau khi Đức quốc xã lên nắm quyền ở Đức, vào giai đoạn này quan điểm yêu chuộng hòa bình từ lâu của ông cũng phát triển thêm nét thực tế và cứng rắn khi nói về nước Nga. Những người theo chủ nghĩa hòa bình thường cho rằng việc Einstein phá vỡ triết lý của chủ trương này trong những năm 1930 là một phút lầm lạc do mối đe dọa đặc biệt từ phía Đức Quốc xã, và một số cây viết tiểu sử khác cũng cho nó là điều bất thường tạm thời. Thế nhưng, họ đã không thấy hết sự chuyển đổi trong suy nghĩ của Einstein. Ông không bao giờ còn là người theo chủ nghĩa yêu hòa bình giản đơn nữa.

Chẳng hạn khi ông được mời tham gia chiến dịch vận động các nhà khoa học Mỹ từ chối nghiên cứu vũ khí nguyên tử, ông không chỉ từ chối mà còn phê bình những người tổ chức vì đã chủ trương giải trừ vũ khí đơn phương. Ông giảng giải: “Việc giải trừ quân bị sẽ chẳng có tác dụng gì nếu tất cả các nước không cùng thực hiện. Nếu một quốc gia còn tiếp tục vũ trang, bất kể là công khai hay bí mật, thì việc giải trừ quân bị của các quốc gia khác sẽ dẫn đến những hậu quả khủng khiếp.”

Những người theo chủ nghĩa hòa bình như ông đã mắc sai lầm vào đầu những năm 1920 khi khuyến khích các nước láng giềng của Đức không tái vũ trang, ông giải thích thêm. “Điều này đơn thuần làm lợi cho việc khuyến khích sự kiêu ngạo của người Đức.” Giờ điều tương tự cũng đang diễn ra với nước Nga. Ông viết cho những người kêu gọi ký đơn kiến nghị chống hoạt động quân sự: “Tương tự như thế, đề nghị của các ông, nếu có hiệu lực, chắc chắn sẽ gây suy yếu nghiêm trọng các nền dân chủ. Vì chúng ta phải nhận ra rằng có lẽ chúng ta không thể tạo ra bất cứ ảnh hưởng lớn nào lên thái độ của những đồng nghiệp người Nga.”

Ông giữ lập trường tương tự khi những đồng nghiệp cũ ở Liên đoàn Phản chiến mời ông tham gia Liên đoàn năm 1948. Họ tôn ông lên bằng cách trích dẫn một trong những tuyên bố yêu chuộng hòa bình của ông, nhưng Einstein khước từ. Ông trả lời: “Tuyên bố đó bày tỏ chính xác quan điểm mà tôi có về hoạt động phản chiến trong giai đoạn từ 1918 đến đầu những năm 1930. Tuy nhiên, giờ tôi cảm thấy chính sách kêu gọi các cá nhân từ chối tham gia các hoạt động quân sự đã quá lỗi thời.”

Chủ nghĩa hòa bình giản đơn có thể gây nguy hiểm, ông cảnh báo, đặc biệt căn cứ vào những chính sách nội bộ và thái độ đối ngoại của nước Nga. Ông tranh luận: “Phong trào phản chiến thật sự giúp gây suy yếu những quốc gia có kiểu chính phủ tự do hơn và gián tiếp hỗ trợ cho chính sách của các chính phủ chuyên chế hiện nay. Các phong trào phản chiến kêu gọi việc từ chối nghĩa vụ quân sự sẽ chỉ khôn ngoan nếu nó khả thi ở khắp mọi nơi trên toàn thế giới. Tư tưởng phản đối nghĩa vụ quân sự là bất khả ở Nga.”

Một số người theo chủ nghĩa hòa bình tranh cãi rằng chủ nghĩa xã hội toàn thế giới, chứ không phải chính phủ toàn thế giới, mới là nền tảng cho nền hòa bình lâu dài. Einstein không đồng ý. Ông phản bác chủ trương đó như sau: “Các ông nói rằng chủ nghĩa xã hội tự

bản chất đã từ chối biện pháp chiến tranh. Tôi không tin điều đó. Tôi có thể dễ dàng mường tượng ra hai quốc gia xã hội chủ nghĩa có thể phát động chiến tranh chống lại nhau."

Một trong những điểm dễ bùng nổ ban đầu của thời kỳ chiến tranh lạnh là Ba Lan, nơi những người Hồng Quân tiếp quản đã thiết lập một chế độ thân Liên Xô không qua bầu cử công khai như hứa hẹn của Moscow. Khi Chính phủ Ba Lan mời Einstein tham dự một hội nghị, họ đã được biết thế nào là sự độc lập của ông với giáo điều đảng phái. Ông lịch sự giải thích rằng ông không còn ra nước ngoài được nữa và gửi một thông điệp cẩn trọng, trong đó vừa khích lệ, nhưng cũng vừa nhấn mạnh lời kêu gọi thành lập chính phủ toàn thế giới.

Người Ba Lan quyết định xóa bỏ những nội dung về chính phủ toàn thế giới mà Moscow phản đối. Einstein nổi giận và ông cho tờ New York Times đăng tải toàn bộ thông điệp chưa được gửi đi. Thông điệp này viết: "Nhân loại chỉ có thể được bảo vệ trước nguy cơ hủy diệt ngoài sức tưởng tượng và bị tiêu diệt hàng loạt nếu có một tổ chức siêu cường có quyền tạo ra hoặc sở hữu những vũ khí này." Ông cũng phàn nàn với những người yêu chuộng hòa bình ở Anh, những người tổ chức một hội nghị mà tại đó những người cộng sản tìm cách thuyết phục mọi người ủng hộ đường lối của họ. "Tôi cho rằng những đồng nghiệp của chúng ta ở phía bên kia hoàn toàn không thể trình bày ý kiến thật sự của họ."

Hồ sơ FBI

Ông đã chỉ trích Liên Xô, từ chối đến thăm và phản đối việc chia sẻ bí mật nguyên tử nếu chính phủ toàn thế giới không được thành lập. Ông chưa bao giờ tham gia dự án chế tạo bom và không biết thông tin bí mật nào về công nghệ của nó. Tuy nhiên, Einstein vô tình lại bị bắt gặp trong một chuỗi sự kiện cho thấy FBI đã hoài nghi, xâm phạm đến vô lý thế nào khi truy tìm cái bóng của chủ nghĩa Cộng sản Xô Viết.

Cuộc Khủng hoảng Đỏ và những cuộc điều tra nhằm vào những người lật đổ theo cộng sản ban đầu có những lý do chính đáng, nhưng đã biến dạng thành cả những cuộc điều tra vụng về giống như những cuộc săn lùng phù thủy thời xưa. Đầu năm 1950, họ hăm hở bắt đầu cuộc săn lùng đó sau khi nước Mỹ choáng váng trước tin Liên Xô đã phát triển thành công bom nguyên tử. Trong những tuần đầu của năm đó, Tổng thống Truman đã khởi động chương trình chế tạo bom H²¹⁰, một nhà vật lý người Đức tị nạn đang làm việc tại Los Alamos là Klaus Fuchs bị bắt vì bị tình nghi là gián điệp của Liên Xô, và Nghi sĩ Joseph McCarthy có bài phát biểu nổi tiếng tuyên bố mình có danh sách những người cộng sản mang thẻ ở Bộ Ngoại giao.

Là người đứng đầu Ủy ban Khẩn cấp của các Nhà khoa học Nguyên tử, Einstein đã khiến Edward Teller thất vọng khi không ủng hộ việc chế tạo bom H. Nhưng Einstein cũng không công khai phản đối nó. Khi A. J. Muste, một nhà hoạt động theo chủ nghĩa hòa bình và chủ nghĩa xã hội nổi tiếng, đề nghị ông cùng ký đơn kêu gọi ngừng chế tạo loại vũ khí mới này, Einstein từ chối. Ông nói: "Đề xuất mới của ông có vẻ hoàn toàn thiếu thực tế với tôi. Khi cuộc chạy đua vũ trang vẫn còn, khó có thể làm chậm quá trình này ở một đất nước." Ông thấy rằng sẽ hợp lý hơn khi thúc đẩy giải pháp toàn thế giới bao gồm việc xây dựng chính phủ toàn thế giới.

Một ngày sau khi Einstein viết bức thư đó, Truman ra thông báo về một nỗ lực toàn diện nhằm chế tạo bom H. Từ ngôi nhà của mình, Einstein đã có cuộc ghi hình ba phút cho chương trình tối Chủ nhật trên kênh NBC, Ngày hôm nay với phu nhân Roosevelt. Cựu đệ nhất phu nhân đã trở thành một người ủng hộ cho thuyết tiến bộ sau khi chồng qua đời. Trong ba phút đó, ông nói về cuộc chạy đua vũ trang: "Mỗi một bước có vẻ như là hệ quả

không thể tránh khỏi của bước đi trước đó. Và cuối cùng cái bóng hiện rõ là sự tiêu diệt chung.” Ngày hôm sau tờ New York Post cho chạy tiêu đề: “Einstein cảnh báo thế giới: Quả bom H ngoài vòng pháp luật hay diệt vong”.

Einstein đưa ra một luận điểm nữa trong một cuộc trò chuyện trên truyền hình. Ông bày tỏ lo ngại ngày càng lớn đối với các biện pháp an ninh tăng cường của chính phủ Hoa Kỳ và sự sẵn sàng thỏa hiệp từ bỏ tự do của công dân. Ông cảnh báo: “Sự trung thành của công dân, đặc biệt là công chức, đang được giám sát kỹ lưỡng bởi một lực lượng cảnh sát lớn lên mỗi ngày. Những người có suy nghĩ tự do bị quấy rầy.”

Cứ như thể để chứng minh là ông đúng, ngay ngày hôm sau, J. Edgar Hoover, một người không ưa cộng sản, và Eleanor Roosevelt với sự giận dữ chẳng kém gọi cho người đứng đầu bộ phận tình báo trong nước của FBI và ra lệnh đưa ra một báo cáo về sự trung thành của Einstein cùng mối liên hệ có thể của ông với cộng sản.

Tập tài liệu 15 trang được lập trong hai ngày sau, trong đó liệt kê 34 tổ chức, một số được cho là mặt trận của cộng sản, mà Einstein có liên hệ hoặc có dính líu tên tuổi, bao gồm cả Ủy ban Khẩn cấp các Nhà khoa học Nguyên tử. “Về cơ bản ông ta là người yêu chuộng hòa bình và có thể xem là một nhà tư tưởng tự do,” biên bản kết luận ôn hòa, nó không cáo buộc ông là người cộng sản hay là người tuồn thông tin cho những kẻ lật đổ.

Quả thật, chẳng có điều gì liên hệ giữa Einstein với bất cứ mối đe dọa an ninh nào. Tuy nhiên, nếu đọc các tài liệu trên, ta sẽ thấy các điệp viên FBI giống như Keystone Kops²¹¹. Họ đi lòng vòng tìm kiếm nhưng không thể trả lời những câu hỏi như liệu Elsa Einstein có phải là người vợ đầu tiên của ông không, liệu Helen Dukas có phải là gián điệp của Liên Xô khi còn ở Đức không và liệu Einstein có chịu trách nhiệm vì đã đưa Klaus Fuchs sang Mỹ không (trong cả ba trường hợp, câu trả lời đúng đều là không).

Các điệp viên cũng tìm cách xác định thông tin Elsa đã nói với một người bạn ở California rằng họ có một người con trai tên là Albert Einstein Jr. hiện đang bị giữ tại Nga. Trên thực tế, Hans Albert Einstein lúc đó là Giáo sư kỹ thuật tại Berkeley. Cả Hans Albert và Eduard, lúc này đang ở viện, chưa từng đặt chân đến Nga. (Nếu có bất cứ cơ sở nào cho tin đồn này, thì đó là việc Margot, con gái của Elsa, đã kết hôn với một người Nga, và ông này đã trở về Nga sau khi họ ly dị – dù FBI không bao giờ phát hiện được chi tiết này).

FBI đã thu thập những lời đồn đại về Einstein kể từ năm 1932 từ bà Frothingham và những người phụ nữ yêu nước của bà. Giờ thì họ bắt đầu theo dõi có hệ thống tài liệu này trong một tập hồ sơ ngày càng dày. Trong đó có những thông tin như được thu thập từ một người phụ nữ ở Berlin – bà này đã gửi cho Einstein một bảng các phép tính để làm sao ẵm giải xổ số ở Berlin và kết luận rằng ông là người cộng sản khi ông không hồi đáp. Đến thời điểm Einstein qua đời, FBI có 1.427 trang tài liệu về ông được lưu trong 14 hộp hồ sơ đóng dấu Mật nhưng không chứa bất kỳ thông tin phạm tội nào.

Điều đáng chú ý nhất khi nhìn lại hồ sơ của FBI về Einstein không phải là những thông tin kỳ quặc mà nó chứa đựng, mà là một thông tin quan trọng nhưng lại hoàn toàn bị bỏ qua. Trên thực tế, Einstein có vô tình qua lại với một gián điệp Liên Xô, nhưng FBI không hay biết gì về chi tiết này.

Gián điệp đó tên là Margarita Konenkova, người sống ở Greenwich cùng chồng là Sergei Konenkov, một nhà điêu khắc người Nga theo thuyết duy thực, mà chúng ta đã nhắc tới. Từng là một luật sư, nói được năm thứ tiếng và có một phong cách cuốn hút nam giới, nhiệm vụ của bà này trong vai trò điệp viên bí mật của Nga là cố gắng gây ảnh hưởng tới các nhà khoa học người Mỹ. Margot đã giới thiệu bà ta với Einstein, và trong suốt thời gian

diễn ra cuộc chiến, Konenkova thường xuyên đến Princeton.

Không rõ do bốn phận hay sự thôi thúc tình cảm, bà lao vào cuộc tình với Einstein góa vợ. Có một tuần trong mùa hè năm 1941, bà và một số người bạn đã mời ông đến một căn nhà ở Long Island, và mọi người ngạc nhiên khi ông nhận lời. Họ gói bữa trưa gồm gà luộc, đi tàu từ ga Penn, và có một kỳ nghỉ cuối tuần thú vị trong đó Einstein đi thuyền đến Sound và viết các phương trình bên hàng hiên. Có lúc, họ đi đến một bãi biển vắng người để ngắm hoàng hôn và suýt nữa bị cảnh sát địa phương bắt, người này không biết Einstein là ai. Viên sĩ quan vừa nói vừa chỉ tẩm biển cấm vào: “Ông không biết đọc à?” Ông và Konenkova vẫn dành tình cảm cho nhau cho đến khi bà trở lại Moscow ở tuổi 51.

Bà đã thành công trong việc giới thiệu ông với Phó Lãnh sự Liên Xô ở New York, một gián điệp khác. Nhưng Einstein không có bất cứ bí mật nào để chia sẻ, cũng không có bất cứ bằng chứng nào cho thấy ông có ý giúp những người Liên Xô, và ông khước từ những nỗ lực mời ông đến thăm Moscow của bà.

Câu chuyện tình ái và vấn đề an ninh tiềm ẩn được làm rõ không phải vì công thu thập thông tin của FBI, mà nhờ tập chín bức thư tình do Einstein viết cho Konenkova những năm 1940 được công khai năm 1998. Ngoài ra, Pavel Sudoplatov, một cựu gián điệp của Liên Xô, đã xuất bản một hồi ký gây chấn động nhưng không hoàn toàn đáng tin cậy, trong đó ông ta tiết lộ Konenkova có bí danh là “Lukas”.

Những bức thư Einstein gửi Konenkova được viết sau khi bà rời nước Mỹ. Cả bà ta lẫn Sudoplatov, hay bất kỳ ai khác, chưa từng tuyên bố Einstein đã tiết lộ bất cứ bí mật nào, dù vô tình hay cố ý. Những bức thư này đã cho thấy rõ ràng dù đã ở tuổi 66, ông quả thật vẫn còn có thể nồng nàn trong cả lời lẽ lẫn ở góc độ con người. Ông viết trong một bức thư: “Anh mới tự gội đầu nhưng không thành công lắm. Anh không cẩn thận như em.”

Tuy nhiên, ngay cả với người tình người Nga của mình, Einstein cũng nói rõ ông không hẳn là người yêu nước Nga. Trong một bức thư, ông chê lễ kỷ niệm ngày Quốc tế Lao động đầy mùi quân sự của Moscow, ông bảo: “Anh xem những cuộc phô diễn lòng ái quốc phóng đại như thế mà thấy lo”. Bất cứ biểu hiện thái quá nào của chủ nghĩa dân tộc và quân phiệt cũng khiến ông khó chịu, kể từ khi ông thấy quân Đức diễu binh hối nhở, cuộc diễu binh của quân Nga gọi nhắc điêu ấy.

Quan điểm chính trị của Einstein

Bất chấp những nghi ngờ của Hoover, Einstein là một công dân Mỹ cứng cỏi, và ông xem việc phản đối làn sóng điều tra an ninh và lòng trung thành là một cách bảo vệ các giá trị đúng đắn của đất nước. Tự do ngôn luận và độc lập tư tưởng, ông nhiều lần nhận định, là những giá trị cốt lõi mà ông thấy mừng rằng người Mỹ hết sức nâng niu.

Hai phiếu bầu tổng thống đầu tiên của ông được bỏ cho Franklin Roosevelt, người ông công khai và nhiệt tình ủng hộ. Năm 1948, thất vọng trước các chính sách chiến tranh lạnh của Harry Truman, Einstein bỏ phiếu cho ứng viên của Đảng Tiến bộ, Henry Wallace, người chủ trương hợp tác với Nga hơn nữa và tăng chi tiêu cho phúc lợi xã hội.

Suốt cuộc đời mình, những nền tảng căn bản trong quan điểm chính trị của Einstein luôn như nhau. Kể từ thời sinh viên ở Thụy Sĩ, ông đã ủng hộ các chính sách kinh tế theo hướng xã hội chủ nghĩa, sự ủng hộ này được kiềm chế bởi phần nào bởi bản năng mạnh mẽ hướng đến tự do cá nhân, tự chủ cá nhân, tổ chức dân chủ và bảo vệ quyền tự do trong ông. Ông là bạn với nhiều nhà lãnh đạo xã hội-dân chủ tại Anh và Mỹ như Bertrand Russell và Norman Thomas, và vào năm 1949, ông đã có một bài viết gây ảnh hưởng

mạnh mẽ đăng trên số ra đầu tiên của tờ Monthly Review với nhan đề “Tại sao cần chủ nghĩa xã hội?”.

Trong bài viết, ông lập luận rằng chủ nghĩa tư bản không bị kiểm soát gây ra sự chênh lệch giàu nghèo, chu trình bùng nổ rồi suy thoái kinh tế, các ung nhọt của tình trạng thất nghiệp. Hệ thống này khuyến khích sự ích kỷ thay vì hợp tác, cũng như thúc đẩy sự tranh đoạt của cải hơn là phục vụ người khác. Con người trong một xã hội như thế được đào luyện nhằm kiếm công ăn việc làm, hơn là vì tình yêu đối với công việc và sự sáng tạo. Và các đảng phái chính trị ngày càng tham nhũng bởi những ông chủ nắm trong tay nguồn tư bản dồi dào đóng góp vào chính trị.

Những vấn đề này có thể khắc phục, Einstein lập luận trong bài báo của mình, thông qua nền kinh tế xã hội chủ nghĩa, nếu nó được bảo vệ trước sự chuyên chế và tập quyền. Ông viết: “Một nền kinh tế có kế hoạch, điều tiết sản xuất theo nhu cầu của cộng đồng, sẽ phân công lao động hợp lý cho những người có khả năng làm việc và đảm bảo cuộc sống cho đàn ông, phụ nữ, và trẻ em. Giáo dục con người ngoài việc khuyến khích những thiên hướng, còn cần phải nhắm đến việc phát triển ý thức trách nhiệm cho con người ở những vị trí quyền lực vinh quang và thành công trong xã hội.”

Tuy nhiên, ông nói thêm rằng các nền kinh tế kế hoạch có nguy cơ trở nên áp chế, quan liêu và chuyên chế như ở các nước như Nga. Ông cảnh báo: “Một nền kinh tế kế hoạch có thể đi kèm với tình trạng nô lệ hoàn toàn của cá nhân.” Vì vậy, những nhà dân chủ xã hội tin vào tự do cá nhân cần phải đổi mới với hai câu hỏi quan trọng: “Làm sao có thể, xét từ góc độ tập trung hóa quyền lực chính trị và kinh tế trong dài hạn, ngăn chặn xu hướng trở nên chuyên quyền và hách dịch của hệ thống hành chính? Làm sao quyền lợi của mỗi cá nhân có thể được bảo vệ?”

Mệnh lệnh thiết yếu – bảo vệ các quyền của cá nhân – là giáo lý chính trị cơ bản nhất của Einstein. Tính cá nhân và tự do là điều kiện cần để nghệ thuật sáng tạo và khoa học phát triển. Trên phương diện cá nhân, chính trị, và nghề nghiệp, ông luôn chán ghét bất cứ sự kiểm soát nào.

Đó là lý do ông thẳng thắn bày tỏ thái độ về sự phân biệt chủng tộc tại Mỹ. Ở Princeton trong những năm 1940, các rạp chiếu phim vẫn phân biệt đối xử, người da đen không được phép thử giày hoặc quần áo tại cửa hàng, còn báo sinh viên thì tuyên bố rằng quyền bình đẳng cho người da đen ở trường đại học là “một thái độ đáng quý nhưng vẫn chưa đến lúc”.

Là một người Do Thái từng sống ở Đức, Einstein hết sức nhạy cảm với sự phân biệt kiểu này. Ông viết trong một bài xã luận có tựa đề “Vấn đề người da đen” cho tạp chí Pageant: “Càng hiểu người Mỹ, tình huống này càng khiến tôi khó chịu. Tôi chỉ có thể thoát khỏi cảm giác đồng lõa với nó bằng việc lên tiếng.”

Dù hiếm khi chấp nhận trực tiếp những tấm bằng danh dự dành cho mình, song Einstein đã có một ngoại lệ khi được mời đến Đại học Lincoln, một ngôi trường của người da đen ở Pennsylvania. Trong bộ đồ màu xám, ông đứng trên chiếc bảng đen viết những phương trình thuyết tương đối cho sinh viên, và đọc diễn từ tốt nghiệp trong đó lên án sự phân biệt chủng tộc, cho đó là “một truyền thống nước Mỹ đã kế thừa mà không có sự phê phán nào từ thế hệ này sang thế hệ khác”. Như thể muốn phá vỡ khuôn mẫu này, ông đã gặp gỡ cậu con trai 6 tuổi của Horace Bond, Hiệu trưởng của trường. Cậu bé này, Julian, về sau đã trở thành Nghị sĩ bang Georgia, một trong những nhà lãnh đạo của phong trào dân quyền và là chủ tịch NAACP, Hiệp hội quốc gia vì sự tiến bộ của người da màu.

Tuy nhiên, có một nhóm mà Einstein cảm thấy khó dung thứ nổi sau cuộc chiến. Ông tuyên bố: “Người Đức, với tư cách là một quốc gia, phải chịu trách nhiệm cho hành động giết người hàng loạt, và cả dân tộc đó đáng phải bị trừng phạt.” Vào cuối năm 1945, khi một người bạn Đức, James Franck, đề nghị ông cùng ký vào thư thỉnh nguyện kêu gọi khoan dung với nền kinh tế của Đức, Einstein giận dữ từ chối. Ông nói: “Ngăn chặn sự phục hồi chính sách công nghiệp của người Đức trong nhiều năm là việc làm hoàn toàn cần thiết. Nếu đơn kháng nghị của anh được thông qua, tôi sẽ làm tất cả những gì có thể để bắc nó.” Khi Franck khăng khăng thực hiện, Einstein thậm chí trở nên cứng rắn hơn nữa. Ông viết: “Người Đức đã giết hàng triệu người theo một kế hoạch được chuẩn bị kỹ lưỡng, họ sẽ lại làm thế nếu có cơ hội. Không có dấu hiệu nào cho thấy họ cảm thấy tội lỗi hoặc hối hận.”

Einstein thậm chí không cho phép bán những quyển sách của ông ở Đức, cũng như không cho phép tên ông được đưa vào sổ tay của hội khoa học người Đức. Ông viết cho Otto Hahn: “Những tội ác của người Đức là những tội ác đáng ghê tởm nhất trong lịch sử của các quốc gia được cho là văn minh. Lối hành xử của trí thức Đức – một bộ phận được xem như một tầng lớp – chẳng khác lối hành xử của quân du thủ du thực.”

Cũng như những người Do Thái tị nạn khác, cảm xúc của ông có cơ sở cá nhân. Trong số những người chịu đau khổ dưới thời Đức Quốc xã có người em họ Roberto của ông, con trai chú Jakob. Khi quân Đức rút khỏi Ý thời gian gần cuối chiến tranh, họ đã cố tình giết vợ cùng hai con gái của Roberto rồi đốt nhà ông này khi ông đang trốn trong rừng. Roberto viết thư cho Einstein kể lại những chi tiết khủng khiếp đó và một năm sau thì ông tự tử.

Kết quả là mối quan hệ khăng khít với đồng tộc và họ tộc ngày càng trở nên rõ ràng trong suy nghĩ của ông. “Tôi không phải là người Đức mà là người Do Thái xét về dân tộc.” Ông tuyên bố khi chiến tranh kết thúc.

Thế nhưng, theo những cách tể nhị nhưng thực tế, ông cũng đã trở thành một công dân Mỹ. Trong suốt 22 năm tiếp theo của cuộc đời, kể từ khi định cư ở Princeton năm 1933, ông chưa bao giờ rời Mỹ, trừ chuyến đi ngắn tới Bermuda để xin nhập cư trở lại.

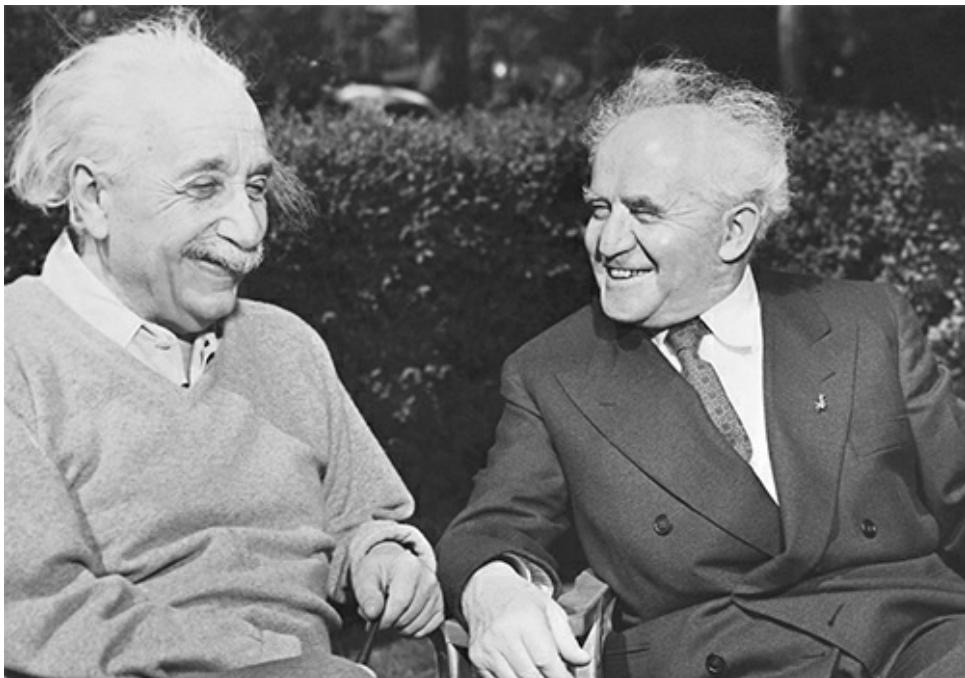
Phải thừa nhận rằng ông là một công dân có tư tưởng ngược với xu hướng đương thời. Nhưng trong chuyện đó, ông theo truyền thống của một bộ phận đáng kính trọng trong hệ tính cách Mỹ: cực lực bảo vệ tự do cá nhân, luôn khó chịu trước sự can thiệp của Chính phủ, không tin tưởng vào sự tập trung nặng về của cải, và là người tin vào chủ nghĩa quốc tế lý tưởng, thứ chủ nghĩa giành được sự ủng hộ của giới trí thức Mỹ sau hai cuộc đại chiến của thế kỷ XX.

Khuynh hướng bất đồng chính kiến và không phục tùng không biến ông thành một người Mỹ tồi tệ, ngược lại, ông thấy mình là một người Mỹ tốt. Trong ngày được chính thức công nhận là công dân Mỹ năm 1940, Einstein đã chạm đến những giá trị này trong một cuộc trò chuyện trên đài phát thanh. Sau khi chiến tranh kết thúc, Tổng thống Truman công bố dành một ngày mừng những công dân mới, và vị Thẩm phán công nhận Einstein đã gửi đi hàng nghìn bức thư mời bất kỳ ai mà ông ta từng chứng kiến tuyên thệ đến công viên Trenton ăn mừng. Trước sự ngạc nhiên của ông ta, 10.000 người đã xuất hiện. Còn ngạc nhiên hơn nữa là Einstein và cả gia đình cũng quyết định xuống đường tham dự buổi lễ. Trong suốt buổi lễ mừng, ông ngồi cười và vẫy tay, bế một cô bé trong lòng, hạnh phúc là một phần nhỏ của ngày “Tôi là công dân Mỹ”.

Chương XXIII

TƯỢNG ĐÀI

1948-1953



Cùng với Thủ tướng Israel, David Ben-Gurion, ở Princeton, năm 1951

Cuộc kiếm tìm bất tận

Những vấn đề của thế giới có ý nghĩa quan trọng đối với Einstein, nhưng những vấn đề về vũ trụ lại giúp ông có được cái nhìn toàn cảnh về những vấn đề trắc tut. Trong giai đoạn cuối của cuộc đời, dù không tạo ra được mấy ý nghĩa khoa học, nhưng những nỗ lực của ông trong vật lý, chứ không phải chính trị, vẫn là những gì làm nên ý nghĩa cho cuộc đời ông. Một buổi sáng, khi đi đến chỗ làm cùng với phụ tá khoa học của mình và cũng là người ủng hộ chủ trương kiểm soát vũ khí, Ernst Straus, Einstein trầm ngâm nói về việc phân chia thời gian của họ cho hai lĩnh vực. “Nhưng với tôi, những phương trình của chúng ta quan trọng hơn nhiều. Chính trị chỉ phục vụ cho hiện tại, trong khi các phương trình của chúng ta thì bất diệt,” Einstein nói.

Einstein chính thức nghỉ hưu tại Viện Nghiên cứu Cao cấp vào thời điểm cuối cuộc chiến khi ông bước sang tuổi 66. Nhưng ngày ngày ông vẫn tiếp tục đến đó làm việc trong một văn phòng nhỏ, tranh thủ sự hỗ trợ của những phụ tá trung thành sẵn sàng theo đuổi cuộc tìm kiếm lý thuyết trường thống nhất kỳ lạ của ông.

Hằng ngày, ông dậy không quá sớm, ăn sáng và đọc báo, rồi khoảng 10 giờ thì từ tốn đi bộ ngược lên Phố Mercer để đến Viện, kéo theo những câu chuyện có cả thực lẫn ngụy tác. Đồng nghiệp Abraham Pais của ông nhớ lại: “Có lần một chiếc ô tô nọ đã đâm sầm vào cái cây sau khi người lái xe bất ngờ nhận ra khuôn mặt của ông già đẹp lão đang bước đi trên phố, với chiếc mũ len màu đen trên mái tóc dài bạc trắng.”

Không lâu sau khi chiến tranh kết thúc, J. Robert Oppenheimer đến từ Los Alamos đảm nhận vị trí Giám đốc Viện. Là một nhà vật lý lý thuyết thông minh luôn hút thuốc, Oppenheimer chứng tỏ mình có đủ uy tín và khả năng làm một lãnh đạo truyền cảm hứng cho các nhà khoa học chế tạo bom nguyên tử. Với sự cuốn hút và trí tuệ sắc sảo của mình, ông có khuynh hướng hoặc tạo ra những tông đồ đồng đạo, hoặc là những kẻ đối địch; thế nhưng Einstein không rơi vào nhóm nào kể trên. Ông và Oppenheimer nhìn nhau bằng ánh mắt có cả sự thích thú và tôn trọng lẫn nhau, nhờ đó họ phát triển một mối quan hệ chân thành dù không gần gũi.

Khi Oppenheimer lần đầu đến thăm Viện năm 1935, ông đã gọi Viện là “nhà thương điên” với “những ngôi sao duy ngã tỏa sáng trong sự hiu quạnh cách biệt và xui rủi”. Về ngôi sao sáng nhất trong số những ngôi sao ở đây, Oppenheimer phán “Einstein đúng là một ông già”, dù vậy có vẻ ý của ông hoàn toàn triều mến.

Khi họ trở thành đồng nghiệp, Oppenheimer trở nên khéo léo hơn khi đưa ra những cáo buộc mà ai cũng thấy rõ, và những cú chọc của ông cũng trở nên tinh vi hơn. Ông nhận định Einstein là “một tượng đài chứ không phải là cột mốc dẫn đường,” – nói cách khác, Einstein được nguồng mộ vì những thành tựu vĩ đại nhưng lại thu hút được rất ít tín đồ trong những nỗ lực gần đây của mình, điều này đúng. Nhiều năm sau này, Oppenheimer đưa ra một mô tả thú vị về Einstein: “Ở ông ấy luôn có một sự thuần khiết mạnh mẽ, vừa trẻ con vừa vô cùng bướng bỉnh.”

Einstein trở nên thân thiết và là người bạn cùng đi bộ đến chỗ làm với một nhân vật biểu tượng khác của Viện, Kurt Gödel²¹², một người sống cực kỳ nội tâm, một nhà logic toán học nổi tiếng Đức đến từ Brno và Vienna. Gödel nổi tiếng với “thuyết bất toàn”, một song đề logic nhằm chứng tỏ rằng bất cứ hệ toán học nào cũng có một số mệnh đề không thể chứng minh là đúng hay sai dựa trên các định đề của hệ đó.

Từ giới trí thức nổi tiếng Đức mạnh mẽ này, trong đó vật lý, toán học và triết học bện chặt vào nhau, nổi lên ba lý thuyết trái tai của thế kỷ XX: thuyết tương đối của Einstein, thuyết bất định của Heisenberg và thuyết bất toàn của Gödel. Vẻ giống nhau của ba hạng từ này (cả ba đều gọi lên hình ảnh một vũ trụ thiếu dứt khoát và chủ quan) khiến các học thuyết và mối liên kết giữa chúng nghe có vẻ quá đối đơn giản. Tuy nhiên, dường như cả ba lý thuyết đều có sự cộng hưởng triết học, và đây là đề tài thảo luận khi Gödel và Einstein cùng nhau đi bộ tới Viện.

Tính cách của họ rất khác nhau. Einstein rất đối hài hước và sắc sảo, Gödel thì thiếu cả hai phẩm chất này, ông là người rất logic và đôi khi chỉ biết đến những phán đoán kinh nghiệm. Về điểm này ở Gödel, có một chuyện khá thú vị khi ông quyết định trở thành công dân Hoa Kỳ năm 1947. Ông nghiêm túc chuẩn bị cho kỳ thi, nghiên cứu kỹ càng Hiến pháp, và (như ta có thể đoán được từ một người lập ra thuyết bất toàn) ông phát hiện thấy điều ông tin là một lỗ hổng logic. Có một sự bất nhất nội tại, ông quả quyết, khiến toàn bộ Chính phủ có thể tha hóa thành độc tài.

Lo ngại, Einstein quyết định đi cùng – kè kè theo đúng nghĩa – với Gödel trong chuyến đi tới Trenton khi Gödel tham gia kỳ kiểm tra tư cách công dân. Người giám sát kỳ kiểm tra này cũng chính là vị Thẩm phán đã kiểm tra Einstein. Khi ngồi trên xe, Einstein và người

ban thứ ba cố gắng khiến Gödel xao lảng và thuyết phục ông không nhắc đến chi tiết lỗ hỏng đó, nhưng không thành công. Khi vị Thẩm phán hỏi về Hiến pháp, Gödel đưa ra bằng chứng cho thấy sự bất nhất nội tại của Hiến pháp có thể dẫn đến một nền chuyên chế độc tài. May mắn thay, vị Thẩm phán, giờ đã trân trọng mối quan hệ với Einstein, cắt ngang lời Gödel. Ông nói: “Ông không cần phải đi sâu vào tất cả điều đó,” và tư cách công dân của Gödel được giải cứu.

Trong những lần đi bộ của họ, Gödel đã khám phá một số ý nghĩa của thuyết tương đối, và ông đưa ra một phân tích trong đó gợi ra câu hỏi: Liệu có thể nói thời gian, thay vì đơn thuần mang tính tương đối, là tồn tại hay không? Ông hiểu rằng các phương trình của Einstein mô tả một vũ trụ quay tròn, thay vì (hoặc ngoài việc) mở rộng. Trong trường hợp đó, mỗi quan hệ giữa không gian và thời gian có thể hòa trộn vào nhau về mặt toán học. “Sự tồn tại của khoảng thời gian khách quan,” ông viết, “có nghĩa là thực tại bao gồm một lượng vô hạn của các lớp ‘hiện tại’ tồn tại kế tiếp nhau. Nhưng nếu tính đồng thời mang tính tương đối, thì mỗi người quan sát sẽ có tập hợp ‘hiện tại’ của riêng mình và không có lớp nào trong vô số các lớp này có thể nhận lấy đặc quyền đại diện cho khoảng thời gian khách quan.”

Do đó, Gödel lập luận, du hành thời gian là khả thi. “Bằng việc đi một vòng trên một tên lửa trong một đường cong đủ rộng, từ các thế giới hiện tại ta có thể đi về bất cứ khu vực nào trong quá khứ, hiện tại và tương lai rồi quay lại.” Điều này nghe có vẻ phi lý, ông viết, bởi vì khi đó chúng ta có thể quay lại và nói chuyện với chính chúng ta khi trẻ hơn (hoặc thậm chí khó chịu hơn nữa là gặp chính chúng ta với tuổi cao hơn trở lại và trò chuyện với chúng ta). “Gödel đã chứng minh một cách tuyệt vời rằng du hành thời gian, theo nghĩa được hiểu chặt chẽ, nhất quán với thuyết tương đối,” Giáo sư Triết học Palle Yourgrau của Đại học Boston viết trong cuốn sách về mối quan hệ của Gödel với Einstein, *World Without Time*[Thế giới không có thời gian]. “Kết quả là luận điểm rất thuyết phục rằng du hành thời gian là khả dĩ, còn bản thân thời gian thì không.”

Einstein đáp lại bài tiểu luận của Gödel bằng nhiều bài khác mà sau đó được tập hợp trong một cuốn sách – dường như ông có chút ẩn tượng nhưng không hoàn toàn đồng ý với luận điểm này. Trong đánh giá vắn tắt của mình, Einstein gọi đây là “đóng góp quan trọng” của Gödel, nhưng lưu ý rằng chính ông đã nghĩ đến vấn đề này từ trước đó rất lâu và “vấn đề có liên quan đã khiến tôi rối tung”. Ông ngụ ý rằng dù du hành thời gian có thể đúng về quan niệm toán học, nhưng thực tế thì không khả thi. Einstein kết luận: “Sẽ rất thú vị khi đánh giá liệu những điều này có bị loại khỏi địa hạt vật lý hay không.”

Về phần mình, Einstein vẫn tập trung săn tìm con cá voi trắng, ông theo đuổi nó không chỉ với động cơ mãnh liệt như của Ahab²¹³ mà còn với cả sự trầm lặng cung kính của Ishmael²¹⁴. Trong cuộc kiểm tra lý thuyết trường thống nhất, ông vẫn chưa có được kiến giải vật lý thuyết phục – chẳng hạn về sự tương đồng của lực hấp dẫn và gia tốc, hoặc tính tương đối của tính đồng thời – để làm kim chỉ nam cho mình, vì vậy những nỗ lực của ông vẫn là cuộc dò dẫm qua những đám mây phương trình toán học trừu tượng mà không có ánh sáng nào định hướng. Ông than thở với một người bạn: “Chẳng khác nào ta ngồi trong một con tàu không gian có thể lái vòng quanh những đám mây, nhưng không thể thấy rõ làm sao để trở về với thực tại, tức Trái đất.”

Trong suốt hàng chục năm, mục tiêu của ông là đưa ra một lý thuyết thống nhất được cả trường điện từ và trường hấp dẫn, nhưng ông không có lý do thuyết phục nào để tin rằng chúng quả thật phải là các thành phần trong cùng một cấu trúc thống nhất, ngoài trực giác rằng tự nhiên yêu thích vẻ đẹp của sự giản đơn.

Tương tự, ông vẫn nuôi hy vọng giải thích được sự tồn tại của các hạt theo lý thuyết

trường bằng việc tìm ra các giải pháp dạng điểm chấp nhận được cho các phương trình trường của ông. Một trong những người cộng tác với ông ở Princeton, Banesh Hoffmann, nhớ lại: “Ông ấy lập luận rằng nếu ta hết lòng tin vào ý tưởng cơ bản của lý thuyết trường, [ta sẽ thấy] vật chất bước vào trường không phải như một kẻ xâm phạm chuyên đậm thot, mà như một thành phần thật sự của trường. Thực tế, ta có thể nói rằng ông muốn xây dựng vật chất từ chỗ chỉ là những nếp gấp không – thời gian.” Trong quá trình này, Einstein đã dùng đến mọi công cụ toán học, nhưng cũng không ngừng tìm kiếm những phương tiện khác. Có lúc ông than vãn với Hoffmann: “Tôi cần thêm kiến thức toán học.”

Tại sao ông lại kiên trì như vậy? Thẳm sâu, những sự phân tách và các cặp đối ngẫu như vậy – các lý thuyết trường khác nhau cho trường hấp dẫn và điện từ trường, những khác biệt giữa hạt và trường – luôn khiến ông bức bối. Sự đơn giản và thống nhất, như trực giác của ông tin tưởng, là công việc của Đấng Tạo Hóa. Ông viết: “Một lý thuyết có tiền đề càng đơn giản thì càng ấn tượng, và nó liên quan đến càng nhiều điều khác nhau cũng như phạm vi ứng dụng của nó càng rộng.”

Đầu những năm 1940, Einstein có một thời gian trở lại với phương pháp toán học năm chiều mà ông đã tiếp nhận từ Theodor Kaluza cách đây 20 năm. Ông thậm chí còn cùng nghiên cứu nó với Wolfgang Pauli, một nhà tiên phong trong cơ học lượng tử, từng lưu lại Princeton trong những năm chiến tranh. Nhưng ông không thể dùng các phương trình của mình để mô tả các hạt.

Vì vậy, ông chuyển sang chiến thuật mang tên “trường hai vectơ”. Lúc này, Einstein có vẻ hơi liều lĩnh. Ông thừa nhận rằng phương pháp này có thể đòi hỏi phải từ bỏ nguyên lý cục bộ mà ông đã thần thánh hóa trong một số thí nghiệm tưởng tượng của mình nhằm công kích cơ học lượng tử. Dù thế nào thì chẳng mấy chốc nó cũng sẽ bị gạt bỏ.

Trong mười năm cuối đời, Einstein theo đuổi một chiến lược mà ông đã cố gắng thực hiện trong những năm 1920. Chiến lược này sử dụng một metric Riemann được cho là không đối xứng, từ đó đưa ra 16 đại lượng. 10 tổ hợp đại lượng như vậy sẽ được sử dụng cho trường hấp dẫn và những tổ hợp còn lại là cho điện từ trường.

Einstein đã gửi những bản đầu tiên của công trình này cho người đồng chí hướng cũ là Schrödinger. Einstein viết: “Tôi không gửi chúng cho ai khác, vì anh là người duy nhất mà tôi biết không bị tai nhầm mắt trước những câu hỏi nền tảng trong nền khoa học của chúng ta. Nỗ lực này dựa vào một ý tưởng mà thoát tiên có vẻ lỗi thời và không lợi lộc gì, đưa vào một tensor không đối xứng... Pauli chê bai khi tôi nói với anh ta về việc này.”

Schrödinger bỏ ra ba ngày nghiên ngẫm công trình của Einstein và viết thư hồi đáp rằng ông rất ấn tượng. Ông viết: “Anh đang theo một cuộc chơi ra trò đấy.”

Einstein thấy xúc động về sự ủng hộ đó. “Bức thư này mang đến cho tôi niềm vui khôn xiết,” ông viết, “bởi anh là người anh em thân thiết nhất của tôi và bộ não của anh hoạt động rất giống với bộ não của tôi.” Nhưng chẳng mấy chốc ông bắt đầu nhận ra rằng các lý thuyết mỏng manh mà ông đang xe dệt tuy đẹp về mặt toán học nhưng dường như sẽ chẳng liên quan đến điều gì mang tính vật lý. “Trong thâm tâm, giờ tôi không còn quá chắc chắn như trước nữa. Chúng ta đã tốn quá nhiều thời gian cho học thuyết này, và kết quả chẳng khác gì món quà từ người bà của quỷ,” ông thú nhận với Schrödinger vài tháng sau đó.

Thế nhưng ông vẫn tiếp tục xuất bản các bài nghiên cứu và tạo ra những tiêu đề theo mỗi dịp. Khi ấn bản mới cho cuốn sách của ông, *The Meaning of Relativity* [Ý nghĩa của thuyết tương đối], chuẩn bị được tung ra năm 1949, ông bổ sung bản mới nhất bài nghiên cứu mà

ông đã gửi cho Schrödinger xem vào phần phụ lục. Tờ New York Times đã in lại toàn bộ trang có những phương trình phức tạp trong bản thảo cùng với câu chuyện trang bìa có tiêu đề “Học thuyết mới của Einstein mang đến chiếc chìa khóa chính đi vào vũ trụ: sau 30 năm làm việc, nhà khoa học này đã phát triển khái niệm hứa hẹn sẽ nối liền khoảng cách giữa các vì sao và những hạt nguyên tử.”

Nhưng Einstein sớm nhận ra rằng nghiên cứu này vẫn chưa đúng. Trong sáu tuần kể từ khi ông gửi bản thảo này đến khi nó được chuyển sang nhà in, ông đã suy nghĩ và sửa lại nó.

Trên thực tế, ông còn tiếp tục sửa đổi thuyết này nhiều lần nhưng không lần nào thành công. Có thể thấy rõ sự bi quan ngày một lớn qua những lời than thở mà ông gửi cho một người bạn cũ trong Hội nghiên cứu Olympia, Maurice Solovine, người chịu trách nhiệm xuất bản các tác phẩm của Einstein tại Paris. Năm 1948, ông viết: “Tôi sẽ không bao giờ giải được nó. Nó sẽ bị quên lãng, rồi về sau chắc sẽ lại được khám phá.” Năm sau, ông lại viết: “Tôi không chắc liệu mình có đi đúng hướng hay không nữa. Thế hệ hiện tại xem tôi vừa là kẻ dị giáo vừa là kẻ phản động, người đã cổ lỗ hơn cả chính mình.” Năm 1951, ông viết với sự cam chịu: “Lý thuyết trường thống nhất đã bị xếp xó rồi. Nó khó triển khai về mặt toán học đến mức tôi không kiểm chứng được. Tình trạng này sẽ kéo dài thêm nhiều năm nữa, chủ yếu là vì các nhà vật lý chẳng hiểu gì về các lập luận logic và triết học.”

Cuộc tìm kiếm trường thống nhất của Einstein đã phải chấp nhận số phận là không tạo ra được kết quả hữu hình nào thêm cho khung tham chiếu vật lý. Ông không thể đưa ra kiến giải quan trọng, thí nghiệm tưởng tượng, hay trực giác nào về những nguyên lý nền tảng có thể giúp ông hình dung ra mục tiêu của mình. Hoffmann, người cộng tác với ông, than thở: “Không có hình ảnh nào giúp cho chúng tôi. Mọi thứ hoàn toàn là toán học, và theo năm tháng, cùng với những người giúp đỡ, Einstein cố tự vượt qua từ khó khăn này đến khó khăn khác chỉ để thấy những chướng ngại mới đang đợi mình phía trước.”

Có lẽ cuộc tìm kiếm này là vô ích. Và nếu trong một thế kỷ tiếp theo quả thật không có trường thống nhất nào được tìm ra, nó sẽ bị cho là một nhận thức sai lệch. Nhưng Einstein không bao giờ hối hận vì đã dồn tâm sức cho nó. Khi một đồng nghiệp hỏi ông tại sao ông dành – có lẽ là lãng phí – thời gian vào nỗ lực đơn độc này, ông đáp dù cơ hội tìm thấy lý thuyết trường thống nhất rất nhỏ, nỗ lực của ông vẫn xứng đáng. Ông nhấn mạnh rằng mình đã gây dựng được tên tuổi. Vị trí của ông được bảo đảm, và ông đủ điều kiện để mạo hiểm và bỏ thời gian. Một nhà lý luận trẻ tuổi không thể mạo hiểm như thế, vì nếu làm vậy anh ta có thể sẽ phải hy sinh một sự nghiệp hứa hẹn. Vì vậy, Einstein nói, tìm kiếm nó là bổn phận của ông.

Những thất bại liên tiếp của Einstein trong cuộc tìm kiếm một lý thuyết trường thống nhất không làm giảm bớt những hoài nghi của ông về cơ học lượng tử. Niels Bohr, người thường xuyên tranh luận với ông, đã lưu lại Viện năm 1948 và dành thời gian viết một bài tiểu luận về những tranh luận của họ tại các hội nghị Solvay trước chiến tranh. Vật lộn với bài viết trong văn phòng nằm trên văn phòng của Einstein một tầng, Bohr bị tắc ý tưởng và phải nhờ Abraham Pais giúp sức. Mỗi khi Bohr hầm hầm bước quanh chiếc bàn chữ nhật, Pais lại vừa trấn an Bohr vừa ghi chép.

Khi thấy nản, thỉnh thoảng Bohr lầm bầm lặp đi lặp lại một từ nào đó. Chẳng mấy chốc Bohr quay sang lầm bầm tên của Einstein. Ông thường bước tới cửa sổ và lầm bầm nhiều lần: “Einstein... Einstein...”

Có một lần, Einstein nhẹ nhàng mở cửa, rón rén bước vào và ra dấu bảo Pais đừng nói gì. Ông đến để lấy một điếu thuốc lá, bác sĩ đã yêu cầu ông không được mua và hút thuốc

nữa. Bohr cứ lầm bầm, cuối cùng thốt lên từ cuối “Einstein” rõ to và sau đó quay lại thì nhìn thấy nguyên nhân gây ra nỗi ám ảnh của mình đang đứng đó. “Bảo rằng lúc đó Bohr chết sững thì vẫn còn nhẹ nhàng,” Pais nhớ lại. Thế rồi, sau giây phút đó, cả ba đều phá lên cười.

Một đồng nghiệp khác cũng cố gắng và thất bại trong việc thay đổi nhận thức của Einstein là John Wheeler, nhà vật lý lý thuyết nổi tiếng của Đại học Princeton. Một buổi chiều nọ, ông qua phố Mercer để giải thích một phương pháp mới giúp tiếp cận thuyết lượng tử (được gọi là phương pháp tính tổng mọi lịch sử khả dĩ [sum-over-history]) mà ông đang phát triển cùng học viên cao học của mình, Richard Feynman. Wheeler nhớ lại: “Tôi đã đến nhà Einstein với hy vọng thuyết phục được ông ấy về tính tự nhiên của thuyết lượng tử khi nhìn từ góc độ này.” Einstein kiên nhẫn lắng nghe trong vòng 20 phút, nhưng khi Wheeler kết thúc, ông lặp lại câu điệp khúc rất đỗi quen thuộc: “Tôi không tin Thượng đế lòng lành lại chơi trò tung xúc xác.”

Wheeler không giấu nỗi thất vọng, và Einstein xoa dịu đi một chút. “Tất nhiên tôi có thể sai,” ông nói bằng giọng chậm rãi và hài hước. “Nhưng có lẽ tôi có quyền được sai.” Sau này, Einstein giải bày với một người bạn khác giới: “Tôi không nghĩ rằng tôi sẽ sống để tìm ra ai là người đúng.”

Wheeler tiếp tục quay trở lại, đôi khi mang theo học viên của mình, và Einstein thừa nhận rằng nhiều lập luận của Wheeler “dễ hiểu”. Nhưng ông không bao giờ thay đổi ý kiến. Gần cuối đời, Einstein mở một bữa tiệc nhỏ thiết đãi nhóm học trò của Wheeler. Khi trò chuyện về cơ học lượng tử, một lần nữa ông lại cố gắng chỉ ra những lỗi hổng trong quan điểm cho rằng quan sát có thể ảnh hưởng và quyết định thực tại. Einstein hỏi họ: “Khi một con chuột quan sát thì điều đó có làm thay đổi trạng thái của vũ trụ không?”

Con sư tử mùa đông

Mileva Marić, với sức khỏe ngày một kém do một loạt những cơn đột quỵ nhỏ, vẫn sống ở Zurich và cố gắng chăm sóc cậu con trai Eduard ngày càng thất thường và bạo lực, đang sống ở nhà thương điên. Bà lại gặp phải những vấn đề tài chính, điều đó lại khiến bà và người chồng cũ căng thẳng. Phần tiền từ giải thưởng Nobel mà ông gửi vào quỹ tín thác ở Mỹ cho bà đã bị trượt giá trong thời kỳ Suy thoái, và bà đã phải bán hai trong số ba căn nhà đã mua để lo cho Eduard. Cuối năm 1946, Einstein thúc giục bà bán nốt căn nhà còn lại và để người giám định pháp lý cho Eduard quản lý số tiền đó. Nhưng Marić có hoa lợi từ ngôi nhà này cũng như tiền cho thuê và giấy quyền ủy quyền sở hữu nó, và bà lo sợ sẽ mất đi bất kỳ quyền kiểm soát nào.

Vào một ngày lạnh giá mùa đông năm đó, bà trượt ngã trên băng tuyết khi đi đến chỗ Eduard, và bất tỉnh cho đến khi được những người lạ phát hiện. Bà biết mình sẽ qua đời sớm thôi, và thường có cơn ác mộng với cảnh tượng vật lộn trong tuyết mà không thể đến với Eduard. Bà hoảng sợ về những gì sẽ xảy ra với Eduard và viết cho Hans Albert những bức thư đau lòng.

Einstein đã thành công trong việc bán ngôi nhà của bà vào đầu năm 1948, nhưng với quyền ủy nhiệm, Marić đã không để số tiền đó tới tay ông. Ông viết cho Hans Albert, kể rõ mọi chuyện và hứa với Hans Albert rằng dù có chuyện gì xảy ra đi nữa, ông vẫn sẽ chăm sóc Eduard, “bất kể có phải dốc sạch tiền tiết kiệm trong túi”. Tháng Năm năm đó, Marić bị đột quỵ lần nữa và chìm vào hôn mê, trong cơn mê sáng bà chỉ nói đi nói lại “Không, không!” cho đến tận khi qua đời ba tháng sau đó. Số tiền bán căn hộ, 85.000 franc Thụy Sĩ, được tìm thấy dưới giường của bà.

Eduard chìm vào tình trạng mụ mị, và không bao giờ nói về mẹ nữa. Carl Seelig, một người bạn của Einstein sống gần đó, thường đến thăm Eduard rồi báo cho Einstein hay về tình trạng của cậu. Seelig hy vọng có thể thuyết phục Einstein liên lạc với Eduard, nhưng ông không bao giờ làm thế. Ông nói với Seelig: “Có gì đó ngăn tôi mà tôi không thể nào nói cho rõ được. Tôi tin là mình chỉ gây ra trong nó những cảm giác đau đớn thuộc đủ loại khác nhau nếu tôi hiện diện dưới bất cứ hình thức nào.”

Sức khỏe của Einstein bắt đầu kém đi vào năm 1948. Ông đã bị đau dạ dày và thiếu máu từ nhiều năm, đến cuối năm đó, sau một loạt những cơn đau dữ dội kèm nôn mửa, ông phải nằm tại bệnh viện Do Thái ở Brooklyn. Phẫu thuật thăm dò cho thấy có hiện tượng phình động mạch bụng²¹⁵ nhưng các bác sĩ kết luận rằng không thể can thiệp gì nhiều với chứng bệnh này. Theo phán đoán, chứng bệnh này có thể gây tử vong cho ông, cho đến lúc đó, ông có thể tiếp tục sống với một chế độ ăn lành mạnh.

Để phục hồi sức khỏe, ông đã thực hiện chuyến đi dài nhất trong suốt 22 năm ở Princeton: xuống Sarasota, Florida. Đây là lần duy nhất ông tránh được sự chú ý của công chúng một cách thành công. Tờ báo địa phương than vãn: “Einstein – vị khách lảng tránh Sarasota”.

Helen Dukas đi cùng ông. Sau khi Elsa qua đời, bà bảo vệ ông trung thành hơn nữa, thậm chí đến mức không để những bức thư từ Evelyn, con gái của Hans Albert, đến tay ông. Hans Albert nghi ngờ rằng Dukas có thể có tình cảm với cha mình và nói điều này với những người khác. Peter Bucky, bạn của gia đình Einstein, về sau nhớ lại: “Hans Albert nói với tôi nhiều lần về mối nghi ngờ từ lâu trong lòng anh ta.” Tuy vậy, những người biết Dukas đều thấy nghi ngờ này không hợp lý.

Khi đó, Einstein đã trở nên thân thiện hơn nhiều với người con hiện đang là giáo sư dạy kỹ thuật được trọng vọng ở Berkeley. Hans Albert về sau nhớ lại những chuyến đi tới miền Đông thăm cha: “Mỗi khi gặp nhau, chúng tôi kể với nhau về những tiến triển thú vị trong lĩnh vực và công việc của mình.” Einstein đặc biệt thích tìm hiểu về những phát minh và cách giải mới cho các câu đố. Hans Albert nói: “Có thể cả phát minh và câu đố nhắc ông nhớ đến những ngày hạnh phúc, không lo âu và thành công tại Cục Cấp bằng Sáng chế ở Bern.”

Em gái yêu quý của Einstein, Maja, người thân gần gũi nhất trong cuộc đời ông, cũng trong tình trạng sức khỏe suy yếu. Bà phải đến Princeton khi Mussolini ban hành các điều luật bài Do thái; còn Paul Winteler, người chồng mà bà xa cách nhiều năm, đã chuyển tới Thụy Sĩ ở với vợ chồng em gái của ông, gia đình Michele Besso. Họ giữ liên lạc thường xuyên, nhưng không bao giờ tái ngộ.

Cũng như Elsa, Maja ngày càng giống Einstein với mái tóc bạc xõa và nụ cười tinh quái. Cách chuyển giọng và lối nói hơi hoài nghi của bà khi hỏi cũng giống giọng ông. Dù là người ăn chay nhưng bà thích ăn xúc xích, vì vậy Einstein tuyên bố rằng đó là một loại rau, việc đó làm bà mãn nguyện.

Maja bị đột quy, và đến năm 1948, gần như cả ngày bà phải nằm liệt trên giường. Einstein cưng chiều bà hơn hết thảy mọi người. Tối tối ông đọc sách cho bà nghe. Thỉnh thoảng ông đọc cho bà nghe về những vấn đề phức tạp, chẳng hạn như những luận điểm mà Ptolemy đưa ra để phản bác quan điểm của Aristarchus cho rằng Trái đất quay quanh Mặt trời. Ông viết cho Solovine vào tối hôm đó: “Tôi không thể không liên tưởng đến những tranh luận nhất định của các nhà vật lý ngày nay: có học và tài tình, nhưng thiếu hiểu biết.” Những lần khác, ông đọc cho bà những thứ đơn giản hơn, nhưng có lẽ cũng cần suy tư chẳng kém gì, chẳng hạn Don Quixote. Đôi khi ông so sánh những cú né gạt kiểu Đông-ki-sốt của chính mình trước những cối xay gió khoa học đang thống lĩnh

với cú đỗ của người hiệp sĩ già với một ngọn giáo lăm lăm phía trước.

Khi Maja qua đời vào tháng Sáu năm 1951, Einstein tột cùng đau khổ. Ông viết cho một người bạn: “Tôi thương nhớ em tôi vô cùng.” Ông ngồi ở hàng hiên sau ngôi nhà trên phố Mercer hàng giờ, chầm chầm nhìn vào khoảng không, trông tái nhợt đi và căng thẳng. Khi Margot đến an ủi, ông chỉ lên trời và nói như để tự làm yên lòng: “Hãy nhìn sâu vào tự nhiên, con sẽ hiểu nó rõ hơn đấy.”

Margot bỏ chồng, và ông này phản ứng bằng việc bắt tay ngay vào thực hiện một việc mà ông ta ấp ú ту lâu: viết một cuốn tiểu sử kể những điều không hay về Einstein. Margot tôn thờ Einstein, và họ gắn bó với nhau hơn theo năm tháng. Ông thấy sự có mặt của bà thật thú vị. Ông nói: “Khi Margot cất lời, cũng như thấy hoa nở.”

Khả năng phát sinh và cảm nhận tình cảm của ông chứng tỏ cái tiếng xa cách trong cảm xúc mà ông bị gán cho là không đúng. Cả Maja và Margot thích sống với ông hơn là với những ông chồng của họ khi họ ở vào tuổi xế chiều. Ông là một người chồng và người cha khó tính vì không chấp nhận sự ràng buộc, nhưng ông có thể mãnh liệt và nồng nhiệt với cả gia đình lẫn bạn bè khi tự nguyện tham gia vào những quan hệ đó, chứ không phải bị bó buộc.

Einstein là con người, và vì vậy ông có cả mặt tốt và những thiếu sót, khuyết điểm lớn nhất của ông thì liên quan đến đời tư. Ông có những người bạn suốt đời quan tâm hết lòng tới ông, và những thành viên gia đình rất mực yêu quý ông, nhưng với một số người – như Mileva và Eduard – thì ông dựng lên bức tường ngăn cách khi mối quan hệ trở nên quá đau đớn.

Các đồng nghiệp thấy con người nhân từ nơi ông. Ông nhẹ nhàng và rộng lượng với các cộng sự và cấp dưới, cả những người ủng hộ cũng như bất đồng với ông. Ông có những tình bạn sâu sắc kéo dài hàng thập kỷ. Ông lúc nào cũng khoan dung với các phụ tá của mình. Sự ấm áp của ông, đôi khi không thể hiện với gia đình, tỏa rạng trên khắp nhân loại. Nên khi về già, ông không chỉ được các đồng nghiệp tôn kính, mà còn được yêu quý rất mực.

Khi ông trở về sau chuyến hồi phục sức khỏe ở Florida, họ tổ chức mừng lễ sinh nhật lần thứ 70 của ông, bằng cả tình thân trong nghiên cứu khoa học và lẫn tình thân quan hệ riêng tư mà Einstein may mắn có được từ những ngày còn là sinh viên. Mặc dù đáng lẽ phải nói về sự nghiệp khoa học của Einstein, song các cuộc nói chuyện lại chủ yếu là về con người dịu dàng và nhân văn nơi ông. Khi ông bước vào, mọi người nín lặng, và sau đó là tiếng vỗ tay vang dội. Một phụ tá của ông nhớ lại: “Einstein không biết gì về sự kinh phục tuyệt đối dành cho ông.”

Những người bạn thân thiết nhất của ông tại Viện đã mua tặng ông một món quà, một chiếc đài AM-FM tân tiến và một dàn máy chơi nhạc cho âm thanh có độ trung thực cao, mà họ đã bí mật lắp đặt trong nhà ông khi ông đi làm vào một bữa nọ. Einstein xúc động, ông không chỉ dùng dàn máy này để nghe nhạc mà còn nghe tin tức. Ông đặc biệt thích nghe những lời bình luận của Howard K. Smith.

Ở thời điểm đó ông đã bỏ chơi vĩ cầm khá lâu. Việc đó chẳng còn dễ dàng đối với những ngón tay đã già nua của ông. Thay vào đó, ông tập trung vào piano, loại nhạc cụ mà ông chơi không khá lắm. Có lúc, sau nhiều lần bị vấp khi chơi một bản nhạc, ông quay sang nhìn Margot và cười. Ông nói: “Đoạn này Mozart viết dở quá.”

Ông ngày càng giống một nhà tiên tri với mái tóc dài hơn, đôi mắt buồn và mệt mỏi hơn.

Gương mặt ông lô những vết hằn sâu nhưng lại có vẻ gì đó thanh nhã. Nó cho thấy cả sự khôn ngoan, sự từng trải và sức sống. Ông không chỉ mang vẻ mơ màng, như thuở thơ bé, mà giờ trông còn trong sáng.

Ông viết cho Max Born, lúc đó là giáo sư tại Edinburgh, một trong những người bạn mà ông vẫn giữ được tình cảm quý mến lẫn nhau bền lâu: “Nhìn chung thì tôi bị xem là vật hóa đá rồi. Tôi không thấy vai trò này khó chịu lắm vì nó rất hợp với tính tôi... Tôi thích cho hơn là nhận trên mọi phương diện, không khắt khe với bản thân hay các việc làm của công chúng, không xấu hổ về những nhược điểm và tật xấu của mình, cũng như tự nhiên tiếp thu mọi điều khi chúng đến với sự bình thản và óc hài hước.”

Chức Tổng thống Israel

Trước Chiến tranh Thế giới Thứ hai, Einstein đã tuyên bố ông phản đối Nhà nước Do Thái khi phát biểu trước 3.000 linh mục tại một cuộc tọa đàm ở khách sạn Manhattan. Ông nói: “Những gì tôi nhận thức về bản chất cốt yếu của Do Thái giáo khiến tôi phản đối ý tưởng về một quốc gia Do Thái có biên giới, quân đội và một số quyền lực tạm thời. Tôi sợ rằng Do Thái giáo vẫn lưu giữ những tổn thương bên trong – đặc biệt do sự phát triển của chủ nghĩa dân tộc hẹp hòi trong hàng ngũ giới chức của chúng ta. Chúng ta không còn là những người Do Thái của thời kỳ Maccabee nữa.”

Sau chiến tranh, ông vẫn giữ lập trường như thế. Khi ra làm chứng tại Washington năm 1946 trước một ủy ban quốc tế đang xem xét tình hình ở Palestine, ông lên án người Anh đã đẩy người Do Thái vào thế kình địch với người Ả Rập, ông kêu gọi người Do Thái định cư, nhưng lại bác bỏ quan điểm cho rằng người Do Thái phải có tinh thần dân tộc. “Ý tưởng Nhà nước không có trong tôi,” ông nói nhỏ nhưng lại gây choáng váng cho những khán giả nhiệt thành theo chủ nghĩa Phục quốc Do Thái đang ngồi dưới ghế cử tọa. “Tôi không hiểu tại sao việc đó lại cần thiết.” Giáo sĩ Do thái Stephen Wise sững sờ không tin nổi rằng Einstein sẽ phá vỡ hàng lối của những người theo chủ nghĩa Phục quốc Do Thái tại một buổi điều trần công khai như thế, và ông bắt Einstein phải ký một tuyên bố thanh minh, mà thật ra chẳng để thanh minh điều gì.

Einstein đặc biệt thất vọng về những biện pháp quân phiệt mà Menachem Begin và các lãnh đạo quân đội Do Thái sử dụng; ông cùng Sidney Hook, người thỉnh thoảng bất đồng ý kiến với ông, ký tên vào một đơn kiến nghị đăng trên tờ New York Times, lên án Begin là kẻ “khủng bố” và “rất giống” phát xít. Bạo lực là trái với di sản Do Thái. Năm 1947, ông viết cho một người bạn: “Chúng ta đã bắt chước một thứ chủ nghĩa dân tộc ngớ ngẩn và có những hành động phi lý cực đoan dưới danh nghĩa Do Thái nhưng lại không phải là Do Thái.”

Nhưng khi Nhà nước Israel được tuyên bố khai sinh năm 1948, Einstein viết cho chính người bạn đó nói rằng thái độ của ông đã thay đổi. Ông thừa nhận: “Tôi chưa bao giờ cho rằng ý tưởng về một nhà nước là hay vì các lý do kinh tế, chính trị và quân sự. Nhưng giờ thì không lùi được nữa, và ta phải chiến đấu cho nó.”

Sự ra đời của Nhà nước Israel khiến ông một lần nữa từ bỏ chủ nghĩa hòa bình trong sáng trước đây của mình. Ông viết cho một nhóm người Do Thái ở Uruguay: “Có thể chúng ta sẽ hối tiếc vì đã dùng đến các biện pháp mà tự chúng ta thấy đó là đáng ghét và ngớ ngẩn, nhưng để thiết lập được những điều kiện tốt hơn trên trường quốc tế, thì trước tiên chúng ta phải tận lực bảo vệ những gì đã có.”

Chaim Weizmann, một người theo chủ nghĩa Phục quốc Do thái không mệt mỏi, cũng là người đã đưa Einstein đến Mỹ năm 1921, trở thành Tổng thống đầu tiên của Israel, một vị

trí đem lại thanh thế nhưng nhìn chung chỉ mang tính nghi thức trong một hệ thống mà phần lớn quyền lực được chuyển giao cho thủ tướng và nội các. Khi Weizmann qua đời vào tháng Mười một năm 1952, một tờ báo của Jerusalem bắt đầu ủng hộ việc chọn Einstein thay thế ông ta. Thủ tướng David Ben-Gurion chịu thua trước áp lực và tin đồn nhanh chóng lan rộng rằng Einstein đã được mời đảm nhận chức vụ này.

Đó là một ý tưởng hiển nhiên nhưng cũng thật sững sốt – và không thực tế. Einstein lần đầu biết đến việc này là qua một bài báo nhỏ trên tờ New York Times một tuần sau khi Weizmann qua đời. Đầu tiên, ông và những người phụ nữ trong gia đình cười xòa, nhưng sau đó các phóng viên bắt đầu gọi điện đến. Ông nói với một vị khách: “Chuyện này kỳ cục quá.” Một vài giờ sau, một bức điện của Abba Eban, Đại sứ Israel tại Washington, được gửi đến. Liệu Sứ quán có thể cử người đến gặp ông chính thức vào ngày hôm sau không, bức điện hỏi.

Einstein than vãn: “Tại sao ông ta phải làm thế trong khi tôi chỉ có thể trả lời là không chứ?”

Helen Dukas nảy ra ý tưởng đơn giản là gọi điện cho Đại sứ Eban. Thời đó, những cuộc gọi đường dài không chuẩn bị trước như vậy khá hiếm. Chính Dukas cũng không ngạc nhiên khi bà có thể liên lạc với Eban ở Washington và bảo ông ta nói chuyện với Einstein.

Einstein nói: “Tôi không phải là người phù hợp cho vị trí này, và tôi khó có thể đảm đương việc đó.”

Eban trả lời: “Tôi không thể nói với Chính phủ của mình rằng ông đã gọi điện và nói từ chối. Tôi phải tiến hành việc này và đưa ra lời đề nghị chính thức.”

Cuối cùng Eban cử một cấp phó đi, ông này trao cho Einstein bức thư chính thức đề nghị ông đảm nhận chức Tổng thống. Bức thư của Eban (có lẽ để phòng trường hợp Einstein có bất cứ ý nghĩ viển vông nào rằng có thể chỉ đạo Israel từ Princeton) viết: “Nếu nhận lời, ông sẽ phải đến Israel và nhận quốc tịch Israel”. Tuy nhiên, Eban nhanh chóng trấn an Einstein: “Ông sẽ được trao quyền tự do theo đuổi các công trình khoa học vĩ đại bởi một chính phủ và dân tộc hoàn toàn hiểu rõ ý nghĩa tối thượng trong công trình lao động của ông.” Nói cách khác, đó là công việc cần ông hiện diện, ngoài ra không phải làm gì khác.

Dù lời đề nghị đó có vẻ kỳ lạ nhưng đó là một bằng chứng thuyết phục về vị trí không ai có thể vượt qua nổi của Einstein với tư cách là người hùng của người Do Thái. Eban nói rằng nó “thể hiện sự trân trọng sâu sắc nhất của người Do Thái trước một người con của dân tộc”.

Einstein đã chuẩn bị sẵn thư từ chối, ông gửi nó cho vị Công sứ của Eban khi ông này đến. Vị khách nói đùa: “Cả đời là luật sư, thế mà chưa bao giờ tôi lại bị khước từ trước khi kịp trình bày ý kiến của mình như thế này.”

Einstein viết trong thư phản hồi đã chuẩn bị rằng lời mời làm ông “cảm động sâu sắc” và “lập tức cảm thấy buồn và hổ thẹn” vì không thể nhận lời mời này. Ông giải thích: “Cả đời tôi đã xử lý những vấn đề khách quan, vì vậy tôi thiếu cả khả năng bẩm sinh lẫn kinh nghiệm để biết ứng xử thích đáng và thực hiện các công việc của một quan chức. Điều này càng khiến tôi thêm buồn vì mối quan hệ của tôi với người Do Thái đã trở thành mối liên kết giữa con người với con người mãnh liệt nhất khi tôi hiểu rõ về vị trí báp bênh của chúng ta giữa các quốc gia trên thế giới.”

Việc đề nghị Einstein nhận chức Tổng thống Israel là một ý tưởng thông minh, nhưng

Einstein đã đúng khi nhận ra rằng đôi khi ý tưởng thông minh cũng là một ý tưởng vô cùng tồi. Như ông viết với sự tự nhận thức có hàm ý tự trào thường thấy, ông không có năng lực để ứng xử với con người đúng theo vai trò được yêu cầu, ông cũng không có tính cách cần thiết để là một quan chức. Ông không được chuẩn bị để làm một chính khách hay một kẻ bù nhìn.

Ông thích nói ra suy nghĩ của mình và thiếu sự thận trọng cũng như tính thỏa hiệp cần thiết để xử lý, hoặc thậm chí dẫn dắt, dù ở góc độ biểu trưng, các tổ chức phức tạp. Quay lại thời điểm khi ông góp phần đóng vai trò lãnh đạo bù nhìn trong quá trình thành lập Đại học Hebrew, khi đó ông không có cả tài xử lý lẫn tính cách thích hợp để tảng lờ tất cả những chiêu trò có liên quan. Tương tự, thời gian đó ông cũng có kinh nghiệm không mấy dễ chịu với nhóm thành lập Đại học Brandeis gần Boston, khiến ông phải rút lui khỏi nỗ lực đó.

Ngoài ra, ông chưa bao giờ thể hiện được năng lực điều hành rõ ràng. Bốn phận hành chính duy nhất mà ông từng đảm nhiệm là đứng đầu một viện vật lý mới tại Đại học Berlin. Khi đó, ông chẳng làm gì nhiều ngoài việc thuê cô con gái xử lý một số công việc văn phòng và tạo công ăn việc làm cho một nhà thiên văn học đang cố gắng chứng thực các thuyết của ông.

Tài năng của Einstein đến từ tính cách nổi loạn, không chịu lùi bước trước bất cứ ngần trở nào kìm hãm tự do phát biểu của ông. Liệu có còn đặc điểm nào tệ hơn những đặc điểm tính cách này cho một người sẽ phải là nhà hòa giải chính trị không? Như ông giải thích trong một bức thư lịch sự gửi tờ báo phát động chiến dịch ủng hộ ông ở Jerusalem, ông không muốn đứng trước nguy cơ phải làm theo một quyết định của chính phủ mà lại “có thể xung đột với lương tâm của tôi”.

Trong hoạt động xã hội cũng như trong khoa học, ông luôn là một người phá cách, không chịu phục tùng. Einstein từng thừa nhận với một người bạn: “Đúng là nhiều người nổi loạn rốt cuộc lại trở thành người nắm trọng trách. Nhưng tôi sẽ không để mình phải làm vậy.”

Ben-Gurion kín đáo thở phào nhẹ nhõm. Ông ta bắt đầu nhận ra rằng ý tưởng này không phải là tệ. Ông ta nói đùa với người trợ lý: “Hãy cho tôi biết phải làm gì nếu ông ấy đồng ý. Tôi đã phải mời ông ấy nhận vị trí này vì không thể không làm vậy. Nhưng nếu ông ấy nhận lời, thì chúng ta sẽ gặp rắc rối to.” Hai ngày sau, khi Đại sứ Eban tình cờ gặp Einstein tại một buổi chiêu đãi trang trọng ở New York, ông ta vui mừng vì chuyện đó đã qua. Lúc đó, Einstein không đi tắt.

Chương XXIV

KHỦNG HOẢNG ĐỎ

1951-1954



Cùng với J. Robert Oppenheimer, năm 1947

Gia đình Rosenberg

Cuộc chạy đua chế tạo bom H, tinh thần hăng hái chống cộng ngày càng lên cao và những cuộc điều tra an ninh mỗi lúc một thêm tự tung tự tác của Nghị sĩ McCarthy khiến Einstein mất tinh thần. Không khí này khiến ông nhớ lại sự nổi lên của Đức Quốc xã và chủ nghĩa bài Do Thái trong những năm 1930. Đầu năm 1951, ông than thở với Hoàng Thái hậu Bỉ: “Tai ương ở nước Đức những năm trước đang lặp lại nơi đây. Người ta ngầm đồng thuận không chút phản kháng và tự xếp chung hàng với quỷ dữ.”

Ông cố gắng giữ vị trí trung lập giữa những người chống Mỹ và những người chống Liên Xô như một phản xạ. Một mặt, ông cự tuyệt Leopold Infeld, người cộng tác với ông, khi ông này muốn ông ủng hộ những tuyên bố của Hội đồng Hòa bình Thế giới mà Einstein nghi ngờ là đã chịu ảnh hưởng của Liên Xô. Ông nói: “Theo quan điểm của tôi, chúng ít

nhiều mang tính tuyên truyền.” Ông cũng có hành động tương tự đối với nhóm sinh viên người Nga thúc giục ông tham gia biểu tình phản đối cái mà họ cho là hành vi sử dụng vũ khí sinh học của Mỹ trong chiến tranh Triều Tiên. Ông trả lời: “Các bạn không thể trông chờ tôi phản đối những vụ việc mà có thể, và có khả năng rất cao, là chẳng bao giờ xảy ra.”

Mặt khác, Einstein từ chối ký vào một đơn kiến nghị được Sidney Hook tung ra tố cáo sự phản bội của những người đưa ra những cáo buộc chống lại nước Mỹ. Ông không thích thái cực nào cả. Như ông đã viết: “Tất cả những ai có lý trí cũng phải cố gắng thúc đẩy sự tiết chế và đưa ra một nhận định khách quan hơn.”

Trong một hành động mà ông cho là nỗ lực thầm lặng nhằm thực hiện sự tiết chế đó, Einstein viết một lá thư cá nhân đề nghị bỏ án tử hình đối với Julius và Ethel Rosenberg, những người bị kết tội chuyển bí mật bom nguyên tử cho Liên Xô. Ông tránh đưa ra bất cứ tuyên bố nào về vụ việc này, nó đã chia cắt nước Mỹ bằng một sự đên cuồng hiếm thấy ở thời kỳ mà truyền hình cáp chưa ra đời. Ông gửi thư cho Thẩm phán Irving Kaufman với lời hứa sẽ không công khai nó. Einstein không cho rằng hai vợ chồng nhà Rosenberg vô tội. Ông lập luận rằng bản án tử hình là quá nặng với một vụ án mà các bằng chứng mơ hồ, và kết luận bị lèo lái bởi sự kích động của công chúng hơn là sự thật.

Như một thông lệ của thời đó, Thẩm phán Kaufman chuyển bức thư cá nhân này cho FBI. Bức thư không chỉ được lưu trong hồ sơ về Einstein, mà còn được điều tra xem nó có thể cấu thành nên tội phản quốc hay không. Sau ba tháng, một báo cáo được gửi đến Hoover cho biết người ta không tìm ra bằng chứng phạm tội nào, nhưng lá thư vẫn được lưu trong tập hồ sơ.

Khi Thẩm phán Kaufman tiếp tục giữ nguyên bản án tử hình, Einstein viết cho Tổng thống Harry Truman, người sắp kết thúc nhiệm kỳ, đề nghị thay đổi bản án. Ông soạn thư trước tiên bằng tiếng Đức, rồi sau đó bằng tiếng Anh, mặt sau của mảnh giấy nháp đầy những phương trình mà hình như, căn cứ vào cách chúng được tái sử dụng, chẳng dẫn tới đâu. Truman đã quyết định cho tân Tổng thống Eisenhower, thế là án tử hình được giữ nguyên.

Lá thư gửi Truman của Einstein được công bố công khai, và tờ New York Times có một bài viết trên trang nhất với tiêu đề “Einstein ủng hộ đơn kháng án của Rosenberg”. Hơn 100 bức thư giận dữ từ khắp đất nước đổ về. Marian Rawles ở Portsmouth, Virginia, viết: “Ông cần một chút hiểu biết thông thường cộng thêm lòng trân trọng những gì mà nước Mỹ đã mang lại cho ông.” Charles Williams ở White Plains, New York, viết: “Ông đã đặt người Do Thái lên trên, còn Hoa Kỳ ở sau.” Từ Hạ sĩ Homer Greene, đang đóng quân ở Hàn Quốc: “Rõ ràng là ông thích nhìn thấy lính GI²¹⁶ của chúng tôi bị giết. Hãy tới Nga mà sống hoặc về lại nơi mà ông đến ấy, vì tôi không thích những người Mỹ sống nhờ vào đất nước này mà lại đưa ra những tuyên bố phản quốc như ông.”

Không có nhiều bức thư tích cực, nhưng Einstein có một cuộc trao đổi thú vị với Thẩm phán O. Douglas, một thành viên Tối cao Pháp viện có tư tưởng tự do, ông này cũng không thành công trong việc ngăn chặn thi hành án. Einstein viết trong một bức thư cảm ơn: “Ông đã đấu tranh hết mình cho việc tạo ra một ý kiến công luận lành mạnh trong thời kỳ nhiều khó khăn này của chúng ta.” Douglas gửi lại một lá thư phúc đáp viết tay: “Ông đã dành tặng cho tôi lời tri ân thấu đạt những gánh nặng trong thời khắc tăm tối này – lời tri ân mà tôi sẽ luôn trân trọng.”

Nhiều bức thư chỉ trích đặt cho Einstein câu hỏi: Tại sao ông sẵn sàng lên tiếng cho vợ chồng Rosenberg, mà không phải cho chính bác sĩ người Do Thái mà Stalin đưa ra xét xử trong một vụ được cho là nằm trong âm mưu ám sát các lãnh tụ Nga của những người

Phục quốc Do Thái. Trong số những người công khai đặt câu hỏi về cái mà họ thấy là tiêu chuẩn kép của Einstein có chủ bút của tờ New York Post và biên tập viên của báo New Leader.

Enstein đồng ý rằng cần lên án những hành động như thế. Ông viết: "Sự xuyên tạc công lý tự biểu thị trong tất cả các phiên tòa chính thức của Chính phủ Nga xứng đáng bị lên án vô điều kiện." Ông nói thêm rằng những lá đơn kháng cáo cá nhân lên Stalin sẽ chẳng có tác dụng gì nhiều, nhưng có lẽ một tuyên bố chung từ một nhóm học giả sẽ có ích. Vì vậy, ông cùng Harold Urey²¹⁷, nhà khoa học đoạt giải Nobel Hóa học và những người khác đã ra một tuyên bố chung như thế. Tờ New York Times viết: "Einstein và Urey nhắm vào chủ nghĩa bài Do Thái của Liên Xô" (Sau khi Stalin mất vài tuần sau đó, các bác sĩ đã được trả tự do).

Trong khi đó, ông nhấn mạnh trong nhiều bức thư và tuyên bố rằng người Mỹ không vì e ngại chủ nghĩa cộng sản mà từ bỏ quyền tự do dân sự và tự do tư tưởng mà họ vun đắp bấy lâu. Ông chỉ ra rằng ở Anh có nhiều người cộng sản, nhưng người dân ở đó không hề bị cuốn vào cơn điên cuồng của những cuộc điều tra an ninh nội bộ. Và người Mỹ cũng chẳng cần phải làm vậy.

William Frauenglass

Mỗi năm, theo thông lệ, chuỗi cửa hàng bách hóa Lord & Taylor lại trao một giải thưởng có vẻ kỳ lạ, đặc biệt vào đầu những năm 1950. Giải thưởng này tôn vinh suy nghĩ độc lập, và Einstein xứng đáng được trao giải năm 1953 cho tính "phá cách" của ông trong các vấn đề khoa học.

Einstein tự hào về tính cách mà ông biết là đã trợ giúp ông đắc lực trong nhiều năm. Ông phát biểu trong diễn từ nhận giải trên đài phát thanh: "Tôi vô cùng vui mừng khi thấy sự cứng đầu của một kẻ phá cách không cách gì sửa đổi lại được đón nhận nồng nhiệt."

Mặc dù đây là việc tôn vinh tính phá cách trong lĩnh vực khoa học, nhưng Einstein cũng tận dụng cơ hội này để hướng sự chú ý tới các cuộc điều tra của McCarthy. Đối với ông, tự do tư tưởng có liên hệ với tự do chính trị. "Chắc chắn chúng ta quan tâm đến thái độ không phục tùng trong một lĩnh vực cách biệt," ý ông là về vật lý. "Đến nay chưa có một ủy ban hay nghị viện nào cảm thấy cần kíp phải đối phó với những mối nguy cơ đe dọa đến an toàn nội tại của những công dân thiểu tinh thần phê phán hoặc bị hăm dọa trong lĩnh vực này."

Ngồi nghe bài nói chuyện của ông có một giáo viên ở Brooklyn, tên là William Frauenglass; một tháng trước đó ông này từng được gọi đến Washington làm chứng trước Tiểu ban An ninh Nội bộ của Thượng viện để phục vụ cho cuộc điều tra về ảnh hưởng của những người cộng sản ở các trường trung học. Ông đã từ chối, và giờ mong Einstein cho biết liệu ông có làm đúng hay không.

Einstein viết thư trả lời và nói với Frauenglass rằng có thể công khai vụ việc này. Ông viết: "Các chính trị gia có tư tưởng phản động đã thành công trong việc nhồi nhét những mầm mống nghi ngờ về mọi nỗ lực tri thức. Giờ họ còn muốn đàn áp tự do giảng dạy." Các trí thức cần làm gì trước tội ác này? Einstein tuyên bố: "Thắng thắn mà nói, tôi chỉ thấy có con đường cách mạng bất hợp tác như Gandhi. Mỗi trí thức bị gọi ra làm chứng trước một ủy ban như thế phải từ chối."

Sự dẽ chịu mà Einstein có được suốt đời khi đứng lên đương đầu với những trận cuồng phong khiến ông bình thản ngoan cường trong suốt giai đoạn McCarthy. Khi các công dân

bị yêu cầu chỉ điểm và khai báo trong những cuộc điều tra lòng trung thành của họ cũng như các đồng nghiệp của họ, ông đã dùng một biện pháp đơn giản. Ông kêu gọi mọi người bất hợp tác.

Ông cảm thấy, như ông nói với Frauenglass, rằng nên tiến hành việc này dựa trên những đảm bảo về quyền tự do được phát biểu trong Tu Chính Án thứ nhất, thay vì “lẩn tránh” bằng cách cầu viện đến sự bảo vệ của Tu Chính Án thứ năm, theo đó người dân không buộc phải tự nhận tội. Đúng lén đòi đảm bảo Tu Chính Án thứ nhất là nghĩa vụ của các trí thức, ông nói, bởi họ đóng vai trò đặc biệt trong xã hội như là người gìn giữ tư tưởng tự do. Ông vẫn còn nguyên cảm giác kinh hoàng trước việc đại đa số các trí thức ở Đức không vùng lên phản kháng khi Đức Quốc xã lên nắm quyền.

Khi bức thư Einstein viết cho Frauenglass được công bố, công luận thậm chí phản ứng dữ dội hơn cả khi ông gửi đơn kháng cáo cho Rosenberg. Các cây bút xã luận trên cả nước đều viết bài lên án.

Tờ New York Times: “Sử dụng các lực lượng bất tuân dân sự một cách phi lý và bất hợp pháp, như lời Giáo sư Einstein khuyên, trong trường hợp này là công kích cái xấu này bằng cái xấu khác. Vấn đề mà Giáo sư Einstein đứng lên chống lại chắc chắn cần được chấn chỉnh, nhưng giải pháp cho vấn đề ấy không phải là xem thường luật pháp.”

Tờ Washington Post: “Ông ta đã tự đặt mình vào nhóm cực đoan bằng chính đề nghị thiếu trách nhiệm của mình. Ông ta đã chứng minh một lần nữa rằng thiên tài khoa học không phải đảm bảo cho sự minh mẫn trong các vấn đề chính trị.”

Tờ Philadelphia Inquirer: “Đặc biệt đáng tiếc khi một học giả uyên bác và nổi tiếng lại để mình bị lợi dụng làm công cụ tuyên truyền cho những kẻ thù của quốc gia đã cho ông nương náu đảm bảo này... Tiến sĩ Einstein đã tụt từ vị trí ngôi sao thành kẻ học đòi làm chính trị tư tưởng với những hậu quả tồi tệ.”

Tờ Chicago Daily Tribune: “Ta sẽ luôn sững sốt khi thấy một người có sức mạnh trí tuệ vĩ đại trong lĩnh vực này lại là một kẻ ngốc nghếch, thậm chí là đần độn trong các lĩnh vực khác.”

Tờ Pueblo (Colorado) Star-Journal: “Ông ta, hơn hết thảy mọi người, đáng lẽ phải hiểu sự hơn ai hết. Đất nước này đã bảo vệ ông ta khỏi Hitler.”

Những công dân bình thường cũng có bài viết. Sam Epkin ở Cleveland viết: “Ông hãy nhìn vào gương và xem mình trông đáng hổ thẹn thế nào khi không cắt tóc, chỉ như một gã người rừng, với chiếc mũ len Nga chẳng khác gì một tay Bolshevik.” Victor Lasky, một tay viết phụ trách chuyên mục chống cộng, gửi đến một diễn văn dài thòng viết tay: “Cú châm ngòi gần đây nhất của ông nhắm vào các định chế của đất nước vĩ đại này cuối cùng cũng cho tôi hiểu rằng, dù tri thức khoa học của ông vĩ đại thế nào thì ông cũng chỉ là một kẻ ngu ngốc, một mối đe dọa đối với đất nước này.” George Stringfellow ở East Orange, New Jersey, thì nhấn mạnh nhầm: “Đừng quên rằng ông đã rời bỏ một đất nước cộng sản để đến đây, nơi ông có tự do. Đừng lợi dụng tự do đó, quý ngài ạ.”

Thượng nghị sĩ McCarthy cũng tung ra một bài tố cáo, dù có vẻ nó phần nào câm lặng do tầm vóc của Einstein. Ông ta nói, không hoàn toàn nhầm trực tiếp đến Einstein hoặc những gì ông đã viết: “Bất kỳ ai khuyên người Mỹ giữ bí mật những thông tin mà họ có về gián điệp hay về những kẻ phá hoại thì đều chính là kẻ thù của nước Mỹ.”

Tuy nhiên, lần này, quả thật có thêm nhiều thư ủng hộ Einstein. Trong số những lời đáp

thú vị có bức thư đến từ người bạn Bertrand Russell của ông. Nhà triết học này viết cho tờ New York Times: “Các ông có vẻ nghĩ rằng người ta phải luôn tuân thủ pháp luật, bất kể nó tồi tệ thế nào đi nữa. Tôi thấy thôi thúc phải giả định rằng các bạn đang kết án George Washington và cho rằng đất nước của các bạn phải quay về thời thực hiện tròn bốn phần đổi với Nữ hoàng Elisabeth II. Là một người Anh trung thành, tôi đương nhiên cổ vũ điều ấy, nhưng tôi sợ rằng nó không thể nhận được nhiều sự ủng hộ trong đất nước của các bạn.” Einstein viết cho Russell một bức thư cảm ơn, than thở: “Tất cả các trí thức trên đất nước này, đến những học sinh nhỏ tuổi nhất, hoàn toàn đều đã bị đe dọa.”

Abraham Flexner, giờ đã nghỉ hưu ở Viện Nghiên cứu Cao cấp và sống ở Đại lộ thứ Năm, nắm lấy cơ hội này để khôi phục quan hệ với Einstein. Ông ta viết: “Là một người Mỹ bản xứ, tôi biết ơn ông vì bức thư ông viết cho ông Frauenglass. Những công dân Mỹ nói chung sẽ có vị trí tôn quý hơn nếu họ cự tuyệt hoàn toàn việc thốt ra một lời nào nếu bị chất vấn về ý kiến và niềm tin cá nhân của họ.”

Lá thư từ Richard, cậu con trai đang ở độ tuổi thiếu niên của Frauenglass, là một trong những lá thư cảm động nhất. Cậu bé viết, có chút sự thật trong đó: “Trong thời điểm hỗn loạn này, tuyên bố của ông có thể thay đổi cả con đường của quốc gia này.” Cậu viết rằng cậu sẽ trân trọng bức thư của Einstein đến cuối đời, và tái bút: “Những môn học mà cháu thích cũng là những môn mà ông thích – toán và vật lý. Giờ cháu đang học lượng giác.”

Sự phản kháng thụ động

Có hàng chục người bất đồng chính kiến sau đó đã cầu xin Einstein can thiệp giúp họ nhưng ông từ chối. Ông đã nói rõ quan điểm và thấy không cần phải tiếp tục dấn sâu vào cuộc xung đột.

Nhưng một người đã thuyết phục được ông: Albert Shadowitz, vốn là giáo sư vật lý và từng là kỹ sư trong chiến tranh, ông đã góp phần lập một công đoàn mà cuối cùng đã bị đẩy ra khỏi phong trào lao động vì có những người cộng sản nằm trong ủy ban. Thượng Nghị sĩ McCarthy muốn chứng minh rằng công đoàn này có liên hệ với Moscow và gây nguy hiểm cho ngành công nghiệp quốc phòng. Shadowitz, từng là thành viên của Đảng Cộng sản, quyết định viện đến sự bảo vệ của Tu Chính Án thứ nhất, chứ không phải Tu Chính Án thứ năm, như lời khuyên của Einstein với Frauenglass.

Shadowitz rất lo lắng về tình cảnh của mình, vì vậy ông đã gọi cho Einstein xin giúp đỡ. Nhưng số của Einstein không có trong danh bạ. Vì vậy, ông phải lái xe từ bắc New Jersey đến Princeton và xuất hiện trước cửa nhà Einstein, ở đây ông gặp người canh gác tận tâm, Dukas. Bà hỏi: “Ông có lịch hẹn không?” Ông thừa nhận là không. Bà tuyên bố: “Thế thì ông không thể cứ thế mà đến và vào nói chuyện với Giáo sư Einstein được.” Nhưng khi ông ta giải thích về vấn đề của mình, bà nhìn ông ta chầm chằm một lúc rồi vẫy tay bảo ông ta vào.

Einstein lúc đó đang mặc bộ đồ mà ông thường mặc: một chiếc áo rộng và quần nhung kẻ. Ông đưa Shadowitz lên phòng làm việc, và quả quyết việc ông ta làm là đúng. Ông ta là một trí thức và bốn phận đặc biệt của những người trí thức là đứng lên trong những vụ việc như thế này. Einstein hào hiệp đề nghị: “Nếu ông chọn cách này thì cứ thoải mái sử dụng tên tôi theo bất cứ cách nào ông muốn.”

Quyền tự do hành động này làm Shadowitz ngạc nhiên và vui mừng sử dụng nó. Trưởng ban cố vấn của McCarthy, Roy Cohn, là người thẩm vấn còn McCarthy ngồi nghe trong buổi điều trần kín đầu tiên. Ông có phải là người cộng sản không? Shadowitz trả lời: “Tôi từ chối trả lời câu hỏi này, và tôi đang làm theo lời khuyên của Giáo sư Einstein.” Nghe đến

đây, McCarthy bất ngờ giành quyền thẩm vấn. “Ông biết Einstein?” Shadowitz trả lời: “Không hẳn, nhưng tôi đã gặp ông ấy”. Khi kịch bản này lặp lại trong buổi điều trần công khai, nó lại biến thành tít đầu và kích động một loạt thư mới đổ đến như vụ Frauenglass.

Einstein tin rằng mình đang là một công dân tốt, hơn là một công dân phản bội. Ông đã đọc Tu Chính Án thứ nhất và cảm thấy việc làm theo tinh thần của Tu Chính Án này là cốt lõi của sự tự do được ca ngợi ở Mỹ. Một người phê phán phẫn nộ đã gửi cho ông một bản sao tấm thẻ nội dung là cái mà ông ta gọi là “Tín điều Mỹ”. Trong đó có phần: “Bổn phận của tôi đối với đất nước tôi là phải yêu nước, ủng hộ Hiến pháp, chấp hành pháp luật của nó.” Einstein viết vào lề: “Đây chính xác là điều tôi đang làm.”

Khi học giả người da đen nổi tiếng W.E.B. Du Bois bị kết tội theo những cáo buộc xung quanh việc ông giúp truyền bá đơn kiến nghị do Hội đồng Hòa bình Thế giới soạn thảo, Einstein tình nguyện đứng ra làm nhân chứng cho ông ta. Việc này thể hiện sự nhất quán trong quan điểm của Einstein về các quyền dân sự và tự do ngôn luận. Khi luật sư của Du Bois thông báo cho tòa rằng Einstein sẽ xuất hiện, Thẩm phán nhanh chóng quyết định dừng vụ xét xử.

Một vụ việc gần hơn là vụ của J. Robert Oppenheimer. Sau khi lãnh đạo các nhà khoa học phát triển bom nguyên tử rồi trở thành người đứng đầu Viện nơi Einstein vẫn chăm chỉ làm việc, Oppenheimer vẫn là cố vấn cho Ủy ban Năng lượng Nguyên tử [AEC – Atomic Energy Commission] và có giấy đảm bảo an ninh. Bằng việc phản đối chương trình phát triển bom H lúc đầu, ông đã biến Edward Teller thành người đối địch, và ông cũng liên minh với ủy viên của Ủy ban AEC, Lewis Strauss. Vợ của Oppenheimer, Kitty, và anh trai của bà, Frank, trước chiến tranh là đảng viên Đảng Cộng sản, chính Oppenheimer cũng thoái mái kết giao cả với các thành viên của đảng này lẫn các nhà khoa học mà lòng trung thành của họ đang bị nghi vấn.

Tất cả những điều đó kéo tới một nỗ lực vào năm 1953 nhằm tước giấy bảo đảm an ninh của Oppenheimer. Dẫu sao thì nó cũng sắp hết hạn và đáng lẽ có thể giải quyết vấn đề này một cách êm thầm, nhưng trong không khí sôi sục, cả Oppenheimer lẫn các đối thủ của ông đều không muốn tránh xa khỏi thứ mà họ cho là vấn đề nguyên tắc. Vì vậy, một cuộc điều trần bí mật được dự kiến tổ chức ở Washington.

Một hôm ở Viện, Einstein tình cờ gặp Oppenheimer, khi đó chuẩn bị ra điều trần. Họ tán chuyện vài phút, và khi Oppenheimer ra xe, ông kể lại cuộc trò chuyện đó cho một người bạn. “Einstein nghĩ rằng cuộc công kích nhắm vào tôi là sự xúc phạm thái quá, và rằng đơn giản là tôi nên từ chức.” Einstein cho Oppenheimer là “gã khờ” vì thậm chí đã điều trần về các cáo buộc. Là người đã phục vụ đất nước này một cách đáng ngưỡng mộ như thế, Oppenheimer chẳng có bốn phận nào phải nộp mình cho “cuộc săn phù thủy” kia.

Cuối cùng thì các buổi điều trần bí mật cuối cùng cũng bắt đầu, và một vài ngày sau đó – đó là vào tháng Tư năm 1954, ngay khi nhà báo Edward R. Murrow của đài CBS làm một chương trình về Joseph McCarthy và những tranh cãi xung quanh các cuộc điều tra an ninh đang lên cao trào – chúng được công khai trên một bài báo độc quyền của James Reston đăng trên trang nhất tờ New York Times. Cuộc điều tra của Chính phủ về lòng trung thành của Oppenheimer ngay lập tức trở thành một vấn đề gây tranh cãi công khai nổi tiếng.

Được cảnh báo rằng chuyện này sẽ diễn ra, Abraham Pais đi đến Phố Mercer để đảm bảo Einstein đã được chuẩn bị cho những cuộc gọi không thể tránh khỏi từ báo chí. Einstein cười cay đắng khi Pais nói với ông rằng Oppenheimer khăng khăng tiếp tục tham gia điều trần, hơn là cắt đứt mối liên hệ với Chính phủ. Einstein nói: “Vấn đề của Oppenheimer là

ông ta yêu một người phụ nữ không yêu ông ta – Chính phủ Hoa Kỳ.” Tất cả những gì Oppenheimer phải làm, Einstein nói với Pais, là “đến Washington và nói với các quan chức rằng họ là lũ ngốc và đi về nhà”.

Oppenheimer thất bại. AEC bỏ phiếu cho phán quyết rằng ông là một người Mỹ trung thành nhưng cũng là nguy cơ về an ninh và – một ngày trước khi giấy bảo đảm an ninh của ông hết hạn, nó bị rút lại. Einstein đến thăm ông tại Viện vào ngày hôm sau và thấy ông buồn nản. Buổi tối hôm đó, Einstein nói với một người bạn rằng thật khó hiểu “tại sao Oppenheimer lại xem chuyện đó là hệ trọng như vậy”.

Khi một nhóm các cán bộ giảng viên của Viện thông qua một đơn kiến nghị khẳng định sự ủng hộ dành cho vị Giám đốc của họ, Einstein nhanh chóng ký tên. Những người khác ban đầu từ chối, một số là do lo sợ. Một người bạn nhớ lại rằng chuyện này đã kích động Einstein. Ông “liền đặt ‘tài năng làm cách mạng của mình’ vào hoạt động thu thập chữ ký ủng hộ”. Sau một vài cuộc gặp, Einstein đã thuyết phục hay làm tất cả mọi người phải xấu hổ mà ký tên vào bản tuyên bố.

Lewis Strauss, đối thủ của Oppenheimer ở AEC, có chân trong ban giám đốc Viện, và Viện đang lo lắng về tình hình các giảng viên. Liệu ông ta có tìm cách đuổi việc Oppenheimer hay không? Einstein viết cho người bạn của mình là Nghị sĩ Herbert Lehman ở New York, một mạnh thường quân khác của viện, trong thư ông gọi Oppenheimer là “Giám đốc thừa năng lực mà Viện từng có”. Ông nói rằng việc sa thải Oppenheimer “sẽ khiến tất cả giới trí thức căm phẫn.” Và thế là, các mạnh thường quân bỏ phiếu giữ Oppenheimer tại nhiệm.

Chẳng bao lâu sau vụ Oppenheimer, Adlai Stevenson, ứng cử viên Tổng thống trước đây và trong tương lai của đảng Dân chủ, một người đặc biệt được giới trí thức yêu quý, ghé đến Princeton thăm Einstein. Einstein bày tỏ lo ngại của mình về cách mà các nhà chính trị đang kích động nỗi sợ cộng sản. Stevenson trả lời có phần thận trọng. Những người Nga quả thật là mối nguy hiểm. Sau khi trao đổi, Stevenson cảm ơn Einstein vì đã ủng hộ ông ta vào năm 1952. Không cần cảm ơn, Einstein đáp, ông làm vậy chỉ vì kém tin tưởng Eisenhower hơn. Stevenson nói ông ta thấy sự thành thật đó thật mới mẻ, và Einstein quyết định rằng Stevenson không hoàn toàn vênh vang như cái vẻ lúc đầu.

Việc Einstein phản đối chính sách chống cộng của McCarthy nổi nên một phần do nỗi sợ chủ nghĩa phát xít trong ông. Ông cảm thấy mối đe dọa nguy hiểm nhất trong lòng nước Mỹ không đến từ những người cộng sản có xu hướng lật đổ, mà đến từ chính những người lợi dụng nỗi sợ cộng sản để đàn áp tự do dân sự. Ông nói với nhà lãnh đạo chủ nghĩa xã hội, Norman Thomas: “Nước Mỹ ít bị ảnh hưởng bởi những người cộng sản, mà chủ yếu là bị ảnh hưởng bởi cuộc săn lùng những người cộng sản ở đất nước này.”

Kể cả với những người ông không biết, Einstein cũng bày tỏ nỗi chán ghét đó một cách thẳng thắn. Ông trả lời một bức thư dài 11 trang của một người dân New York mà ông chưa từng gặp mặt: “Chúng ta đã đi được một quãng dài hướng tới một chế độ kiểu phát xít. Có một sự tương đồng rõ ràng giữa các điều kiện chung ở đây cũng giống như từng có ở Đức năm 1932.”

Một số đồng nghiệp lo ngại rằng ý kiến của Einstein sẽ gây ra tranh cãi đối với Viện. Ông nói đùa rằng những lo ngại đó khiến tóc ông chuyển sang màu muối tiêu. Quả thật, ông đã lấy một bài hát Mỹ tinh nghịch để nói lên những gì mà ông cảm nhận. Ông viết cho Hoàng Thái hậu Elisabeth: “Tôi đã trở thành một đứa trẻ kinh khủng tại quê hương mới của mình do thiếu khả năng giữ im lặng và nuốt trôi tất cả những gì đang xảy ra. Ngoài ra, tôi tin rằng những người lớn tuổi và hầu như chẳng có gì để phải mất cân nhắc lèn tiếng thay cho những người trẻ vốn là đối tượng đang bị kìm kẹp hơn nhiều.”

Ông thậm chí tuyên bố, bằng giọng từ tốn và hơi bông đùa, rằng nếu sống trong tình cảnh đe dọa chính trị như đang diễn ra, một người như ông có lẽ sẽ không làm giáo sư. Ông nói với Theodore White của tạp chí Reporter: “Nếu tôi còn trẻ và phải quyết định kiềm sống thế nào, tôi sẽ không cố gắng trở thành một nhà khoa học, học giả hay giáo viên. Tôi thà trở thành một anh thợ sửa ống nước hoặc người bán hàng rong với hy vọng rằng mình vẫn còn có độc lập dù ở mức khiêm tốn.”

Tuyên bố này giúp ông có được thẻ thành viên danh dự của công đoàn thợ sửa đường ống, và gây ra một cuộc tranh luận trên cả nước về tự do học thuật. Ngay cả những nhận xét hơi phù phiếm của Einstein cũng chứa đựng nhiều xung lượng.

Einstein đã đúng khi nhận định rằng tự do học thuật đang bị tấn công, và sự phuong hại đến các ngành nghề học thuật là có thật. Chẳng hạn David Bohm, một nhà vật lý lý thuyết nổi tiếng làm việc cùng Oppenheimer và Einstein tại Princeton và cũng là người có công sửa lại các khía cạnh nhất định trong cơ học lượng tử, đã bị triệu ra điều trần trước Ủy ban các hoạt động phi Mỹ [House Un-American Activities Committee] của Thượng viện, ông đã viện đến Tu Chính Án thứ năm, nhưng vẫn bị mất việc và cuối cùng phải chuyển tới Brazil.

Tuy nhiên, nhận xét của Einstein – và chuỗi kinh cầu nguyện cho ngày kết thúc của ông – thì lại quá lời. Dù ông có nhiều câu nói thiếu nhạy cảm về chính trị, song không có hành động thật sự nào nhằm vào việc khóa miệng ông hay đe dọa công việc của ông. Kể cả những nỗ lực như trò hề của FBI khi lập hồ sơ về ông cũng không cầm cản những phát biểu tự do của ông. Khi cuộc điều tra Oppenheimer kết thúc, cả Oppenheimer và Einstein vẫn an toàn ở nơi trú ẩn của họ tại Princeton, tự do suy nghĩ và lên tiếng theo ý họ. Việc cả hai người bị chất vấn về lòng trung thành và thỉnh thoảng không được thông qua giấy bảo đảm an ninh là chuyện đáng xấu hổ. Tuy nhiên, bất chấp những nhận xét mà thỉnh thoảng Einstein đưa ra, mọi chuyện không hề giống như nước Đức dưới thời Quốc xã, hay bất cứ điều gì gần như thế.

Einstein và một số người tị nạn khác thường xem chính sách chống cộng của McCarthy là sự tụt lùi vào hố đen của phát xít, chứ không phải là một khúc quanh thường xảy ra trong một nền dân chủ. Cuối cùng, nền dân chủ của nước Mỹ đã tự khắc phục các vấn đề như nó luôn thế. Năm 1954, McCarthy bị loại bỏ khỏi chính trường trong ê chề bởi các luật sư quân đội, các đồng nghiệp tại Thượng viện, Tổng thống Eisenhower, và các nhà báo như Drew Pearson và Edward R. Murrow. Khi biên bản điều trần trong vụ của Oppenheimer được công bố, nó đã khiến danh tiếng của Lewis Strauss và Edward Teller bị tổn hại, ít nhất là trong giới hàn lâm và khoa học, cũng bằng với những gì họ từng gây tổn hại cho danh tiếng của Oppenheimer.

Einstein không quen thuộc với những hệ thống chính trị tự khắc phục vấn đề. Ông cũng không hoàn toàn đánh giá cao khả năng phục hồi mau chóng của nền dân chủ Mỹ và cách đất nước này nuôi dưỡng tự do cá nhân. Vì vậy, đã có khoảng thời gian mà sự khinh thường của ông đối với nền chính trị của nước Mỹ trở nên sâu sắc hơn. Nhưng ông được giải thoát khỏi nỗi thất vọng ghê gớm của mình nhờ sự vô tư và khiếu hài hước. Ông không phải chịu số phận từ giã cuộc đời như một người cay đắng.

Chương XXV

HỒI KẾT

1955

$$U_i^{\infty} = U_{q,i}^{\infty} \left(-\frac{16}{9} + \frac{2}{9} - \frac{4}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} \right) + U_k^{\infty} U_{q,i}^{\infty} \left(\frac{4}{9} + \frac{2}{9} - \frac{1}{9} + \frac{2}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{9} \right)$$

~~$\frac{8}{9}$~~ $- \frac{4}{9}$ ~~$\frac{5}{9}$~~

Lời bạt

BỘ NÃO CỦA EINSTEIN TRÍ TUỆ CỦA EINSTEIN



Phòng làm việc của Einstein như khi ông rời đi

Khi Ngài Isaac Newton qua đời, thi thể của ông được đặt trang trọng trong một gian phòng Jerusalem tại Tu viện Westminster, và những người hộ tang gồm có vị đại pháp quan, hai công tước và ba bá tước. Einstein đáng lẽ cũng có thể có một đám tang tương tự, được tổ điểm rực rỡ với sự tham dự của những người quyền cao chức trọng trên khắp thế giới. Thế nhưng, thay vào đó, theo ý nguyện của mình, ông được hỏa táng tại Trenton vào ngay buổi chiều ngày ông qua đời, trước khi cả thế giới biết tin. Chỉ có khoảng 12 người có mặt tại đài hóa thân, trong đó có Hans Albert Einstein, Helen Dukas, Otto Nathan và bốn thành viên trong gia đình Bucky. Nathan đọc một số câu thơ của Goethe rồi mang tro của Einstein rắc xuống dòng sông Delaware.

“Không một ai đóng góp nhiều như ông cho công cuộc phát triển tri thức mạnh mẽ của thế kỷ XX”, Tổng thống Eisenhower tuyên bố. “Nhưng cũng không ai khiêm cung như ông khi sở hữu sức mạnh tri thức, thứ quyền lực mà chắc chắn không có trí tuệ sẽ gieo rắc chết chóc.” Ngày hôm sau, tờ New York Times viết chín bài cộng với một bài xã luận về cái chết của ông: “Con người đứng trên Trái đất nhỏ bé này, chăm chú nhìn vào hằng hà sa số các ngôi sao, những đại dương cuộn sóng và những cái cây đang đưa theo gió – và trầm trồ. Tất cả điều này có nghĩa là gì? Làm sao nó có thể xảy ra? Người bắn khoan suy tư nhất xuất hiện trong chúng ta trong ba thế kỷ qua chính là Albert Einstein.”

Einstein đã nhất quyết đòi rắc tro của mình để nơi yên nghỉ cuối cùng của ông không phải là chỗ tôn thờ bệnh hoạn. Nhưng có một bộ phận trên cơ thể ông đã không được hỏa táng. Trong một hồi kịch tính có vẻ nực cười nhưng không quá rùng rợn, cuối cùng, bộ não của Einstein lại trở thành một di vật lang thang suốt bốn thập kỷ.

Vài giờ sau khi Einstein qua đời, thủ tục khám nghiệm tử thi theo thông lệ được một nhà bệnh học tại bệnh viện Princeton, Thomas Harvey, thực hiện. Harvey là một tín đồ Quaker sinh trưởng tại một thị trấn nhỏ, tính tình nhẹ nhàng, và có một cách tiếp cận khá mơ mộng đối với chuyện sống chết. Khi Otto Nathan lúc này đang quẫn trí im lặng theo dõi, Harvey đã tách và kiểm tra từng bộ phận chính của Einstein, ông kết thúc bằng việc dùng chiếc cưa điện cắt sọ và lấy bộ não của Einstein ra. Khi ông khâu cơ thể lại, ông tự quyết định ướp và giữ lại bộ não của Einstein mà không xin phép ai.

Buổi sáng hôm sau, trong một giờ học lớp Năm ở một ngôi trường của Princeton, người giáo viên hỏi các học sinh đã biết tin gì chưa. “Einstein qua đời,” một cô bé nói, háo hức là người đầu tiên thông báo tin đó. Nhưng cô bé này nhanh chóng bị qua mặt bởi cậu bé chẳng mấy khi phát biểu gì ngồi phía cuối lớp. “Ba em đã lấy não của ông ấy rồi à,” cậu bảo.

Nathan, cũng như cả gia đình của Einstein, đều kinh sợ khi phát hiện ra chuyện này. Hans Albert gọi điện đến bệnh viện để khiếu nại nhưng Harvey một mực khẳng định rằng việc nghiên cứu bộ não của Einstein có thể có giá trị khoa học. Có lẽ Einstein cũng muốn thế, ông nói. Người con trai, không biết rõ các quyền pháp lý và thực tế của mình trong vấn đề này, miễn cưỡng cho qua.

Rất nhanh, Harvey bị những người muốn có bộ não của Einstein hoặc một phần của nó bủa vây. Ông được triệu tập tới Washington để gặp gỡ các quan chức trong đơn vị bệnh học của Quân đội Hoa Kỳ, nhưng bất chấp đề nghị của họ, ông từ chối giao lại tài sản quý giá của mình. Việc bảo vệ bộ não Einstein lúc này trở thành một nhiệm vụ. Cuối cùng, ông quyết định nhờ bạn bè của mình tại Đại học Pennsylvania cắt bộ não của Einstein ra thành những khoanh nhỏ để ông có thể cho vào hai lọ thủy tinh và để chúng phía sau chiếc xe Ford.

Theo năm tháng, trong một quá trình vừa ngây thơ vừa kỳ quái, Harvey gửi các khoanh của bộ não cho các nhà nghiên cứu ngẫu nhiên mà ông có thiện cảm. Harvey không đòi hỏi phải nghiên cứu theo một quy trình nghiêm ngặt, và trong nhiều năm, không có công trình nào được công bố. Trong thời gian này, ông nghỉ việc tại Bệnh viện Princeton, bỏ vợ, tái hôn vài lần và chuyển từ New Jersey tới Missouri, Kansas. Ông thường rời mỗi nơi mà không để lại địa chỉ nhận thư, những phần còn lại của bộ não Einstein luôn được ông giữ bên mình.

Thỉnh thoảng có một phóng viên tình cờ biết được câu chuyện, lên đường tìm kiếm Harvey, và gây ra sự xáo động nhỏ trên truyền thông. Năm 1978, Steven Levy, khi đó đang làm cho tờ New Jersey Monthly và sau này là Newsweek, tìm ra Harvey ở Wichita; tại đây Harvey lôi chiếc bình miệng rộng có chứa các khoanh não của Einstein từ một chiếc

hộp có nhãn “Rượu táo Costa” nằm sau một thùng đá picnic màu đỏ bằng nhựa ở góc văn phòng. Hai mươi năm sau, Harvey lại bị săn lùng lần nữa, lần này là bởi Michael Paterniti, một cây bút tự do và đạt dào cảm xúc đang làm việc cho tạp chí Harper's, ông này đã biến chuyến đi đường trường ngang dọc khắp nước Mỹ của mình cùng với Harvey và bộ não trên chiếc xe Buick đi thuê trở thành bài viết đoạt giải và một cuốn sách bán chạy nhất, Driving Mr. Einstein [Lái xe chở ông Einstein].

Điểm đến của họ là California, ở đây họ đến thăm cháu gái của Einstein, Evelyn Einstein. Evelyn lúc này đã ly dị, hiện đang làm một công việc lương thấp và vật lộn với cảnh đói nghèo. Những chuyến đi vòng quanh của Harvey cùng bộ não khiến Evelyn sờn da gà nhưng bà quan tâm đặc biệt đến một bí mật mà bộ não đó có thể trả lời. Evelyn là con gái nuôi của vợ chồng Hans Albert và Frieda, nhưng thời gian và hoàn cảnh ra rời của bà không rõ ràng. Bà nghe được những lời đồn khiến bà ngờ rằng mình có thể là con gái ruột của Einstein. Bà được sinh ra sau khi Elsa qua đời, khi Einstein dành thời gian ở bên nhiều người phụ nữ khác nhau. Có lẽ bà là kết quả của một trong số những lần quan hệ như vậy, và Einstein đã sắp xếp để bà được Hans Albert nhận làm con nuôi. Hợp tác với Robert Schulmann, biên tập viên ban đầu cho những bài báo của Einstein, Evelyn mong được thấy kết quả khi nghiên cứu ADN được lấy ra từ bộ não của Einstein. Không may là cách Harvey ướp não khiến người ta không thể chiết ADN khả dụng cho việc đó, vì vậy những thắc mắc của Evelyn không bao giờ được giải đáp.

Năm 1998, sau 43 năm là người bảo vệ di động cho bộ não của Einstein, Thomas Harvey, lúc đó 86 tuổi, quyết định đã đến lúc chuyển giao lại trách nhiệm này. Vì vậy, ông gọi cho người hiện đang kế nhiệm mình làm nhà nghiên cứu bệnh học tại Bệnh viện Princeton và đưa nó đến đây.

Trong số hàng chục người được Harvey tặng các khoanh não của Einstein suốt các năm, chỉ có ba người công bố các nghiên cứu khoa học có giá trị. Nghiên cứu đầu tiên là của một nhóm ở Berkeley do Marian Diamond đứng đầu. Theo nghiên cứu này có một vùng não của Einstein, thuộc vùng vỏ não ở thùy đỉnh có tỷ lệ bào thần kinh đậm trên nơ-ron cao hơn người bình thường. Các tác giả nhận định, điều này có lẽ cho thấy các nơ-ron của Einstein sử dụng và cần nhiều năng lượng.

Một vấn đề với nghiên cứu này là bộ não 76 tuổi của Einstein được so sánh với bộ não của 11 người qua đời ở độ tuổi trung bình là 64. Trong mẫu nghiên cứu này không có ai khác là thiên tài để giúp xác định xem các phát hiện có phù hợp với kết quả hay không. Còn một vấn đề cơ bản hơn: vì không thể theo dõi sự phát triển của bộ não Einstein trong suốt cuộc đời ông, nên vẫn chưa rõ thuộc tính vật lý nào có thể là nguyên nhân cho trí thông minh hơn người của ông, và thuộc tính nào có thể là ảnh hưởng của những năm sử dụng và luyện tập những phần nhất định của bộ não.

Bài báo thứ hai, được công bố năm 1996, cho thấy, vỏ não của Einstein mỏng hơn vỏ não của năm bộ não mẫu khác, và mật độ nơ-ron trong não của ông cũng cao hơn. Một lần nữa, số mẫu được sử dụng trong nghiên cứu này còn ít và bằng chứng về các mẫu kết quả thì sơ sài.

Bài báo được trích dẫn nhiều nhất được thực hiện vào năm 1999 bởi Giáo sư Sandra Witelson và một nhóm ở Đại học McMaster, Ontario. Harvey tự ý gửi fax thông báo tặng vật mẫu nghiên cứu. Dù đã ngoài 80 tuổi Harvey vẫn có thể tự lái xe sang Canada, chuyển một khoanh to chiếm một phần năm bộ não của Einstein, bao gồm cả thùy đỉnh.

Khi so sánh với bộ não của 35 người khác, não của Einstein có một rãnh ngắn hơn nhiều ở một khu trên thùy đỉnh dưới, vùng được cho là đóng vai trò then chốt cho tư duy toán học

và không gian. Khu vực này trong não của ông cũng rộng hơn 15% so với các mẫu khác. Bài báo phỏng đoán rằng những đặc điểm trên đã tạo ra các vùng não hoạt động mạnh hơn và hợp nhất với nhau hơn ở khu vực não này.

Nhưng bát cứ hiểu biết chân xác nào về trí tưởng tượng và trực giác của Einstein cũng không đến từ việc săm soi mẫu tế bào thần kinh đậm và các rãnh não của ông. Câu hỏi thích đáng ở đây là: trí tuệ của ông, chứ không phải bộ não, vận hành như thế nào.

Lời giải thích mà bản thân Einstein thường đưa ra nhất cho các thành tựu trí tuệ của mình là tính tò mò. Như ông đã tuyên bố lúc cuối đời: “Tôi không có tài năng gì đặc biệt, tôi chỉ tò mò đến mức thành đam mê mà thôi.”

Đặc điểm này có lẽ là xuất phát điểm hay nhất khi xem xét toàn bộ các yếu tố trong thiên tài của ông. Đó là một cậu bé ốm liệt giường, cố tìm hiểu tại sao chiếc kim la bàn lại chỉ về hướng Bắc. Đa số chúng ta có thể vẫn nhớ đã nhìn thấy những chiếc kim này quay về đúng vị trí, nhưng chẳng mấy người say sưa theo đuổi câu hỏi: từ trường hoạt động thế nào, nó có thể truyền nhanh ra sao, hay nó có thể tương tác với vật chất ra làm sao?

Sẽ thế nào nếu ta chạy theo một tia sáng? Nếu ta di chuyển qua một không gian cong giống cách như con bọ hung di chuyển trên một chiếc lá cong thì làm sao chúng ta có thể chú ý tới nó? Nói hai sự kiện diễn ra đồng thời có nghĩa là gì? Tính tò mò, trong trường hợp của Einstein, xuất phát không chỉ từ khao khát truy vấn những bí ẩn. Quan trọng hơn cả, nó xuất phát từ cảm giác kinh ngạc thường thấy ở trẻ nhỏ, cảm giác đã thôi thúc ông đặt câu hỏi về những khái niệm quen thuộc mà, như lời ông nói, “những người lớn bình thường chẳng bao giờ để tâm”.

Ông có thể nhìn vào những thực tế mà ai cũng thấy rõ, và rút ra từ đó những kiến giải mà không ai khác để ý. Chẳng hạn, kể từ thời Newton, các nhà khoa học đã biết rằng khối lượng quán tính tương đương với khối lượng hấp dẫn. Nhưng Einstein còn thấy rằng điều này đồng nghĩa với sự tương đương giữa lực hấp dẫn và gia tốc, từ đó mở ra một cách giải thích về vũ trụ.

Một nguyên lý trong đức tin của Einstein là tự nhiên không được lấp đầy bởi những thuộc tính ngoại hiện, rời rạc. Vì vậy, phải có một mục đích cho sự tò mò. Đối với Einstein, trí tò mò tồn tại vì nó tạo ra những cái đầu biết thắc mắc, điều này đưa đến ý thức trân trọng vũ trụ mà ông cho là ngang với tình cảm tôn giáo. Ông từng giải thích: “Trí tò mò có lý do tồn tại của riêng nó. Ta không thể không kinh ngạc khi suy ngẫm về những bí ẩn của sự vĩnh hằng, của cuộc sống và cấu trúc kỳ diệu của thực tại.”

Từ nhỏ, trí tò mò và óc tưởng tượng của Einstein đã được thể hiện chủ yếu qua lối tư duy hình ảnh – các hình ảnh tâm trí và các thí nghiệm tưởng tượng – hơn là lời nói. Lối tư duy này bao gồm khả năng hình dung ra thực tại vật lý được thể hiện qua các nét vẽ toán học. Một trong những học trò đầu tiên của ông đã nhận định: “Ông lập tức nhìn ra nội dung vật lý ẩn sau một công thức, trong khi đối với chúng tôi, đó vẫn chỉ là một công thức trừu tượng mà thôi.” Planck là người đưa ra khái niệm về lượng tử và xem nó chủ yếu là một công cụ toán học, nhưng Einstein mới là người hiểu về thực tại vật lý của nó. Lorentz đưa ra các biến đổi toán học mô tả sự chuyển động của các vật thể, nhưng Einstein mới là người tạo ra một lý thuyết mới – Thuyết Tương đối – dựa trên chúng.

Hồi những năm 1930, có lần Einstein mời Saint-John Perse tới Princeton để tìm hiểu về cách làm việc của nhà thơ này. “Ý tưởng về một bài thơ đến như thế nào vậy?” Einstein hỏi. Nhà thơ nói về vai trò của trực giác và trí tưởng tượng. Einstein mừng rỡ trả lời: “Với người làm khoa học cũng vậy đấy. Đó là sự chớp lóe bất chợt, gần như trạng thái mê.

Sau đó, để chắc chắn, trí tuệ sẽ phân tích, và các thí nghiệm sẽ xác nhận hoặc bác bỏ trực giác đó. Nhưng ban đầu đó là một cú nhảy tưởng tượng xa hẳn về phía trước.”

Có một nguyên tắc thẩm mỹ trong tư duy của Einstein, một ý thức về cái đẹp. Và theo ông, một thành phần làm nên cái đẹp là tính đơn giản. Ông đã nhắc lại châm ngôn của Newton, “tự nhiên hài lòng với tính giản đơn”, trong lời tuyên bố về tín điều của mình tại Oxford khi chuẩn bị rời châu Âu đi Mỹ: “Tự nhiên là sự hiện thực hóa những ý tưởng toán học đơn giản nhất có thể quan niệm được.”

Mặc dù những lời này có sự cung cấp của nguyên tắc lưỡi dao cạo Occam²²⁰ và các châm ngôn triết học khác, song không có lý do hiển nhiên nào cho thấy điều này nhất định đúng. Có thể Thượng đế thật ra có chơi trò xúc xắc, tương tự, có thể Ngài cũng thích thú với những gì phức tạp thái quá kiểu Byzantine²²¹. Nhưng Einstein không nghĩ vậy. Nathan Rosen, phụ tá của ông trong những năm 1930, kể lại: “Khi xây dựng một lý thuyết, lối tiếp cận của ông ấy giống lối tiếp cận của một nghệ sĩ. Ông ấy nhắm đến sự đơn giản và cái đẹp, và cái đẹp đối với ông, xét đến cùng, nhất thiết phải đơn giản.”

Ông trở nên giống như người làm vườn nhổ cỏ cho một luống hoa. “Tôi tin rằng điều cho phép Einstein đạt được nhiều thành tựu như thế chủ yếu là phẩm chất đạo đức nơi ông,” nhà vật lý Lee Smolin nhận xét. “So với đa số các đồng nghiệp của mình, ông đơn giản là quan tâm hơn đến việc các định luật vật lý phải giải thích vạn vật trong tự nhiên một cách chặt chẽ và nhất quán.”

Bản năng hướng tới sự thống nhất của Einstein đã ăn sâu vào tính cách và phản ánh trong quan điểm chính trị của ông. Không chỉ tìm kiếm trong khoa học một lý thuyết trường thống nhất có khả năng chi phối toàn vũ trụ, ông cũng tìm kiếm một lý thuyết chính trị có thể quản lý hành tinh này, một lý thuyết sẽ khắc phục được tình trạng hỗn loạn của chủ nghĩa dân tộc tự tung tự tác thông qua một hình thức liên bang thế giới dựa trên các nguyên tắc phổ quát.

Có lẽ khía cạnh quan trọng nhất trong tính cách của ông chính là thái độ sẵn lòng phá cách. Đó là một thái độ mà ông ca tụng khi viết lời đề tựa lúc gần cuối đời cho một ấn bản mới của Galileo. Ông viết: “Chủ đề xuyên suốt mà tôi nhận ra trong công trình của Galileo là tinh thần nhiệt thành đấu tranh trước bất cứ giáo điều nào dựa vào quyền uy.”

Planck, Poincaré và Lorentz, tất cả đều đã đến rất gần với một số đột phá mà Einstein tạo ra năm 1905. Nhưng họ có phần bị bó buộc bởi những giáo điều dựa vào quyền uy. Chỉ riêng Einstein có sự nổi loạn đủ để vứt bỏ lối tư duy truyền thống đã xác lập khoa học trong nhiều thế kỷ.

Tinh thần phá cách mang lại nhiều niềm vui đó đã khiến ông phải giật mình lùi lại khi thấy cảnh tượng lính Phổ nỗi gót tuần hành. Chính quan điểm cá nhân này đã trở thành quan điểm chính trị. Ông có ác cảm với mọi dạng chuyên chế đè nén tư tưởng tự do, từ chủ nghĩa phát xít Đức cho đến chủ nghĩa Stalin, đến chủ nghĩa McCarthy.

Einstein có một niềm tin cơ bản, rằng tự do là nhân tố quyết định tính sáng tạo. Ông nói: “Sự phát triển của khoa học cũng như các hoạt động sáng tạo của tinh thần đòi hỏi tự do, bao gồm trong đó sự độc lập về tư tưởng trước những trói buộc của chế độ độc tài và thành kiến xã hội.” Ông thấy rằng vai trò cơ bản của chính phủ và nhiệm vụ của giáo dục phải là nuôi dưỡng tự do.

Có một tập hợp đơn giản các công thức giúp xác định quan điểm của Einstein. Tính sáng tạo đòi hỏi thái độ sẵn lòng đi ngược quy chuẩn. Điều đó lại đòi hỏi phải nuôi dưỡng trí tuệ

và tinh thần tự do; đến lượt mình, những điều này lại cần đến “tinh thần khoan dung”. Và nền tảng để có được sự khoan dung này là sự khiêm nhường – đó là niềm tin rằng không ai có quyền áp đặt ý kiến và niềm tin lên người khác.

Thế giới đã chứng kiến nhiều thiên tài ương bướng. Điều khiến Einstein đặc biệt là tâm hồn và trí óc của ông được tôi luyện bởi tính khiêm nhường này. Ông có thể vừa tự tin trong hành trình đơn độc của mình, vừa khiêm nhường kinh ngạc trước vẻ đẹp của tuyệt tác tự nhiên. Ông viết: “Có một tinh thần hiển minh trong các quy luật của vũ trụ – một tinh thần cao vượt so với tinh thần của con người, và đứng trước tinh thần đó, với sức mạnh khiêm tốn của mình, chúng ta phải cảm thấy khiêm nhường. Chính vì thế, hành trình theo đuổi khoa học dẫn đến một dạng cảm thức tôn giáo đặc biệt.”

Đối với một số người, những điều kỳ diệu đóng vai trò là bằng chứng cho sự hiện hữu của Thượng đế. Đối với Einstein, chính sự vắng bóng của những điều kỳ diệu mới phản ánh ý trời màu nhiệm. Thực tế rằng ta có thể nhận thức vũ trụ, rằng nó tuân theo các quy luật, thật đáng kinh ngạc. Đây là phẩm chất xác định một “Thượng đế hiện hình trong sự hài hòa của vạn vật”.

Einstein cho rằng cảm giác sùng kính này, thứ tôn giáo vũ trụ đó, là ngọn nguồn của mọi nghệ thuật và khoa học đích thực. Đó chính là điều chỉ đường dẫn lối cho ông. “Khi đánh giá một lý thuyết, tôi tự hỏi mình, nếu tôi là Thượng đế, tôi có sắp xếp thế giới theo cách như vậy không,” ông từng nói. Chính sự kết hợp hài hòa giữa tính tự tin và lòng sùng kính đã làm ông càng trở nên tôn quý.

Ông là một người cô độc, có mối gắn kết thân ái với nhân loại, một kẻ nổi loạn tràn đầy lòng sùng kính tự nhiên. Và nhờ thế người nhân viên cấp bằng sáng chế giàu trí tưởng tượng, không theo khuôn phép đã trở thành người đọc được ý nghĩ của Đấng sáng tạo vũ trụ, và là người mở ra những bí ẩn về nguyên tử và vũ trụ.

CHÚ THÍCH

1. Lý thuyết trường thống nhất (Unified Field Theory): được Einstein đưa ra trong nỗ lực thống nhất Thuyết Tương đối rộng với điện từ trường. Lý thuyết Trường Thống nhất là kiểu lý thuyết trường cho phép viết tất cả những gì được cho là lực tự nhiên và hạt cơ bản dưới dạng một trường duy nhất. (ND, theo Wikipedia, mục từ Unified Field Theory).
- 2 Trường thực nghiệm Đại học Chicago là hệ thống giáo dục từ mẫu giáo tới cấp III thuộc đại học Chicago.
3. Sigmund Schlomo Freud (1856-1939): nguyên là một bác sĩ về thần kinh và tâm lý người Áo, người đặt nền móng và phát triển lĩnh vực nghiên cứu về phân tâm học, một nhà tư tưởng có ảnh hưởng rất lớn trong thế kỷ XX. (BT)
4. Theo phả hệ Elsa là chị họ của Einstein. Chi tiết trong chương VIII. (ND)
5. Jost Winteler (1846-1929): nhà ngôn ngữ học, nhà thơ, nhà điêu khắc người Thụy Sĩ. (BT)
6. Pablo Ruiz Picasso (1881-1973): họa sĩ và nhà điêu khắc người Tây Ban Nha, ông cùng với Georges Braque là hai người sáng lập trường phái lập thể trong hội họa và điêu khắc. Ông được xem là một trong 10 họa sĩ vĩ đại nhất thế kỷ XX. (BT)
7. James Augustine Aloysius Joyce (1882-1941): nhà văn và nhà thơ biệt xứ Ireland, được đánh giá là một trong những nhà văn có tầm ảnh hưởng nhất thế kỷ XX. (BT)
8. Igor Fyodorovich Stravinsky (1882-1971): nhà soạn nhạc người Nga, một trong những nhà soạn nhạc có tầm ảnh hưởng nhất thế kỷ XX. (BT)
9. Arnold Schoenberg (1874-1951): nhà soạn nhạc, nhà lý thuyết âm nhạc, nhạc trưởng, nhà sư phạm người Mỹ gốc Áo, có ảnh hưởng lớn đến nghệ thuật thế kỷ XX. (BT)
10. Nguyên văn: Relativism, chủ nghĩa tương đối (triết học), người theo chủ nghĩa tương đối. Không nên nhầm với Thuyết Tương đối (relativity) mà Einstein đưa ra. (ND)
11. Benjamin Franklin (1706-1790): một trong những nhà lập quốc nổi tiếng nhất của Hoa Kỳ. Ông là một chính trị gia, một nhà khoa học, một tác giả, một triết gia, nhà hoạt động xã hội hàng đầu. Trong lĩnh vực khoa học, ông là gương mặt nổi tiếng của vật lý vì những khám phá của ông về điện học, ví dụ như các khám phá về hiện tượng sấm, sét, cột thu lôi. (BT)
12. Thomas Alva Edison (1847-1931): nhà phát minh, thương nhân người Mỹ. Ông đã phát minh rất nhiều thiết bị có ảnh hưởng lớn tới cuộc sống trong thế kỷ 20. (BT)
13. 1 dặm = 1,609 km. (BT)
14. “Father Bore”: trong các sách khác có viết, biệt danh này được đặt cho Einstein vì ông

quá đỗi trầm lặng và bàng quan với mọi sự (Albert Einstein and the theory of everything). Trong trường hợp này Father có lẽ được sử dụng như Father khi người ta gọi các cha xứ. (ND)

15. Ripley's Believe It or Not: do nghệ sĩ vẽ biếm họa Robert Ripley xây dựng. Ban đầu là một mục báo, sau được phát triển thành sách cũng như được sản xuất thành các chương trình phát thanh, truyền hình giới thiệu những sự kiện, câu chuyện lạ lùng, khó tin.

16. Bản dịch tiếng Việt: Immanuel Kant, Phê phán lý tính thuần túy, NXB Văn học 2004, Bùi Văn Nam Sơn dịch. (BT)

17. David Hume (1711-1776): triết gia, nhà kinh tế học và nhà sử học người Scotland, một tên tuổi sáng chói trong thời kỳ Khai minh của Scotland. (BT)

18. Ernst Mach (1838-1916) là nhà vật lý và triết gia người Áo, ông được ghi nhớ bởi những đóng góp cho vật lý như số Mach và nghiên cứu về sóng xung kích. Là một triết gia khoa học, ông là người khai phá và đại diện tiêu biểu cho chủ nghĩa thực chứng logic và thông qua những phê phán về lý thuyết của Newton, và là người báo trước sự ra đời Thuyết Tương đối của Albert Einstein. (BT)

19. Tên chính thức của ngôi trường này là Eidgenössische Polytechnische Schule. Vào năm 1911, trường này được phép cấp bằng tiến sỹ và đổi tên thành Eidgenössische Technische Hochschule (Viện Công nghệ Liên bang Thụy Sĩ) còn được gọi tắt là ETH. Einstein, lúc đó và về sau, thường gọi nó là Züricher Polytechnikum (trường Bách khoa Zurich).

20. Ludwig Eduard Boltzmann (1844-1906): nhà vật lý nổi tiếng người Áo, thành viên của Viện Hàn lâm Khoa học Hoàng gia Áo, ông là người bắc cầu cho vật lý hiện đại, với những công trình đặt nền móng cho các lĩnh vực khoa học gồm cơ học thống kê và nhiệt động lực học thống kê. Ông là một trong những nhân vật có đóng góp lớn, bảo vệ cho thuyết nguyên tử khi mô hình nguyên tử vẫn còn đang gây ra nhiều tranh cãi. Ngoài Max Planck ra, ông cũng là người có công đầu đề xuất ý tưởng cho thuyết lượng tử. (BT)

21. Jules Henri Poincaré (1854-1912): nhà toán học, nhà vật lý lý thuyết, triết gia người Pháp. (BT)

22. Đoạn này là đoạn tiếp theo trong lá thư Einstein gửi cho mẹ của Marie. (ND)

23. Albert Michelson (1852-1931): nhà vật lý học người Mỹ gốc Phổ, nổi tiếng với nghiên cứu về cách đo tốc độ ánh sáng và đặc biệt là với Thí nghiệm Michelson-Morley. Năm 1907, ông giành được giải Nobel Vật lý. Michelson chính là người Mỹ đầu tiên giành giải Nobel trong lĩnh vực khoa học. (BT)

24. Edward Williams Morley (1838-1923): nhà khoa học người Mỹ. Ông là chủ tịch của Hiệp hội thúc đẩy tiến bộ Khoa học Hoa Kỳ (1895) và chủ tịch của Hội Hóa học Hoa Kỳ (1899). (BT)

25. Wilhelm Carl Werner Otto Fritz Franz Wien (1864-1928): nhà vật lý người Đức, người đã nghiên cứu các lý thuyết về nhiệt và điện từ để viết nên Định luật dịch chuyển Wien, hay còn được gọi là Định luật bức xạ Wien. (BT)

26. Cách gọi “người Swabia gan dạ” thường được Einstein sử dụng để nói về mình, cụm từ này có nguồn gốc từ bài thơ “Câu chuyện về Swabia” của Ludwig Uhland.

27. Adolf Hurwitz (1859-1919): nhà toán học người Đức chuyên nghiên cứu về đại số, giải tích, hình học. (BT)

28. Friedrich Wilhelm Ostwald (1853-1932): nhà hóa học người Đức. (BT)

29. Hay cực âm, một điện cực vật lý thông qua đó dòng điện “chảy” ra khỏi thiết bị điện phân cực. (BT)

30. Alfred Kleiner (1849-1916): nhà vật lý học người Thụy Sĩ, Giáo sư khoa Vật lý Thực nghiệm ở Đại học Zurich. (BT)

31. Những bức thư này được John Stachel trong Dự án các bài báo của Einstein phát hiện trong số 400 bức thư gia đình được người vợ thứ hai của con trai Einstein, Hans Albert Einstein, lưu trữ trong một két an toàn ở California. Người vợ đầu của Hans Albert Einstein đã mang chúng đến California sau khi tới Zurich dọn dẹp căn hộ của Mileva Marić, sau khi bà qua đời vào năm 1948.

32. Antigone là một trong số ít tác phẩm còn lưu lại của Sophocle, bi kịch gia nổi tiếng của Hy Lạp cổ đại. Câu chuyện kể về nàng Antigone dám khẳng khái tuyên bố trước mặt vua Créon rằng nàng biết luật lệ ông ban ra, nhưng nàng từ chối tuân theo nó. Với nàng, luật trời đứng trước luật do con người định ra. Vì sự phản kháng này, nàng đã bị vua Créon ra lệnh chôn sống. (ND – Theo mục từ Antigone, Wikipedia)

33. David Hume (1711-1776): triết gia người Scotland, ông được cho là một nhân vật quan trọng của thời đại Khai sáng với ảnh hưởng mạnh mẽ lên sự phát triển của hai trường phái triết học hoài nghi và kinh nghiệm. (ND)

34. Spinoza (1633-1677): triết gia người Hà Lan, ông được coi là một trong những nhà duy lý vĩ đại nhất của triết học thế kỷ XVII, đồng thời được xem là người đặt nền móng cho thời kỳ Khai sáng của thế kỷ XVIII và là người sáng lập chủ nghĩa phê phán Kinh Thánh hiện đại. (ND)

35. Khi lấy chồng, bà thường sử dụng tên Mileva Einstein-Marić. Sau khi họ ly dị, bà sử dụng lại tên Mileva Marić. Để tránh nhầm lẫn, xuyên suốt cuốn sách này, tôi gọi bà là Marić.

36. Một người “đang đứng yên” trên đường xích đạo thực ra là đang quay tròn với tốc độ quay 1.040 dặm một giờ của Trái đất và chuyển động theo quỹ đạo Trái đất quay quanh Mặt trời với tốc độ 6.700 dặm một giờ. Khi tôi đề cập về những người quan sát đang chuyển động với vận tốc không đổi, tôi không tính đến sự thay đổi vận tốc phát sinh từ việc người đó đang ở trên một hành tinh đang quay và chuyển động theo quỹ đạo, điều này không ảnh hưởng gì với những thí nghiệm phổ biến nhất.

37. Hệ quy chiếu quán tính là hệ quy chiếu không có lực quán tính. Theo định luật thứ nhất của Newton khi không bao hàm lực quán tính, một vật trong hệ quy chiếu quán tính sẽ giữ nguyên trạng thái đứng yên hay chuyển động thẳng đều khi tổng các lực cơ bản tác dụng lên vật bằng không và không bị tác động bởi các vật thể bên ngoài. Có thể hiểu “lực quán tính” là “sức i” của vật, tỷ lệ thuận với khối lượng của vật. (BT)

38. Copernicus (1473-1543): nhà thiên văn học vĩ đại người Ba Lan. Ông là người lật lại những hiểu biết được công nhận trước đó về vũ trụ, đưa ra giả thuyết Trái đất quay quanh mặt trời. Giả thuyết nhật tâm này của ông được coi là một trong những giả thuyết khoa học quan trọng nhất trong lịch sử, nó đánh dấu bước chuyển sang thiên văn học hiện đại, và kéo theo đó là khoa học hiện đại, khuyến khích các nhà khoa học hoài nghi những giáo

điều tồn tại lâu đời. (BT)

39. Thomas Young (1773-1829) là một nhà bác học người Anh. Ông được nhiều nhà khoa học ca tụng, trong đó có Herschel, Helmholtz, Maxwell, Einstein và nhiều người khác. Young đã có nhiều đóng góp khoa học quý báu trong nhiều lĩnh vực như thị giác, ánh sáng, cơ học vật rắn, năng lượng, sinh lý học, ngôn ngữ học, sự hòa âm và Ai Cập học. (BT)

40. Chính xác hơn là 186.282,4 dặm một giây, hay 299.792.458 mét một giây trong chân không. Trừ khi có quy ước khác, còn không “tốc độ ánh sáng” được hiểu là cho ánh sáng trong chân không và chỉ tất cả các sóng điện từ, hữu hình hay vô hình. Như Maxwell phát hiện ra, đây cũng là tốc độ của điện trong dây dẫn.

41. 1 yard = 0,9144 m. (BT)

42. 1 inch = 2,54 cm. (BT)

43. Armand Hippolyte Louis Fizeau (1819-1896) là một nhà vật lý người Pháp, nổi tiếng với thí nghiệm đo vận tốc ánh sáng. (BT)

44. Nguyên lý tương đối Galileo trong cơ học cổ điển xem mọi hiện tượng cơ học đều xảy ra như nhau trong các hệ quy chiếu quán tính. Sau này Albert Einstein mở rộng tính chất này và cho rằng tất cả các quá trình vật lý đều xảy ra như nhau trong hệ quy chiếu quán tính (Thuyết Tương đối hẹp), sau đó ông đi đến nghiên cứu rộng hơn nữa và kết luận rằng mọi quá trình vật lý đều xảy ra như nhau trong mọi hệ quy chiếu (Thuyết Tương đối rộng). (BT)

45. Nếu nguồn âm thanh chuyển động về phía bạn, các sóng này vẫn không đến chỗ bạn nhanh hơn. Tuy nhiên, trong hiệu ứng Doppler, các sóng này sẽ bị nén và khoảng giữa chúng sẽ nhỏ hơn. Bước sóng giảm đồng nghĩa với tần số cao hơn, dẫn đến âm thanh cao độ hơn (hoặc thấp hơn, khi tiếng còi đi qua và bắt đầu chuyển động ra xa). Hiệu ứng tương tự cũng xảy ra với ánh sáng. Nếu nguồn chuyển động về phía bạn thì bước sóng giảm (và tần số tăng lên) vì vậy nó dịch chuyển về phía xanh ở cuối phổ. Ánh sáng từ một nguồn chuyển động ra xa sẽ dịch chuyển đỏ.

46. Lý thuyết này thường được gọi tắt là Thuyết Tương đối. (ND)

47. Kip Stephen Thorne (sinh năm 1940): nhà vật lý lý thuyết người Mỹ, nổi tiếng với những công hiến trong lĩnh vực lý thuyết hấp dẫn và vật lý thiên văn. (BT)

48. Freeman John Dyson (sinh năm 1923): nhà vật lý lý thuyết, nhà toán học người Mỹ, nổi tiếng với những nghiên cứu về điện động lực học lượng tử, thiên văn học và công nghệ hạt nhân. (BT)

49. Khi xét một vật được như một chất điểm, chuyển động từ vị trí A đến B trong một miền nào đó của không gian, thì trong số các lộ trình khả dĩ, vật sẽ lựa chọn và chuyển động theo lộ trình mà hàm tác dụng của vật là tối thiểu. Trong vật lý học, ta gọi đó là nguyên lý tác dụng tối thiểu. (ND)

50. Về sau, khi cha của Max Laue qua đời, ông đã đổi tên thành Max von Laue.

51. Wolfgang Ernst Pauli (1900-1958): nhà vật lý người Áo, ông được trao Giải Nobel Vật lý năm 1945. (BT)

52. Pierre Maurice Marie Duhem (1861-1916): nhà vật lý, toán học, triết học khoa học

người Pháp, nổi tiếng với những bài viết về tính bất định của tiêu chuẩn thực nghiệm và về sự phát triển khoa học của thời Trung Cổ. Duhem có đóng góp quan trọng trong các lĩnh vực thủy động lực học, vật lý đàn hồi, và nhiệt động lực học. (BT)

53. Gustav Jaumann (1863-1924) là một nhà vật lý người Áo, trợ lý của nhà vật lý Ernst Mach. Ông là một tài năng toán học, có tư tưởng phản đối sự tồn tại của các vi hạt như electron hay nguyên tử. (BT)

54. Franz Kafka (1883-1924): nhà văn viết truyện ngắn và tiểu thuyết bằng tiếng Đức, được xem là một trong những tác giả vĩ đại nhất thế kỷ XX. (BT)

55. Max Brod (1884-1968): tác gia, nhạc sĩ người Do Thái sinh ra ở Séc và viết bằng tiếng Đức, sau đó nhập quốc tịch Israel. Ông nổi tiếng nhất với tư cách người được Kafka ủy thác tất cả tác phẩm, bản thảo, nhưng Brod đã không theo di nguyện của Kafka là đốt tất cả chúng, thay vì thế ông đã bảo tồn và đem xuất bản chúng. (BT)

56. Walther Hermann Nernst (1864-1941): nhà hóa học nổi tiếng người Đức, nhận Giải Nobel Hóa học năm 1920 cho công trình: Nghiên cứu, tính toán về ái lực hóa học và định luật III của nhiệt động lực học. (BT)

57. Ernest Gaston Joseph Solvay: sinh năm 1838, mất năm 1922. (BT)

58. Marie Skłodowska-Curie (1867-1934): nhà vật lý và hóa học người Ba Lan-Pháp, nổi tiếng về việc tiên phong nghiên cứu về tính phóng xạ. Bà là người đầu tiên vinh dự nhận được hai Giải Nobel trong hai lĩnh vực khác nhau, vật lý và hóa học. (BT)

59. Ernest Rutherford (1871-1937): nhà vật lý người New Zealand, hoạt động trong lĩnh vực phóng xạ và cấu tạo nguyên tử. Ông được xem là “cha đẻ” của ngành vật lý hạt nhân. (BT)

60. Paul Langevin (1872-1946): nhà vật lý nổi tiếng người Pháp, tác giả của phương trình Langevin. (BT)

61. Cùng với giải thưởng vật lý năm 1903, Marie Curie trở thành người đầu tiên đoạt giải Nobel ở hai lĩnh vực khác nhau. Người duy nhất sau đó làm được như vậy là Linus Pauling, người đoạt giải thưởng hóa học năm 1954 và sau đó đoạt giải Nobel vì hòa bình cho việc chống thử nghiệm vũ khí hạt nhân.

62. Theo cây phả hệ của dòng họ Einstein thì Elsa là chị họ của Eins. Có thể truy phả hệ đó từ đây <http://www.geni.com/people/Hermann-Einstein/600000001396825580>. (BT)

63. Bà có tên khai sinh là Elsa Einstein. Sau này, bà đổi tên thành Elsa Löwenthal trong cuộc hôn nhân ngắn ngủi với một thương nhân người Berlin, và được Albert Einstein nhắc tới như là Elsa Einstein thậm chí trước khi họ lấy nhau. Để cho rõ ràng, xuyên suốt cuốn sách này, tôi gọi bà là Elsa.

64. Emil Gabriel Warburg (1846-1931): nhà vật lý người Đức, giáo sư vật lý tại Đại học Strasbourg, Freiburg và Berlin. Ông là một người bạn của Albert Einstein. (BT)

65. Dù trường này đã được đổi tên nhưng Einstein vẫn tiếp tục gọi nó là trường Bách khoa (“Polytechnikum”) và, để rõ ràng, tôi sẽ tiếp tục sử dụng cái tên này.

66. Peter Joseph William Debye (1884-1966): nhà hóa học, nhà vật lý người Hà Lan, nhận giải Nobel Hóa học về momen lưỡng cực năm 1936. (BT)

67. Jakob Johann Laub (1884-1962): nhà vật lý người Áo-Hung. Ông từng viết cùng Einstein nhiều bài về phương trình điện từ. (BT)

68. Vladimir Varićak (1865–1942): nhà toán học và nhà vật lý lý thuyết gốc Serbia.

69. Xem Chương VII. Vì mục đích của phần thảo luận này, chúng tôi đang đề cập tới một hệ quy chiếu có gia tốc thẳng đều cũng như một trường hấp dẫn tĩnh và đồng nhất.

70. Tôi đang sử dụng các con số trong những tính toán gốc của Einstein. Những dữ liệu sau đó làm cho nó bị sửa thành khoảng 0,85 giây cung. Ngoài ra, như chúng ta sẽ thấy, về sau Einstein sửa lại lý thuyết của mình, dự đoán độ cong có giá trị lớn gấp đôi. Một giây cung là một góc có giá trị bằng $1/3600$ của 1 độ.

71. Erwin Finlay-Freundlich (1885-1964): nhà thiên văn học người Đức. (BT)

72. Arnold Johannes Wilhelm Sommerfeld (1868-1951): nhà vật lý lý thuyết người Đức, có đóng góp tiên phong trong ngành vật lý nguyên tử và vật lý lượng tử, là người đã đào tạo rất nhiều nhà khoa học cho thời đại mới của ngành vật lý lý thuyết. (BT)

73. Carl Friedrich Gauß (được viết phổ biến hơn với tên Carl Friedrich Gauss; 1777-1855): nhà toán học và nhà khoa học người Đức tài năng, người đã có nhiều đóng góp lớn cho các lĩnh vực khoa học, như lý thuyết số, giải tích, hình học vi phân, khoa trắc địa, từ học, thiên văn học và quang học. Được mệnh danh là “quân vương của toán học”, có ảnh hưởng sâu sắc cho sự phát triển của toán học và khoa học, Gauss được xếp ngang hàng cùng Leonhard Euler, Isaac Newton và Archimedes với tư cách là những nhà toán học vĩ đại nhất của lịch sử. (BT)

74. Tensor: Đại lượng hình học miêu tả quan hệ tuyến tính giữa các đại lượng vector vô hướng và giữa chính các tensor với nhau. Tensor là khái niệm quan trọng trong vật lý vì nó cung cấp một khuôn khổ toán học ngắn gọn cho việc thiết lập và giải thích nhiều vấn đề vật lý như cơ học môi trường liên tục, lý thuyết đàn hồi và đặc biệt là Thuyết Tương đối rộng. (BT, Theo Wikipedia, mục từ ten-xơ).

75. Nói hoạt động như sau: nếu bạn đang ở tại một điểm trong một không gian cong và muốn biết khoảng cách tới điểm bên cạnh – nằm vô cùng gần đó – thì việc tính toán có thể sẽ phức tạp nếu trong tay bạn chỉ có định lý Pythagoras và một số định lý hình học tổng quát. Khoảng cách tới điểm gần đó về phía bắc sẽ phải tính toán khác so với khoảng cách tới điểm về phía đông hoặc tới một điểm ở phía trên. Bạn cần một thẻ nhỏ ở mỗi điểm trên không gian cho bạn biết về cách tính khoảng cách tới từng điểm này. Trong không – thời gian bốn chiều, thẻ điểm của bạn sẽ cần có 10 số để bạn có thể xử lý tất cả các câu hỏi liên quan đến khoảng cách không – thời gian tới điểm gần đó. Khi có đủ những thẻ điểm đó, bạn có thể xác định được mọi điểm trong không – thời gian. Những thẻ điểm này tạo thành tensor metric, có các giá trị khác nhau ở mỗi điểm. Tôi rất cảm ơn giáo sư John D. Norton đã giúp đỡ tôi trong phần này.

76. Gregorio Ricci-Curbastro (1853-1925): nhà toán học người Ý, nổi tiếng nhất về các nhà phát minh liên đến phép tính tensor. (BT)

77. Tullio Levi-Civita (1873-1941): nhà toán học người Do Thái ở Ý, Hội viên Hội Hoàng gia Luân Đôn, nổi tiếng với công trình nghiên cứu về phép vi tích phân tensor và các ứng dụng của nó đối với Thuyết Tương đối. (BT)

78. Nguyên văn: general covariance. Đây là một khái niệm nhằm xem xét hiệp biến (covariance) giữa hai hệ vật lý. Hiệp biến hay hiệp phương sai chỉ sự biến thiên tương

quan giữa hai biến ngẫu nhiên. Tensor có thể giúp biểu diễn hiệp biến giữa các hệ quy chiếu (đổi hệ quy chiếu – transform) một cách dễ dàng. Giả sử trong một hệ đầu tiên phép cộng được định nghĩa là “ $a+b$ ”, sau khi quy chiếu $a=A$ và $b=B$, phép cộng sau khi transform là “ $A+B$ ”, ta gọi đây là hiệp biến tối đa (invariance). Trong vật lý, giả sử các định luật vật lý cổ điển cũng có thể áp dụng vào vật lý lượng tử, ta cũng có một “hiệp biến tối đa” như thế, với tên gọi là general covariance. Do đó ta có thể hiểu hiệp biến tổng quát chỉ tính bất biến của định luật vật lý trong các hệ quy chiếu khác nhau. Ba định luật Newton, theo đó, không có tính chất này. (BT)

79. Romain Rolland (1866-1944): nhà văn, nhà viết kịch người Pháp, nhận giải Nobel Văn học năm 1915. (BT)

80. Paul Hertz (1881-1940): nhà vật lý và toán học người Đức. (BT)

81. Vết hay “Trace” hoặc “Spur” của một ma trận vuông là tổng các phần tử nằm trên đường chéo của ma trận đó. (BT)

82. John Archibald Wheeler (1911-2008): nhà vật lý lý thuyết người Mỹ. Ông là một trong những cộng tác viên cuối cùng của Albert Einstein, người đã nỗ lực hoàn thiện giấc mơ của Einstein về lý thuyết trường thống nhất. (BT)

83. Paul Adrien Maurice Dirac (1902-1984): nhà vật lý lý thuyết người Anh. Một trong những khám phá quan trọng của ông là phương trình Dirac dẫn đến tiên đoán về sự tồn tại của phản vật chất. Ông cùng Erwin Schrödinger đã được nhận giải Nobel vật lý năm 1933. (BT)

84. Để rõ ràng, tôi gọi cậu con trai của Einstein bằng cái tên cậu được đặt, Hans Albert, dù Einstein thường gọi cậu đơn giản là Albert. Có lúc, Einstein viết thư cho con trai và ký “Albert” thay vì “Cha”. Trong bức thư sau, ông mở đầu một cách kỳ lạ: “Lời giải thích cho chữ ký gây tò mò trong bức thư trước của cha là, do đẳng trí, thay vì ký tên cha, cha lại thường ký tên của người nhận thư.” (Thư Einstein gửi cho Hans Albert Einstein, ngày 11 và 16 tháng 3/1916)

85. Trong tiếng Đức, “Du” và “Sie” (viết hoa) đều có thể dịch ra tiếng Anh là “You”. Nhưng “Du” bao hàm ý trùm mền, thân thiết, gia đình, trân trọng. Còn “Sie” mang tính nghi thức, xa cách, thậm chí tỏ ý trịnh thượng. (BT)

86. Nguyên văn: Relativity: The Special and the General Theory. Tham khảo: Einstein, *Thuyết Tương đối Hẹp và Rộng*, dịch giả: Nguyễn Xuân Sanh, NXB Tổng hợp Tp Hồ Chí Minh, 2015. (BT)

87. “Định luật lượng tử của Sommerfeld – Epstein” (nguyên văn: “On the Quantum Theorem of Sommerfeld and Epstein”) là tên một bài báo của Enstein (đăng năm 1917), liên quan đến cả một hệ thống lý thuyết của lý thuyết hạt mà hai người đóng góp lớn nhất là Sommerfeld và Epstein. Theorem trong trường hợp này có thể hiểu là cả một hệ thống lý thuyết. Năm 1900, lý thuyết hạt/ cơ học lượng tử được Max Plank đề xuất. Năm 1913: Bohr đề ra mô hình của mình (Bohr atomic model) để giải thích cho quang phổ vạch (spectral lines), một “điều huyền bí” trong các quan sát lượng tử bấy giờ. Cũng trong năm này, hiệu ứng Stark (sự tách mức năng lượng của nguyên tử trong điện trường ngoài hay sự tách vạch quang phổ trong điện trường) được phát hiện bởi Johannes Stark. Đến năm 1915, 1916, Sommerfeld đã tổng quát hóa mô hình của Bohr và thành lập nên lý thuyết khá hoàn chỉnh cho thuyết lượng tử. Tuy nhiên trong lý thuyết của Sommerfeld, vẫn có những điểm chưa thỏa đáng khi giải thích hiệu ứng Stark. Đến năm 1916, Epstein (học trò

của Sommerfeld) và Schwarzschild (bạn từ nhỏ của Epstein) tiếp tục hoàn thiện lý thuyết của Sommerfeld bằng việc cùng đưa ra lời giải thích cho hiệu ứng Stark (hai người công bố công trình độc lập). Lưu ý rằng giải thích của họ vẫn còn một số hạn chế. Nhưng những lý giải của họ vào thời điểm đó vẫn là bước tiến lớn, Schwarzschild còn gửi công trình của mình cho Einstein và nhận được phản hồi rằng “tôi ko nghĩ sẽ có ai đó giải ra chính xác phương trình của tôi một cách đơn giản như vậy”. Năm 1917, Einstein công bố một kết quả mới, trong đó xuất hiện thuật ngữ “quantum theorem of Sommerfeld and Epstein”. Năm 1920, Kramers (học trò của Bohr) cùng với Schrodinger tiếp tục hoàn thiện việc giải thích hiệu ứng Stark. (BT)

88. 1 cua-ron (crown) = 5 si-linh (đơn vị tiền Anh). (BT)

89. Mức lương sau thuế của Einstein là 13.000 mark. Tình trạng lạm phát bắt đầu diễn ra, và giá trị của đồng mark Đức đã giảm từ 24 cent năm 1914 xuống 19 cent vào tháng 1/1918. Một mark vào thời điểm đó mua được 2 tá trứng hoặc 4 chiếc bánh mì. (Một năm sau, đồng mark chỉ còn trị giá 12 cent và khi siêu lạm phát bắt đầu diễn ra vào tháng Một năm 1920 thì đồng mark chỉ còn trị giá 2 cent). Thu nhập chính thức của Marić là 6.000 mark vào tháng Một năm 1918 trị giá khoảng 1.140 USD hoặc dưới 15.000 USD/năm tính theo trị giá đồng đô la năm 2006. Đề xuất của ông là tăng khoản tiền này lên 50%.

90. Đây là cách gọi tắt của tác phẩm *Prolegomena to Any Future Metaphysics that will be able to come forward as Science*[Sơ luận về bất cứ môn Siêu hình học nào trong tương lai muôn xuất hiện như một khoa học] (1783) của Kant. (BT)

91. Otto Nathan (1893-1987): nhà kinh tế học người Mỹ. (BT)

92. Max Wertheimer (1880-1943): nhà tâm lý học Áo-Hung, một trong những người sáng lập trường phái tâm lý Gestalt. (BT)

93. Từ bohemian được dùng để chỉ những người có lối sống tự do, phóng túng, không theo khuôn phép, quy tắc của môi trường xung quanh. Ở đây tác giả ý nói dù sống trong gia đình, Einstein luôn sống theo đúng lối sống và ý thích của riêng mình. (BT)

94. Karl Schwarzschild (1873-1916): nhà vật lý học người Đức, người đầu tiên giải chính xác phương trình trường Einstein trong Thuyết Tương đối rộng cho trường hợp một khối cầu không quay. (BT)

95. Nguyên văn: ‘Schwarzschild singularities’. Điểm kỳ dị không-thời gian (tiếng Anh: gravitational singularity hay spacetime singularity) là một điểm của không gian mà tại đó, mật độ vật chất cũng như độ cong của không-thời gian là vô cùng. (BT)

96. Julius Robert Oppenheimer (1904-1967): là một nhà vật lý lý thuyết người Mỹ, giáo sư Đại học California tại Berkeley. Ông là lãnh đạo thời chiến của Phòng thí nghiệm Los Alamos, và là một trong những “cha đẻ của bom nguyên tử” trong Dự án Manhattan, dự án thời chiến tranh Thế giới thứ II phát triển các vũ khí hạt nhân đầu tiên. (BT)

97. Hartland Sweet Snyder (1913-1962): nhà vật lý người Mỹ. (BT)

98. Trong cơ thể mỗi người đều có một hệ thống miễn dịch với chức năng bảo vệ cơ thể chống lại sự xâm nhập của vi khuẩn và bệnh tật. Tuy nhiên vì nhiều lý do khác nhau, khi bị rối loạn chức năng và mất khả năng phân biệt các tế bào của cơ thể hay từ bên ngoài, hệ miễn dịch sẽ quay ra tấn công lại chính các tế bào của cơ thể, từ đó sinh ra các bệnh lý tự miễn dịch. (BT)

99. Huân tước Roger Penrose (sinh năm 1931): nhà vật lý toán, toán học thường thức và triết học người Anh, nổi tiếng với các công trình nghiên cứu về vật lý toán, đặc biệt là những đóng góp của ông đối với Thuyết Tương đối tổng quát và vũ trụ học. (BT)

100. Chương XIV đề cập đến việc Einstein sửa lại quan điểm này trong một bài thuyết trình năm 1920 ở Leiden.

101. Willem de Sitter (1872-1934): nhà toán học, nhà vật lý và nhà thiên văn học người Hà Lan. (BT)

102. Xem Chương XIV về quyết định từ bỏ số hạng này khi ông phát hiện ra vũ trụ đang giãn nở.

103. Được mô tả trong Chương XIV.

104. Khoảng cách Mặt trời đến Trái đất xấp xỉ bằng 400 lần khoảng cách Mặt trăng đến Trái đất, và đường kính của Mặt trời bằng khoảng 400 lần đường kính của Mặt trăng. Bởi vì hai tỉ số này xấp xỉ bằng nhau, khi nhìn từ Trái đất, Mặt trời và Mặt trăng có kích thước biểu kiến gần bằng nhau. (BT)

105. Nguyên văn: 'The English Channel' (Kênh đào Anh). (BT)

106. Sir Arthur Stanley Eddington (1882-1944): nhà thiên văn, nhà vật lý, nhà toán học người Anh. Ông là một trong những người đặt nền móng cho ngành vật lý thiên văn. (BT)

107. Nguyên văn: Astronomer Royal, danh hiệu của Giám đốc Đài Thiên văn Hoàng gia Greenwich. (BT)

108. Sir Frank Watson Dyson (1868-1939): nhà thiên văn học người Anh. (BT)

109. Phái Quaker hay còn gọi là phái Giáo hữu là một phong trào Ki-tô giáo, trong đó các tín đồ đều tự cho mình ngang với một linh mục. Phái Quaker tránh những tín điều và cấu trúc thứ bậc thần quyền. (BT)

110. Nguyên văn: Equatorial Africa. Khái niệm này được dùng để chỉ chung vùng nhiệt đới châu Phi hoặc vùng sa mạc châu Phi. (BT)

111. 1 foot (1 bộ Anh) = 0,30480061 mét. (BT)

112. Sir Joseph John Thomson (1856-1940): nhà vật lý người Anh, người đã phát hiện ra điện tử và chất đồng vị đồng thời phát minh ra phương pháp phổ khối lượng. Ông được trao giải Nobel Vật lý năm 1906 cho việc khám phá ra điện tử. (BT)

113. Alfred North Whitehead (1861-1947): nhà toán học và triết học nổi tiếng người Anh. (BT)

114. Charles Spencer Chaplin (1889-1977) hay Charlie Chaplin: diễn viên, đạo diễn phim hài người Anh trở nên nổi tiếng trong kỷ nguyên phim câm. (BT)

115. Leopold Infeld (1898-1968): nhà vật lý người Ba Lan. (BT)

116. Max Theodor Felix von Laue (1879-1960): nhà vật lý người Đức, nhận giải Nobel Vật lý năm 1914 nhờ công trình khám phá ra nhiễu xạ tia X gây ra bởi tinh thể. (BT)

117. Bertrand Arthur William Russell, Bá tước Russell III (1872-1970): triết gia, nhà lôgic

học, nhà toán học nổi tiếng người Anh. (BT)

118. George Bernard Shaw (1856-1950): nhà soạn kịch người Anh gốc Ireland, đoạt giải Nobel Văn học năm 1925. (BT)

119. Harold Joseph Laski (1893-1950): nhà lý luận chính trị, chuyên gia kinh tế người Anh, giáo sư Trường Kinh tế London. (BT)

120. Nguyên văn: atonal music, hay âm nhạc phi chủ âm, loại nhạc không được viết theo một giọng nhất định. (BT)

121. Henri Matisse (1869-1954): nghệ sĩ người Pháp, một trong những nghệ sĩ nổi tiếng nhất thế kỷ XX, tên tuổi tiêu biểu của nghệ thuật hiện đại. (BT)

122. Thomas Stearns Eliot (1888-1965): nhà thơ, nhà viết kịch, nhà phê bình văn học Anh gốc Hoa Kỳ, ông đoạt giải Nobel văn học năm 1948. (BT)

123. Valentin Louis Georges Eugène Marcel Proust (1871-1922): nhà văn người Pháp, ông được đánh giá là nhà văn vĩ đại nhất thế kỷ 20. (BT)

124. Sergei Pavlovich Diaghilev (1872-1929): nhà phê bình nghệ thuật, người bảo trợ, ông bầu tổ chức các buổi diễn ba-lê, người sáng lập vũ đoàn Ballets Russes, rất nhiều vũ công và biên đạo múa nổi danh từ đây. (BT)

125. Ludwig Josef Johann Wittgenstein (1889-1951): triết gia người Áo, người đã có đóng góp quan trọng trong logic, triết học về toán, triết học tinh thần và triết học ngôn ngữ. Ông được xem là một trong những nhà triết học quan trọng nhất của thế kỷ XX. (BT)

126. Kurt Blumenfeld (1884-1963): một người Do Thái Đức, Tổng thư ký của Tổ chức phục quốc Do Thái thế giới từ năm 1911 đến năm 1914. (BT)

127. Người Aryan: Theo học thuyết về chủng tộc của Đức Quốc xã, người Aryan là chủng tộc thượng đẳng, có quyền thống trị thế giới. (ND)

128. Từ Einstein sử dụng là Stammesgenossen. Dù từ Stamm thường có nghĩa là bộ tộc, dân tộc nhưng cách dịch đó có thể có ngụ ý chủng tộc. Một số học giả về Einstein cho rằng những cách dịch như “đồng tông”, “thị tộc” hay “dòng dõi” có thể rõ ràng hơn.

129. Đây là Quốc ca Hoa Kỳ, Lá cờ lấp lánh ánh sao. (BT)

130. Một khu phố Do Thái ở đông nam thành phố New York. (BT)

131. Tôi sử dụng bản dịch mà Abraham Pais ưa dùng. Câu tiếng Đức của Einstein là: “Raffiniert ist der Herr Gott, aber boshaft ist er nicht”.

132. Oswald Veblen (1880-1960): nhà toán học người Mỹ. Các công trình nghiên cứu của ông được áp dụng trong vật lý nguyên tử và Thuyết Tương đối. (BT)

133. Nguyên văn: Institute for Advanced Study (IAS): Trung tâm nghiên cứu lý thuyết cao cấp có trụ sở tại Princeton, New Jersey, Hoa Kỳ, thành lập năm 1930. IAS là viện nghiên cứu vật lý lý thuyết và toán học nổi tiếng thế giới, nơi làm việc của nhiều nhà khoa học châu Âu lánh nạn Chiến tranh Thế giới Thứ hai. (BT)

134. Hermann Klaus Hugo Weyl (1885-1955): nhà toán học người Đức. (BT)

135. Louis Dembitz Brandeis (1856-1941): luật sư, Thẩm phán Tối cao Pháp viện Hoa Kỳ (1916-1939. (BT)

136. Felix Frankfurter (1882-1965): luật sư, từng giữ chức Phó Chánh Tối Cao Pháp Viện Hoa Kỳ. (BT)

137. Trước đó, trong cùng tuần, Thống đốc Channing Cox được díu cho một bản kiểm tra. Ba câu trả lời đầu tiên của ông là: sen-lắc [được dùng làm véc-ni] đến từ đâu? “Từ một cái lon”. Gió mùa là gì? “Một từ nghe buồn cười”. Chúng ta có mận khô từ đâu? “Bữa sáng”.

138. Dayton Clarence Miller (1866-1941): nhà vật lý, nhà thiên văn người Mỹ. (BT)

139. Walther Rathenau (1867-1922): nhà công nghiệp, nhà chính trị, nhà văn người Đức. (BT)

140. Nghĩa là “người Do Thái của vua Đức”. (ND)

141. Svante Arrhenius (1859-1927): nhà hóa học người Thụy Điển, đoạt giải Nobel Hóa học năm 1903. (BT)

142. Charles Édouard Guillaume (1861-1938): nhà vật lý người Pháp gốc Thụy Sĩ, nhận Giải Nobel Vật lý năm 1920 vì những đóng góp của ông đối với ngành đo lường. (BT)

143. Allvar Gullstrand (1862-1930): bác sĩ người Thụy Điển. (BT)

144. Louis Marcel Brillouin (1854-1948): nhà vật lý và toán học người Pháp. (BT)

145. Carl Wilhelm Oseen (1879–1944): nhà vật lý lý thuyết gốc Thụy Điển. (BT)

146. Một năm sau đó, năm 1923, Robert Andrews Millikan đoạt giải thưởng Nobel cho công trình kiểm tra hiệu ứng quang điện mà ông đã thực hiện tại Đại học Chicago. Lúc đó, ông đã trở thành Giám đốc phòng thí nghiệm vật lý tại Viện Công nghệ California, và vào đầu những năm 1930, ông là người đã đưa Einstein đến đây với tư cách là nhà khoa học thỉnh giảng.

147. Hay Gustaf V (1858-1950): vua Thụy Điển từ năm 1907. (BT)

148. Xem lại thí nghiệm tưởng tượng của Newton về việc nước quay trong một chiếc xô ở không gian trống rỗng có chịu áp lực quán tính và bị ép vào thành xô không. Xem quan điểm của Einstein vào năm 1916, vũ trụ rỗng không có quán tính hay kết cấu không – thời gian, đây là quan điểm mà lúc này ông đang xem xét lại.

149. Louis Victor de Broglie (1892-1987): thuộc dòng họ Duc de Broglie, ông là nhà vật lý người Pháp có những đóng góp đột phá trong lĩnh vực cơ học lượng tử. (BT)

150. Bước sóng de Broglie của một quả bóng chày được ném với vận tốc 90 dặm một giờ sẽ vào khoảng 10–34 mét, nhỏ hơn nhiều so với kích thước của một nguyên tử, hoặc thậm chí một proton, nó nhỏ đến mức không quan sát được.

151. Satyendra Nath Bose (1894-1974): nhà vật lý toán người Ấn Độ, nổi tiếng với các nghiên cứu trong cơ học lượng tử vào đầu thập kỷ 1920. (BT)

152. Năm 1995, cuối cùng hiện tượng ngưng tụ Bose – Einstein cũng đạt được thông qua thí nghiệm của Eric A. Cornell, Wolfgang Ketterle, và Carl E. Wieman. Ba nhà khoa học trên đã được trao giải Nobel cho công trình này năm 2001.

153. Bài báo về Thuyết Tương đối hẹp của ông năm 1905 có đoạn như sau: “Ai cũng biết rằng điện động lực học Maxwell – như thường được hiểu ngày nay – khi áp dụng với các vật chuyển động đưa tới những bất đối xứng có vẻ như không phải là đặc điểm cổ hưu của hiện tượng. Chẳng hạn, ta hãy xem xét tương tác điện động lực học giữa nam châm và một cuộn dây dẫn điện.” Bài báo về lượng tử ánh sáng năm 1905 thì có đoạn như sau: “Có một sự khác biệt sâu sắc từ bản chất giữa những lý thuyết mà các nhà vật lý đã đề ra về chất khí và các vật thể có thể đo được, và lý thuyết của Maxwell về các quá trình điện từ trong không gian trống rỗng.”

154. Theodor Franz Eduard Kaluza (1885-1954): nhà toán học, nhà vật lý người Đức. (BT)

155. Oskar Benjamin Klein (1894-1977): nhà vật lý lý thuyết người Thụy Điển. (BT)

156. Liên thông affine (affine connection): Trong hình học vi phân, một liên thông affine là một đối tượng hình học trên một đa tạp trơn có vai trò liên thông các không gian tiếp tuyến gần nhau, nhờ đó cho phép lấy đạo hàm các trường vector tiếp tuyến như thể chúng là các hàm trên đa tạp có những giá trị trong một không gian vector cố định. (ND - Theo Wikipedia, mục từ Affine connection).

157. Nguyên văn: ‘Overdetermination’. Một hiện tượng được gọi là overdetermination khi mỗi đặc tính quan sát được của nó bị quy định bởi nhiều nguyên nhân, mà bất cứ một nguyên nhân nào trong đó đều có thể dẫn đến đặc tính đó. (BT)

158. Steven Weinberg (sinh 1933): nhà vật lý người Mỹ. Ông được nhận Giải Nobel Vật lý năm 1979 cùng Sheldon Glashow và Abdus Salam cho công trình thống nhất tương tác điện từ và tương tác yếu. (BT)

159. Mary Baker Eddy (1821-1910): người sáng lập của giáo phái Christian Science, một phong trào tôn giáo mới ở Hoa Kỳ trong nửa sau của thế kỷ XIX. Bà cũng là người sáng lập báo Christian Science Monitor. (BT)

160. Elie Joseph Cartan (1869-1951): nhà toán học người Pháp. (BT)

161. Arthur Compton (1892-1962): nhà vật lý người Mỹ, đoạt Giải Nobel Vật lý năm 1927 cùng với Charles Wilson. (BT)

162. George Berkeley (1685-1753): hay Giám mục Berkeley, triết gia nổi tiếng người Ireland. (BT)

163. “Tồn tại tức là được tri giác.” Theo đó, thật vô nghĩa khi nói rằng những thứ không tri giác được thực sự tồn tại – nổi tiếng nhất là ví dụ của Berkeley về những cái cây trong một khu rừng “và không ai quanh đó tri giác được chúng”. (George Berkeley, Principles of Human Knowledge, phần 23).

164. Edwin Powell Hubble (1889-1953): nhà vật lý, nhà thiên văn học người Mỹ. (BT)

165. Như Eddington đã chứng tỏ, hằng số vũ trụ có lẽ cũng không có tác dụng ngay cả trong trường hợp vũ trụ chuyển sang trạng thái tĩnh. Vì nó đòi hỏi một sự cân bằng tinh vi như thế, nên bất cứ nhiễu loạn nhỏ nào cũng sẽ tạo ra sự giãn nở ra xa hoặc co lại của vũ trụ.

166. George Gamow (1904-1968): nhà vật lý, nhà thiên văn học người Mỹ gốc Liên Xô cũ. (BT)

167. Hay János Plesch (1878-1957): bác sĩ, nhà sinh lý học, nhà bệnh học người Do Thái Hungary, ông nổi tiếng là bạn của rất nhiều nhân vật có địa vị xã hội, hay nổi danh trong khoa học và nghệ thuật đương thời. (BT)

168. Walther Mayer (1887-1948): nhà toán học người Áo. (BT)

169. Hermann Struck (1876-1944): một nghệ sĩ người Do Thái Đức. (BT)

170. Hanukkah là một lễ hội truyền thống kéo dài tám ngày của người Do Thái, nó còn có tên gọi là Lễ hội Ánh sáng. (BT)

171. Những người theo chủ nghĩa hòa bình cho rằng không cần thêm cách giải thích nào khác, nhưng một số câu chuyện cùng thời lại cho rằng những chiếc nút đó có thể chỉ 2% bia.

172. Helen Adams Keller (1880-1968): nữ văn sĩ, nhà hoạt động xã hội, diễn giả người Mỹ. Bà là người khiếm thị, khiếm thính đầu tiên của nước Mỹ đạt học vị Cử nhân Nghệ thuật. (BT)

173. John Dewey (1859-1952): nhà triết học, nhà tâm lý học và nhà cải cách giáo dục người Mỹ. (BT)

174. Herbert George Wells (1866-1946): một nhà văn giả tưởng nổi tiếng người Anh. (BT)

175. Scottsboro Boys: vụ xét xử tai tiếng bộc lộ sự phân biệt chủng tộc ở Mỹ vào năm 1931, chín thanh thiếu niên người da đen bị kết tội là thủ phạm hiếp dâm hai phụ nữ da trắng dù nhiều bằng chứng được đưa ra mơ hồ. (BT)

176. Thomas Joseph "Tom" Mooney (1882-1942): nhà hoạt động chính trị, một người xã hội chủ nghĩa, thành viên của Liên đoàn Lao động của Công dân thế giới (IWW), ông bị kết án là người chủ mưu của vụ đánh bom 1916 ở San Francisco và phải ở tù 22 năm trước khi được ân xá vào năm 1939. (BT)

177. Edward Teller (1908-2003): nhà vật lý lý thuyết người Mỹ gốc Hungary. Ông được xem là một trong những "cha đẻ của bom khinh khí" và có đóng góp rất nhiều cho ngành vật lý hạt nhân và vật lý phân tử, quang phổ học. (BT)

178. Victor Frederick "Viki" Weisskopf (1908-2002): nhà vật lý lý thuyết người Mỹ gốc Áo. (BT)

179. Hans Albrecht Bethe (1906-2005): là nhà vật lý hạt nhân người Mỹ gốc Đức. Năm 1967 ông được trao giải Nobel Vật lý cho những nghiên cứu về lý thuyết tổng hợp hạt nhân sao. Ông có nhiều đóng góp quan trọng cho lý thuyết điện động lực học lượng tử, vật lý hạt nhân, vật lý trạng thái rắn và vật lý thiên thể. Ông chính là lãnh đạo phân nhánh lý thuyết trong chương trình bí mật của phòng thí nghiệm Los Alamos nhằm phát triển bom nguyên tử. (BT)

180. Lise Meitner (1878-1968): vật lý người Áo, sau đó thành người Thụy Điển. Bà có những đóng góp quan trọng trong nghiên cứu về phóng xạ và vật lý hạt nhân. (BT)

181. Enrico Fermi (1901-1954): nhà vật lý lý thuyết và thực nghiệm người Ý, nổi tiếng với nghiên cứu về lò Chicago Pile-1, lò phản ứng hạt nhân do con người xây dựng đầu tiên trên thế giới. Ông được xem là một trong những "cha đẻ của bom nguyên tử". (BT)

182. Otto Stern (1888-1969): nhà vật lý học người Đức, được trao giải Nobel Vật lý năm

1943. (BT)

183. Eugene Paul Wigner (1902-1995): nhà vật lý và nhà toán học người Hungary, nhận giải Nobel về vật lý vào năm 1963 “cho những đóng góp của ông vào lý thuyết hạt nhân và các hạt cơ bản, đặc biệt là thông qua sự khám phá và áp dụng các nguyên lý đối xứng cơ sở”. (BT)

184. Frederick Alexander Lindemann (1886-1957): nhà vật lý người Anh, cố vấn khoa học có ảnh hưởng đến chính phủ Anh từ đầu những năm 1940 đến đầu những năm 1950. (BT)

185. Louis Pasteur (1822-1895): nhà hóa học, nhà vi sinh vật học người Pháp, một trong những cha đẻ của vi sinh vật học. (BT)

186. Joseph Lister, Nam tước Lister thứ nhất (1827-1912): bác sĩ phẫu thuật người Anh, người đã đề xuất ý tưởng và thực hiện thành công phương pháp giải phẫu vô trùng tại Bệnh viện Hoàng gia Glasgow. (BT)

187. John von Neumann (1903-1957): nhà toán học người Mỹ gốc Hungary, một nhà bác học thông thạo nhiều lĩnh vực, đã có đóng góp vào vật lý lượng tử, giải tích hàm, lý thuyết tập hợp, kinh tế, khoa học máy tính, giải tích số, động lực học chất lưu, thống kê và nhiều lĩnh vực toán học khác. (BT)

188. Tổng thống Franklin Delano Roosevelt thường được gọi là FDR. (BT)

189. Chiến dịch thanh trùng đẫm máu diễn ra ngày 30/6 và 1/7 khi chế độ Đức Quốc Xã do Adolf Hitler cầm đầu đã tiến hành một loạt các vụ đảo chính. (ND)

190. 1 acre (1 mẫu Anh) = 4.046,8564224 m². (BT)

191. Bermuda (Quần đảo Bermuda hoặc Đảo Somers): là một lãnh thổ hải ngoại của Anh nằm trong Bắc Đại Tây Dương, phía bờ đông Hoa Kỳ. (BT)

192. Mahatma Gandhi (1869-1948): là anh hùng dân tộc Ấn Độ. Ông đã chỉ đạo cuộc kháng chiến chống chế độ thực dân của Đế quốc Anh và giành độc lập cho Ấn Độ. Ông đề ra Nguyên lý bất bạo động trong đấu tranh giành độc lập dân tộc, nguyên lý này đã ảnh hưởng đến các phong trào đấu tranh bất bạo động trên khắp thế giới. (BT)

193. Giáo phái này cho rằng có thể chữa bệnh bằng cách cầu nguyện. (BT)

194. Rối lượng tử (quantum entanglement): Là một hiệu ứng trong cơ học lượng tử, trong đó trạng thái lượng tử của hai hay nhiều vật thể có liên hệ với nhau, dù chúng ở cách xa nhau. (Theo Wikipedia, mục từ Rối lượng tử, ND).

195. Léon Rosenfeld (1904-1974): nhà vật lý người Bỉ, cộng tác viên thân thiết của Niels Bohr. Ông có những đóng góp vào một loạt các lĩnh vực vật lý, từ vật lý thống kê, lý thuyết trường lượng tử cho đến vật lý thiên văn. (BT)

196. Có hai khái niệm liên quan được Einstein sử dụng: tính phân tách và tính cục bộ. Tính phân tách có nghĩa là các hạt hoặc các hệ ở những khu vực khác nhau trong không gian có thực tại độc lập với nhau. Tính cục bộ có nghĩa là tác dụng liên quan đến một trong những hạt hoặc những hệ này không thể ảnh hưởng lên hạt hay hệ ở khu vực khác trong không gian nếu không có thứ gì đi qua giữa chúng, và vận tốc của thứ này không vượt quá vận tốc ánh sáng.

197. Hay hàm sóng. Trong cơ học lượng tử, khái niệm hàm sóng được thừa nhận như một

tiên đề không thể chứng minh được và cũng không thể suy ra từ bất cứ một tiên đề nào khác. Theo đó trạng thái thống kê của một hệ được mô tả một cách đầy đủ bởi một hàm số psi gọi là hàm sóng hay hàm trạng thái của hệ. (BT)

198. David Joseph Bohm (1917-1992): nhà khoa học người Do Thái, được xem là một trong những nhà vật lý lý thuyết quan trọng nhất của thế kỷ XX. Ông còn có những cống hiến quan trọng cho tâm lý học thần kinh và triết học. (BT)

199. John Stewart Bell (1928-1990): nhà vật lý người Bắc Ireland, ông có những đóng góp quan trọng trong vật lý lượng tử. (BT)

200. Alain Aspect (sinh năm 1947): nhà vật lý nổi tiếng người Pháp, có những đóng góp thực nghiệm quan trọng về rối lượng tử. (BT)

201. Nguyên văn: "I will a little tink". (BT)

202. Hạt boson: Được đặt theo tên nhà vật lý người Ấn Độ Satyendra Nath Bose, là một trong hai loại hạt cơ bản trong tự nhiên (loại hạt kia là fermion). Chúng là loại hạt duy nhất tuân theo thống kê Bose-Einstein. Nói cách khác, chúng có thể nằm cùng một trạng thái lượng tử (không tuân thủ nguyên lý loại trừ Pauli). Theo lý thuyết thống kê spin, chúng có spin lấy giá trị nguyên. (Theo Wikipedia, mục từ "Boson", ND).

203. Hạt fermion: Được đặt theo tên của Enrico Fermi, là các hạt có spin bán nguyên. Hạt fermion còn được gọi là các hạt cấu thành của vật chất vì các số fermion thường được bảo toàn xấp xỉ. (ND)

204. Ernst Gabor Straus (1922-1983): nhà toán học Đức-Mỹ. (BT)

205. Otto Hahn (1879-1968): nhà hóa học và nhà khoa học đoạt giải Nobel người Đức, người đi tiên phong trong lĩnh vực phóng xạ và hóa học phóng xạ. Ông được xem là "cha đẻ của hóa học hạt nhân" và "người sáng lập thời đại nguyên tử". (BT)

206. Friedrich Wilhelm "Fritz" Strassmann (1902-1980): nhà hóa học người Đức, ông cùng với Otto Hahn nổi tiếng với thí nghiệm chứng minh hiện tượng trước đây chưa từng biết về phản ứng phân hạch hạt nhân. (BT)

207. Otto Robert Frisch (1904-1979): nhà vật lý người Do Thái quốc tịch Áo, sau chuyển thành quốc tịch Anh. Ông là một trong những người đã thiết kế nên cơ chế lý thuyết đầu tiên cho việc kích nổ một quả bom nguyên tử vào năm 1940. (BT)

208. Chủ nghĩa biệt lập: xu hướng chính trị ở Hoa Kỳ sau Thế chiến I, công chúng Hoa Kỳ khi đó không muốn nước này can thiệp vào những sự kiện ở châu Âu. (BT)

209. Robert Fulton (1765-1815): kỹ sư và nhà phát minh nổi tiếng người Mỹ, ông là người phát triển các sản phẩm thương mại thành công đầu tiên của tàu thủy hơi nước. Năm 1800, ông được Napoleon Bonaparte giao để thiết kế tàu Nautilus, tàu ngầm đầu tiên trong lịch sử. (BT)

210. Bom H, bom hydro, hay bom nhiệt hạch có thể giải thoát một năng lượng lớn hơn hàng ngàn lần so với bom nguyên tử. Đây là loại vũ khí có năng lượng lấy từ quá trình nhiệt hạch (còn gọi là tổng hợp hạt nhân). (BT)

211. Một bộ phim câm về sự kém cỏi của cảnh sát được sản xuất đầu thế kỷ XX, trong phim các cảnh sát không bao giờ chạy thẳng mà thường chạy theo đường zig-zag. (BT)

212. Kurt Gödel (1906-1978): nhà toán học và logic học nổi tiếng người Áo, được tạp chí danh tiếng Times bình chọn là nhà toán học lớn nhất thế kỷ 20. (BT)

213. Trong Kinh Thánh, Ahab là vua của Israel, người không biết sợ Chúa. Một lần khi đánh thành Ramoth, nhưng có một nhà tiên tri báo rằng ông sẽ thất bại, Ahab liền nhốt nhà tiên tri này vào ngục và quyết tâm xuất quân, cuối cùng tử trận. (BT)

214. Ishmael là một nhân vật trong Kinh thánh Hebrew và Kinh Qur'an, ông là con đầu lòng của Abraham với người hầu gái Hagar. Tuân theo lời Thiên Chúa phán truyền, Ishmael và mẹ đi đến một vùng hoang mạc Beer-sheba, nơi Thiên Chúa nói sẽ cho Ishmael một quốc gia. (BT)

215. Chứng phình động mạch là hiện tượng phồng lên hay giãn mạch máu, như là rộp lên vậy. Động mạch chủ bụng là một trong những động mạch lớn nằm ở giữa cơ hoành và bụng.

216. Nguyên văn: 'GI'. Trong Thế chiến II, GI trở thành cách gọi chung chỉ những người lính Mỹ thuộc mọi bộ phận của các lực lượng vũ trang Hoa Kỳ. (BT)

217. Harold Clayton Urey (1893-1981): nhà hóa học người Mỹ, đoạt giải Nobel Hóa học năm 1934. (BT)

218. Rudolf Walter Ladenburg (1882-1952): nhà vật lý nguyên tử người Đức. (BT)

219. Bruria Kaufman (1918-2010): bà là nhà vật lý lý thuyết người Israel, làm việc với Einstein trong giai đoạn 1950-1955 ở Đại học Princeton. (BT)

220. William xứ Occam hay Ockham (1287-1347): thầy tu dòng Francis và triết gia kinh viện người Anh. Ông là một nhà tư tưởng hàng đầu với nhiều cống hiến cho môn thần học, logic cũng như chính trị. Ông đã đưa ra nguyên lý Luõi dao cạo Ockham áp dụng vào trong triết học và khoa học. Nguyên lý này phát biểu rằng trong các lý thuyết diễn dịch một thực tại, lý thuyết càng đơn giản bao nhiêu, khả năng lý thuyết đó đúng càng lớn bấy nhiêu. (BT, theo Wikipedia, mục từ "William xứ Ockham").

221. Nguyên văn: 'Byzantine complexities'. Trong lịch sử, Đế quốc Byzantine (Đế quốc Đông La Mã) được thiết lập như là kết quả của hàng thế kỷ cai trị của người La Mã cùng sự phát triển của bộ máy quan liêu. Trong suốt thời kỳ đó, cùng với sự mở rộng của giai cấp quý tộc, những khó khăn trong quản lý cũng tăng lên. Cộng hòa La Mã đã áp đặt một hệ thống chính quyền phức tạp đến mức ngay cả những người dân lớn lên trong lòng nó cũng không hiểu nổi. Do đó cụm 'Byzantine complexity' chỉ một sự việc nào đó quá phức tạp đến độ không cần thiết và không hiểu nổi, cũng như không đáng để hiểu. (BT)