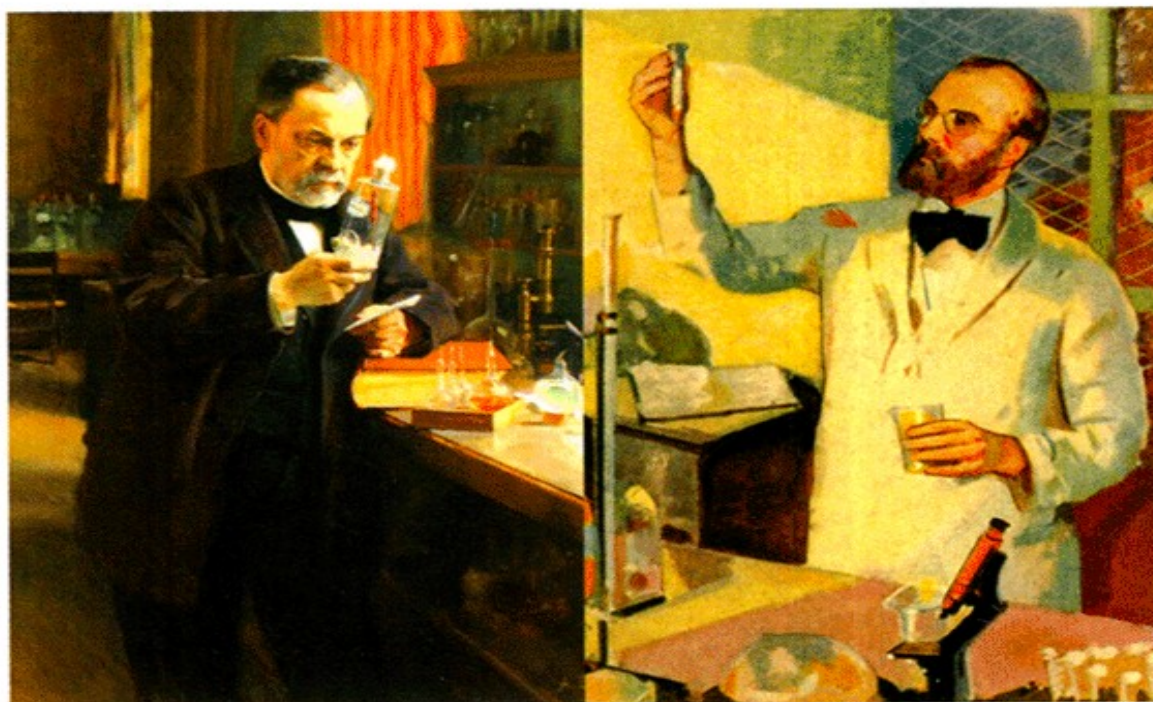


**ANNICK PERROT
MAXIME SCHWARTZ**

*Người dịch: Bác sĩ Vũ Ngọc Quỳnh
Giới thiệu và dẫn nhập: Nguyễn Xuân Xanh*



PASTEUR VÀ KOCH

**CUỘC ĐO SỨC CỦA NHỮNG NGƯỜI KHỔNG LỒ
TRONG THẾ GIỚI VI SINH VẬT**

**Pasteur et Koch - Un duel de géants
dans le monde des microbes**



NHÀ XUẤT BẢN TỔNG HỢP THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

*Dành tặng Jona, Leïla, Lucie, Milla, Jamara, Éliote, Léa, Martín, Robín,
Antoine và Mathieu*

LỜI GIỚI THIỆU CỦA NGƯỜI DỊCH

Nửa cuối thế kỷ XIX là thời đại của những khám phá khoa học kỳ diệu.

Hai nhà bác học Pháp và Đức, ông Louis Pasteur và Robert Koch, đã sáng lập ra khoa Vi trùng học. Họ cách nhau 20 tuổi, Louis Pasteur sinh ở Dole, Pháp, năm 1822; Robert Koch sinh ở Clausthal, Đức, năm 1843.

Cuộc chiến khốc liệt giữa nước Pháp và nước Phổ - nước Đức tương lai - với chiến thắng của Phổ và chiến bại của Pháp năm 1870, đặt hai nhà bác học trong hai tuyến đối lập, Pasteur suốt đời không bao giờ quên nỗi quốc hận này. Hơn nữa, trong cuộc thi đua để tìm nguyên nhân các bệnh truyền nhiễm, những vi sinh vật, họ không ngừng đua tranh, khi thì người này tìm thấy trước một vi sinh vật, khi thì người kia tìm thấy trước. Môn đệ của họ cũng thi đua tìm kiếm, nhưng với tinh thần khoan hòa hơn.

Hai ông này hệt như hai đại hiệp, luyện võ đến mức thượng thừa, chơi nhau từng hiệp một, không bao giờ khuất phục nhau.

Ông Pasteur mất rồi, ông Robert Koch đến thăm Viện Pasteur tại Paris, được tiếp đón long trọng, thăm mọi nơi... trù lắng mộ của Pasteur!

Đó là cốt lõi của cuốn sách này.

Người dịch muốn chia sẻ với độc giả Việt Nam cuốn sách vô cùng hấp dẫn.

Mong đợi hời âm của độc giả và đóng góp ý kiến về những chỗ không rõ của bản dịch nhằm nếu có cơ hội tái bản sẽ sửa lại.

Chân thành cảm ơn!

Paris, 2 tháng Giêng năm 2015

Vũ Ngọc Quỳnh

VỀ HAI TÁC GIẢ

Annick Perrot là nguyên thủ thư danh dự của Bảo tàng Pasteur Paris.

Maxime Schwartz, cựu học sinh trường Polytechnique tại Paris, là một nhà sinh vật học phân tử, nguyên Tổng Giám đốc Viện Pasteur Paris.

Annick Perrot và Maxime Schwartz đã đóng góp trong thiết kế và xây dựng Bảo tàng Alexandre Yersin ở Nha Trang năm 2003, và một phần cho Viện Pasteur Thành phố Hồ Chí Minh.

GIỚI THIỆU VÀ DẪN NHẬP

LOUIS PASTEUR & ROBERT KOCH

và

CUỘC CÁCH MẠNG Y HỌC

VĨ ĐẠI THẾ KỶ 19

המכח הברת מירפוס תאנק

Sự ghen tị giữa các học giả sẽ làm tăng trưởng tri thức

Châm ngôn Talmud

(1)

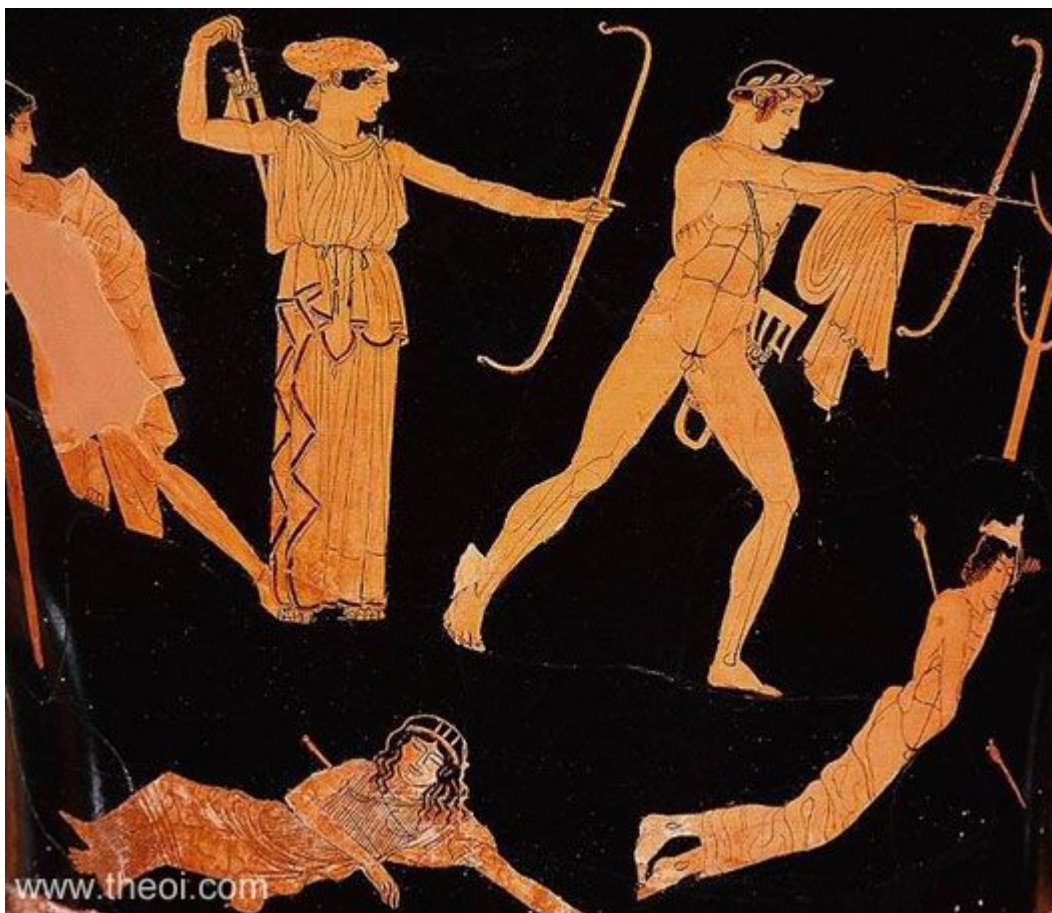
Xin được lang thang đó đây về một ít câu chuyện cũ của một thời lịch sử rất có ý nghĩa đối với nhân loại. Lịch sử bao giờ cũng là một câu chuyện có tính nhân văn thú vị. Thế kỷ 19 là thế kỷ của những cuộc cách mạng lớn trong khoa học, công nghiệp và giáo dục đại học. Khoa học - các khoa học chính xác - bao gồm y học và hóa học có một bước tiến vĩ đại, thay đổi cuộc sống loài người triệt để chưa từng có. Cuộc cách mạng khoa học thứ hai của thế kỷ 19 mạnh mẽ hơn nhiều cuộc cách mạng cổ điển đầu tiên ở thế kỷ 17 với Kepler, Galilei và Newton. Thế giới được cách mạng một cách sâu rộng bởi khoa học, và cuộc cách mạng này là trung tâm của câu chuyện lịch sử của thế kỷ 19. Trong lĩnh vực y khoa và đời sống, ngày nay người ta dễ quên những chứng bệnh nguy hiểm như dịch tả, dịch hạch, lao, dại, bạch hầu, than, từng một thời hoành hành dữ dội thế nào trong lịch sử. Con người từng hoàn toàn bất lực về nguồn gốc, cách sinh sôi, cơ chế

vận hành, truyền bệnh và cách chữa bệnh. Đó là một cuộc chiến mà con người không nhận diện được kẻ thù sống ở thế giới vi sinh mắt thường không thấy. Các cách giải thích “lãng mạn” hay thần bí đều không có nền tảng khoa học thực nghiệm. Y khoa trong thế kỷ 19 trải qua hai cuộc cách mạng quan trọng, thứ nhất là bệnh học tế bào (cellular pathology), được đặt nền móng bởi Matthias Schleiden, Theodor Schwann và Rudolf Virchow; thứ hai là thuyết mầm của bệnh (germ theory), vi trùng học (bacteriology) và huyết thanh học (serology) với Louis Pasteur và Robert Koch. Ngành y không còn là một “nghệ thuật” nữa, mà thành một khoa học chính xác. Cách đi đầu trị của thời kỳ “dã man” của thế kỷ 18 nhường chỗ cho các đi đầu trị khoa học tinh tế mới. Và các cuộc thay đổi có tính cách mạng của khoa học diễn ra trong các thể chế giáo dục đại học cũng được cách mạng qua mô hình đại học nghiên cứu của Đức, hay Humboldt, khiến cho việc phát triển và truyền bá thêm thuận lợi gấp bội.

Nhận thức dần dần rằng vi trùng chính là nguyên nhân gây ra bệnh và là mầm mống truyền bệnh chỉ được cụ thể hóa vào thế kỷ 19 tuy rằng từ ngàn xưa con người đã hình dung có các sinh vật nhỏ bé có thể gây ra bệnh hay truyền bệnh. Vào thế kỷ thứ nhất TCN, học giả La Mã Marcus Varro đã cho rằng những vùng đất sinh lầy là nguy hiểm, “vì ở đó những con vật nhỏ bé sinh sôi, được truyền đi trong không khí, bay vào miệng và đi vào nội tạng, gây bệnh.” Thế kỷ 16, thời Phục Hưng, Girolamo Fracastorius, bác sĩ và học giả, người đã đặt cho bệnh giang mai cái tên syphilis, có một ý tưởng xuất thần, cho rằng môi trường xung quanh chúng ta chứa đầy các “mầm mống” có thể phát triển trong cơ thể con người và sinh ra bệnh. Người đương thời với ông, Gerolamo Cardano, kết luận rằng các “mầm mống bệnh chính là các sinh vật”. Còn tu sĩ dòng Tên người Đức

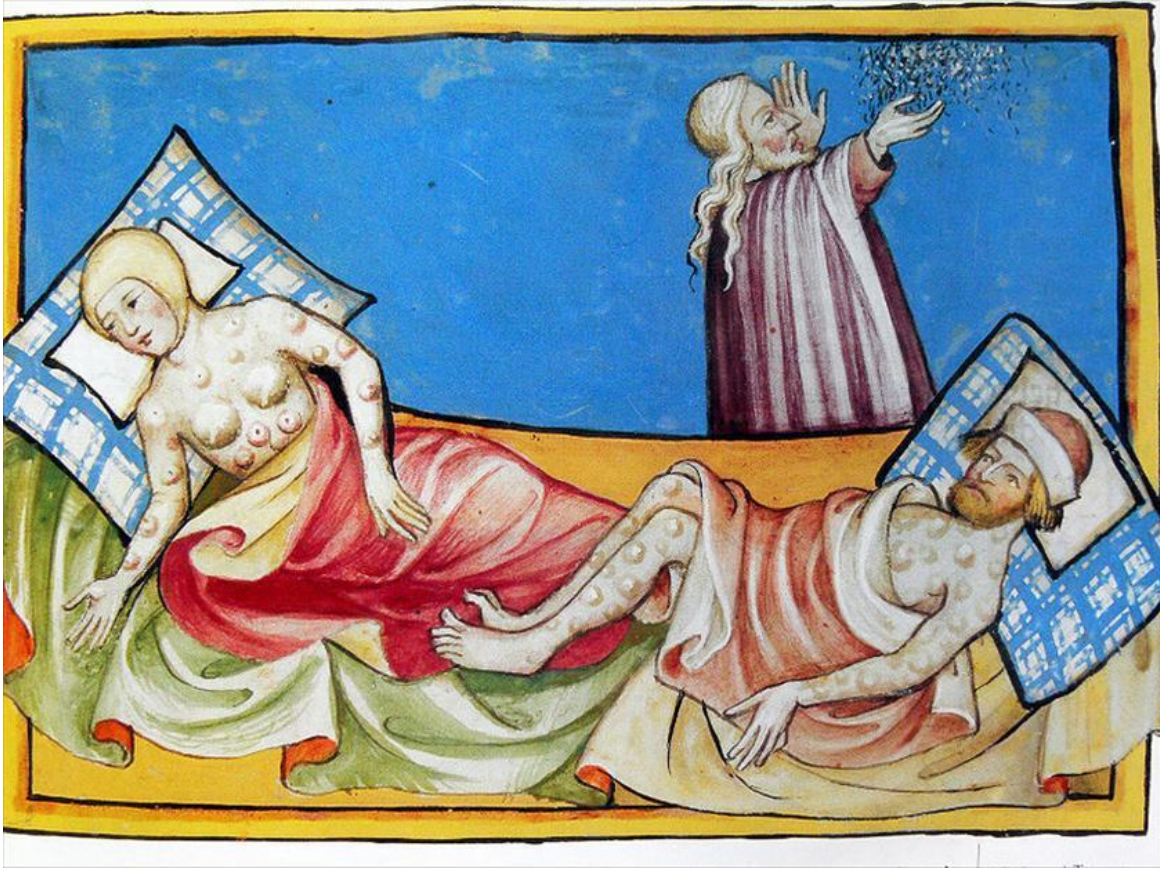
Athanasius Kircher sống ở Roma thế kỷ 17 khám phá bằng một loại kính hiển vi còn thô sơ rằng dấm và sữa chua chứa đựng những “con sâu”, và máu những người chết vì bệnh dịch hạch chứa đầy những sinh vật nhỏ.

Không phải loài người *sapiens* thống lãnh thế giới như chúng ta thường nghĩ, mà các hệ vi sinh vật mới là ‘chúa tể’. Chúng ngự trị sinh quyền thế giới đã từ hơn hai tỉ năm qua. Chúng siêu nhỏ bé, nhưng có thể “ăn thịt” con người dễ dàng. Những trận dịch bệnh tàn phá cả thành phố, vùng và châu lục. Nặng nề nhất là trận dịch thế kỷ 14 được phương Tây gọi là “Cái chết Đen”, Black Death, tàn phá khu vực Âu-Á, nặng nề nhất là châu Âu, giết hại 30-60% dân số châu Âu, làm cho dân số thế giới giảm từ 450 triệu xuống còn 350-370 triệu. Thế giới không hồi phục lại dân số của thời gian trước Cái chết Đen cho đến thế kỷ 17. Cái chết Đen gây ra những hệ quả nghiêm trọng về tôn giáo, xã hội và kinh tế. Đó là loại bệnh dịch hạch (bubonic plague) gây ra bởi vi trùng *Yersinia pestis*, sau này được Alexandre Yersin tìm ra năm 1894 trong trận dịch ở Hồng Kông.



Thần Apollo và Artemis bắn những mũi tên mang bệnh, một ý tưởng phổ biến cho rằng bệnh là sự trừng phạt của thần linh (*Bảo tàng Louvre, Paris*)

Ngay tại Liên bang Xô Viết, khi hệ thống y tế công cộng yếu ớt bị sụp đổ trong giai đoạn 1915-1922 vì những bất ổn chính trị, hàng triệu người chết vì các bệnh dịch tả, sốt ban, thương hàn. Năm 1919, khi sốt ban (typhus) hoành hành, Lenin tuyên bố tại Đại hội Đảng Bolshevik, rằng hoặc chủ nghĩa xã hội tiêu diệt chấy rận, hoặc chấy rận sẽ tiêu diệt chủ nghĩa xã hội.



Nạn nhân của Cái chết Đen

Cho đến nửa sau thế kỷ 19, khoảng hai trăm năm sau lời tiên đoán về thuyết truyền bệnh của Fracastorius, một cuộc cách mạng vĩ đại trong y khoa và khoa học đã bóc trần những kẻ thù li ti nguy hiểm này, và phát minh ra được cách đi điều trị, ngừa bệnh, một cách vững chắc. *Homo sapiens* thiết kế một cuộc lật đổ sinh học từ những năm 1880 nhằm triệt hạ một số chúa tể sùng sỏ nhất. Loài người trên đường chiến thắng và loại bỏ những căn bệnh nguy hiểm nhất của quá khứ. Thomas Kuhn gọi đây là “Công việc dọn dẹp”. Với sự tiến bộ vượt bậc của y khoa và khoa học, tương quan lực lượng giữa con người và vi sinh vật thay đổi tận nền tảng. Các cuộc “tiến quân” của mầm bệnh cơ bản bị chặn đứng, dân số con người phát triển nhanh chóng.

Trong cuộc chiến sống còn, nhiều nhà khoa học tên tuổi của nhiều quốc gia tham gia ở nhiều giai đoạn khác nhau, nhưng hai người có công lớn nhất là Louis Pasteur của Pháp, và Robert Koch của Đức. Họ được xem như hai người khổng lồ, và những vị cứu tinh của nhân loại. Họ cùng nhau không những khai sinh ra một ngành khoa học mới, vi sinh vật học (microbiology), mà còn cách mạng ngành y học.

Những năm 1880 có thể được xem là giai đoạn bản lề, giai đoạn Pasteur và Koch và các nhà vi sinh học khác nhận thức được các hệ miễn nhiễm hoạt động thế nào, giải mã vai trò của vi sinh vật, và côn trùng trong cơ chế truyền bệnh, chế tạo các vắc-xin ngừa bệnh, và thuốc trị bệnh. Y tế công cộng phát triển mạnh mẽ nhằm phòng bệnh. Hàng loạt căn bệnh nguy hiểm được giải mã.

Các vắc-xin bắt đầu phát triển, vắc-xin ngừa bệnh than năm 1880, bệnh dại năm 1885, ngừa thương hàn năm 1897, ngừa lao năm 1921*, ngừa bạch hầu năm 1923, ngừa phong đòn gánh từ những năm 1890 nhưng đến những năm 1930 mới hoàn thành, ngừa sốt vàng da năm 1937, ngừa cúm năm 1945, ngừa bại liệt (polio) năm 1954, và ngừa sởi năm 1962.

Đó là chủng ngừa có tên BCG (Bacille Calmette-Guérin) của hai nhà nghiên cứu Pháp Albert Calmette và Camille Guérin. Thuốc điều trị lao hiệu quả đầu tiên là thuốc kháng sinh Streptomycin được người Mỹ Selman Waksman phát triển năm 1944. Ông được trao giải Nobel cho sáng chế này. Bệnh lao ngày nay tuy không phải bất trị, nhưng vẫn còn phát triển. Tròn một phần ba dân số thế giới bị nhiễm mầm bệnh, và cho đến 10 phần trăm trong đó sẽ phát bệnh lúc nào đó trong đời. Bệnh thường phát sinh mới tại các vùng của châu Phi, Nam Á, và trong khu vực Tây Thái Bình Dương.

Công nghiệp hóa và đô thị hóa của thế kỷ 19 nhanh chóng tạo ra một khối lượng lớn người suy dinh dưỡng và sống trong những điều kiện vệ sinh tệ hại ở các thành phố châu Âu và Mỹ, dễ làm mồi cho dịch bệnh.

Thêm vào đó, các cuộc chinh phục của chủ nghĩa đế quốc đặt những người lính phương Tây vào nguy cơ mắc các bệnh như sốt rét, sốt vàng da, và các bệnh truyền nhiễm nguy hiểm khác. Đứng trước những thách thức đó, các quốc gia phương Tây càng phải động viên nhiều nguồn lực để làm sạch môi trường, khám phá và chế tạo các thuốc kháng sinh, và vắc-xin. Từ những năm 1880 trở đi, tương quan lực lượng giữa con người và bệnh dịch phát triển theo hướng có lợi cho con người đã thay đổi một cách cơ bản và không đảo ngược được.

(2)

Chúng ta nghe tương đối khá nhiều về những đóng góp của Pasteur. Ông thuộc giới tinh hoa của một nước Pháp phát triển hàng đầu ở châu Âu, được đào tạo thành nhà hóa học tại trường tinh hoa École Normale Supérieure, cử nhân, rồi thạc sĩ, rồi tiến sĩ với hai luận văn về hóa và vật lý. Ông có một năng lực tư duy lý thuyết rất sắc bén. Năm 1865, mới 43 tuổi, ông phát hiện rằng, lên men là hiện tượng thực chất do các vi sinh vật (microbe) gây ra, một phát hiện cực kỳ quan trọng. Mỗi sự lên men là tác phẩm của một loại vi sinh vật nhất định. Không có nhiễm bẩn, các vi sinh vật không thể phát triển. Nó đánh tan quan điểm từ thời Trung cổ, vẫn còn được nhiều người trong thế kỷ 19 nghe theo, cho rằng bệnh có thể phát sinh tự phát (spontaneous generation) do vật chất vô cơ gây ra, chẳng hạn như giòi tìm thấy trong các vật thể thối rữa là xuất hiện và phát triển từ quá trình lên men hay thối rữa. Pasteur tuyên bố một cách vững tin: “Học thuyết tự sinh tự phát sẽ không bao giờ hồi phục lại được từ cái đôn chết người của thí nghiệm đơn giản này. Không có tình huống nào được biết mà ở đó người ta có thể xác nhận rằng các vi sinh vật xuất hiện trên thế giới

mà không có phôi mầm, không có bố mẹ tương tự như chúng.” Và “Tôi lấy đi... những mầm (germ) lơ lửng trong không khí. Do đó tôi lấy đi sự sống. Sự sống là mầm, mầm là sự sống.”

Khám phá của Pasteur làm cho quan điểm về sự hình thành vi trùng của bệnh thối lợi, và đặt nền tảng cho các biện pháp ngừa bệnh về mặt sinh học trong tương lai, mở ra triển vọng cho nghiên cứu các mầm bệnh truyền nhiễm, và tìm ra phương pháp chữa trị. Có thể nói, Pasteur là hiện thân cho sự thay đổi căn bản của trực quan khoa học trong một lãnh vực nhất định của khoa học tự nhiên: Sự quá độ từ quan điểm thuần hóa học sang quan điểm sinh vật học khi cắt nghĩa các hiện tượng như lên men, sự thối rữa, và mưng mủ. Sự phát triển mạnh mẽ của hóa học trong thế kỷ 19, và ảnh hưởng của các nhà hóa học quan trọng, như Justus von Liebig của Đức, đã làm cho người ta tin rằng những quá trình nói trên là thuần tính chất hóa học, và sự xuất hiện các sinh vật nhỏ mà người ta có thể nhìn thấy qua kính hiển vi chỉ là một sản phẩm phụ, hay hệ quả của những thay đổi hóa học. Pasteur đã đảo ngược tình thế. Các quá trình hóa học của vật chất vô cơ không thể tạo ra sinh vật. Ngược lại, phải cần sinh vật - vi trùng hay nấm chẳng hạn - để cho vật chất vô cơ lên men hay thối rữa, và do đó, các bệnh nhất định xuất hiện ở người, động vật và cây cỏ. Phải có thủ phạm, mới có hậu quả.

Dựa trên khám phá đó của Pasteur, phương pháp tiệt trùng theo Pasteur, hay *pasteurization* để vinh danh ông, được ứng dụng cho sữa, vang, bia và thực phẩm. Quá trình “Pasteur-hóa”, đun bia hay vang lên 50 hay 60°C một thời gian ngắn, được áp dụng sau đó rộng rãi vào thực phẩm, kể cả cho các sản phẩm sữa. Từ 1863 trở đi, Pasteur có một ảnh hưởng rất lớn lên ngành công nghiệp Pháp, và tên tuổi ông trở thành quốc tế.

Dựa trên các nhận thức của Pasteur, nhà giải phẫu Anh, Joseph Lister, đã phát triển nguyên lý sát trùng (antiseptie) năm 1867 cho việc điều trị vết thương, sau đó ứng dụng vào phẫu thuật, giúp họ có thể mổ mà không gây nhiễm trùng nguy hiểm đến tánh mạng. (Năm 1858 chẳng hạn, số người bị cưa chân chết do nhiễm trùng lên đến một phần ba.) Pasteur nổi tiếng vang dội thế giới, và được ngưỡng mộ nồng nhiệt nhất như một vị anh hùng và cứu tinh nhân loại*.

Một câu chuyện thương tâm của bác sĩ Ignaz P. Semmelweis, một người Hungary gốc Đức đã có những biện pháp đi trước các quy trình khử trùng của Pasteur, Koch, Lister. Ông nhận thấy tỷ lệ mắc bệnh sốt sản (puerperal fever hay childbed fever) gây tử vong có thể được giảm đáng kể nếu sử dụng khử trùng tay trong các bệnh viện phụ sản, và theo ông đề nghị, nên rửa tay với nước pha clo, và đã ứng dụng phương pháp này tại Bệnh viện phụ sản ở Vienna. Kết quả của ông là có thể giảm độ tử vong xuống dưới 1%. Mặc dù có nhiều công bố kết quả dưới ảnh hưởng của biện pháp rửa tay, ý tưởng của ông bị cộng đồng y khoa bác bỏ kịch liệt. Semmelweis không thể giải thích được phương pháp của ông, chỉ biết kết quả trong thực nghiệm rõ ràng là như thế. Một số bác sĩ cảm thấy bị xúc phạm khi bị buộc rửa tay. Năm 1865 Semmelweis bị cưỡng bức vào một bệnh viện tâm thần, nơi ông chết sau 17 ngày ở tuổi 47 vì chứng nhiễm khuẩn huyết sau khi bị đánh đập bởi những người bảo vệ ở đây. Phương pháp của ông được công nhận chỉ vài năm sau đó, sau khi Pasteur chứng minh thuyết mầm bệnh và Lister, căn cứ trên đó, thực hành các biện pháp khử trùng, với sự thành công lớn.

Năm sau, 1868, không may Pasteur bị đột quỵ làm tê liệt nửa thân bên trái, gây ảnh hưởng suốt đời ông. Lúc đó ông mới 45 tuổi. Nhưng đột quỵ không ngăn cản ý chí của ông. Mệnh lệnh của nghiên cứu và của tinh thần phụng sự cộng đồng giúp ông tiếp tục vững bước tiến lên trong một phần tư thế kỷ tới.

Khi nghiên cứu cách ngừa bệnh dịch tả gà và bệnh than, Pasteur khám phá ra một nguyên lý mới: một vi sinh vật được nuôi cấy và bị làm giảm độc lực, khi được tiêm vào một cơ thể sẽ không những không làm hại cơ thể đó, mà còn tạo ra hiệu ứng bảo vệ cơ thể đó đối với bệnh mà sinh vật

đó gây ra, bằng cách giúp cho cơ thể phát triển sức đề kháng cao và chiến thắng bệnh, ông tiêm 50 con cừu với trực khuẩn than có độc lực mạnh (virulent) được nuôi cấy. Hai mươi lăm con không được tiêm chủng chết. Những con được tiêm chủng thì sống. Đó là nguyên lý tiêm chủng ngừa (*vaccination*), vắc-xin.

Tên tuổi Pasteur lại còn lên cao hơn khi ông áp dụng thành công nguyên lý chủng ngừa còn non trẻ lên người để chặn đứng bệnh dại chết người phát sinh từ những vết thương do chó dại cắn, đưa ra phương pháp chích ngừa và đi đầu trị táo bạo. Cho tới năm 1885, chó dại gây ra hàng loạt những cái chết đau đớn và kinh hãi cho những ai bị nó cắn, nhất là cho trẻ em, không thuốc men nào có thể cứu được khi bệnh phát lên. Ý tưởng thiên tài của Pasteur là lợi dụng có một khoảng cách thời gian (3-5 tuần) từ lúc ủ bệnh đến khi phát bệnh, ông tiêm ngừa nạn nhân bằng loại vi khuẩn dại đã được làm suy yếu, giúp cho cơ thể có sức đề kháng để sau đó chiến đấu mạnh mẽ hơn và chiến thắng bệnh. Nguyên lý chích ngừa phổ biến xuất phát từ đó. Cậu bé 9 tuổi được cứu sống đầu tiên bằng phương pháp này là Joseph Meister. Ngay sau đó, cả thế giới chở hàng loạt bệnh nhân đến Paris!

Việc ứng dụng vắc-xin đầu tiên lên người, mặc dù đã thử nghiệm thành công nhiều lần trước đó lên động vật, là một quyết định rất khó khăn cho Pasteur, một vấn đề của lương tâm và trách nhiệm, ông phải hỏi ý kiến của hai đồng nghiệp, và mọi người đều cho rằng, không có con đường nào khác, không tiêm ngừa thì cậu bé cũng sẽ chết. Pasteur đành phải chấp nhận, và trải qua nhiều đêm mất ngủ.



Minh họa Pasteur chiến thắng bệnh dại 1885 của báo Pháp *Don Quichotte*

Năm 1888, sau sự thành công vang dội của Pasteur trong điều trị bệnh dại, và để vinh danh những đóng góp to lớn của ông, Viện Pasteur chính thức được thành lập tại Paris, bằng tiền đóng góp quốc tế. Chỉ hai năm sau,

1891, Viện Pasteur đầu tiên ở hải ngoại của Pháp được mở ra tại Sài Gòn, dưới sự chủ trì của bác sĩ Albert Calmette. Có tổng cộng hơn ba mươi Viện Pasteur chính thức được mở trên thế giới. Đó là mạng lưới chống dịch bệnh trên thế giới. Đội ngũ của Pasteur dự định mở một Viện Pasteur Mỹ tại Thành phố New York năm 1885, nhưng rồi bỏ kế hoạch này, và Mỹ không có những Viện Pasteur chính thức. Một số Viện Pasteur bán chính thức được thành lập sau đó bởi chính người Mỹ. Cho đến nay, Viện Pasteur đã có 10 nhà khoa học được giải Nobel. HIV, vi khuẩn gây ra bệnh AIDS, được tìm thấy ở Viện Pasteur năm 1983.

Vì sao Pasteur thành công? Ông tự nói: “Để tôi kể cho các bạn nghe bí mật nào đã dẫn tôi đến đích của tôi. Sức mạnh của tôi duy nhất nằm ở sự bền bỉ của tôi.” Vào ngày cuối trước khi mất, ông còn luyến tiếc công việc: “Tôi muốn trẻ lại, để sống với nhiệt tình sôi nổi nghiên cứu các bệnh mới.” và mãi mãi yêu thích lao động: “Một cá nhân khi đã quen với lao động cật lực có thể sau đó không bao giờ sống mà không có nó được. Lao động là nền tảng của tất cả mọi thứ trên đời này.”

Trong đấu tranh với Koch, Pasteur cũng vẫn giữ được tính nhân văn của mình, ông nói, nhà khoa học phải làm hãnh diện vừa cho tổ quốc mình, vừa cho nhân loại: “Khoa học không có tổ quốc, hoặc đúng hơn, tổ quốc bao gồm cả nhân loại [...]. Nhưng nếu khoa học không có tổ quốc, nhà khoa học (vẫn) phải làm tất cả những gì để làm tăng lên niềm quang vinh cho tổ quốc của mình. Trong mỗi nhà bác học, quý vị luôn luôn tìm thấy một nhà ái quốc lớn. [...] Quý vị, những người đại diện các kiến thức này của nhân loại, một cách gian khổ và tinh tế, để cho chúng trở thành vừa là khoa học và vừa là nghệ thuật; quý vị, những người tặng cho di sản con người của vũ trụ những gì đã gặt hái được một cách gian khổ; quý vị mà tên tuổi là danh

dự của tổ quốc của quý vị, quý vị có thể hãnh diện nhận thấy rằng khi làm việc đó, quý vị đã xứng đáng với nhân loại.”

Năm 1892 một buổi lễ mừng sinh nhật Pasteur 70 tuổi diễn ra rất trọng thể tại đại giảng đường của Sorbonne. Nhiều nước có gửi đại diện đến. Trong khi nhiều đồng nghiệp của Koch gửi lời chào và ca ngợi nồng nhiệt đến Pasteur, như “Chúc mừng nồng nhiệt nhất đến nhà thông thái bất tử và ân nhân của nhân loại” (Behring), hay “Chúc mừng nồng nhiệt người chinh phục vĩ đại và yêu chuộng hòa bình của những lãnh vực mới và rộng trong khoa học sinh vật học, người không phải là bác sĩ nhưng đã khai sáng những người bác sĩ chúng tôi ...” (Klebs), thì Koch chỉ viết vài lời ngắn ngủi: “*Viện Nghiên cứu các Bệnh truyền nhiễm* kính gửi nhà thông thái và thiên tài có những công trạng rất to lớn những lời chúc mừng nồng nhiệt nhất.”

Ba năm sau, 1895, khi Viện Hàn lâm Khoa học Berlin thăm dò muốn trao tặng ông huân chương “Pour le Mérite” của Phổ, Pasteur từ chối! Người ta nhớ lại sự kiện Pasteur từng trả lại bằng tiến sĩ danh dự của Đại học Bonn.

Ông mất năm 1895, hưởng thọ 72 tuổi, không kịp chứng kiến giải Nobel ra đời năm 1901 để được vinh danh xứng đáng cho những đóng góp khai phá của ông. Nhà nước Pháp tổ chức quốc tang cho ông. Thư và điện tín khắp nơi trên thế giới gửi về Paris chia buồn. Một trong những điện tín đó được Koch ký tên với nội dung: “Trong sự xúc động sâu sắc về sự mất mát được cảm nhận ở tâm cơ thế giới xảy đến cho Viện Pasteur trong hình hài của người sáng lập thiên tài của nó, *Viện Nghiên cứu các Bệnh truyền nhiễm ở Berlin* xin gửi lời phân ưu sâu sắc đến sự đau buồn chung.”

Cần nói thêm, Pasteur là một thiên tài đa dạng. Ở tuổi 25, ông khám phá ra điều vĩ đại, là tính bất đối xứng (asymetry) của vật chất trong vũ trụ. Bằng nhiều thí nghiệm, ông đã đi đến quan điểm cho rằng chỉ có vật chất sống mới tạo ra những hỗn hợp bất đối xứng có tính quang hoạt (optically active, nghĩa là có năng lực xoay bề mặt của ánh sáng phân cực); và rằng một cuộc nghiên cứu tích cực các phân tử bất đối xứng sẽ giúp con người hiểu ra nguồn gốc của sự sống, ông nói: “Tiêu chuẩn đặc biệt này (tính bất đối xứng phân tử) có lẽ làm thành sự khác biệt duy nhất được xác định rõ nét ở hiện tại giữa hóa học của vật chất chết và sống.” Và với người bạn Chappuis, ông nói: “Tôi đang ở bên bờ của những sự huyền bí, và tấm màn che sự bí mật của chúng ngày càng trở thành mỏng hơn.” Điều huyền bí đó chính là sự sáng tạo ra sự sống. Ông nói thêm: “Sự sống được chi phối bởi những hoạt động bất đối xứng. Tôi có thể hình dung ra rằng tất cả loài sống là, vào buổi sơ khai, và trong cấu trúc của chúng, trong các dạng ngoài của chúng, là hàm số của sự bất đối xứng vũ trụ.” Năm 1874, ông đã tiên đoán trước Hàn lâm viện Pháp:

Vũ trụ là một hệ thống bất đối xứng. Tôi tin rằng sự sống như chúng ta biết, đã xuất hiện từ các quá trình bất đối xứng trong vũ trụ. *Vũ trụ là bất đối xứng.*

Rất táo bạo vào lúc ngành vật lý hạt còn rất phôi thai. Một trăm năm sau, bất đối xứng trở thành đề tài chiếm ngự ngành vật lý hạt, khi hai nhà vật lý trẻ tuổi gốc Trung Hoa Lee và Yang, cũng như bà Chien-Shiung Wu tại Mỹ, chứng minh rằng “Chúa thuận tay trái”. Vũ trụ có mầm mống bất đối xứng từ sâu thẳm, đi đến quyết định cho sự hình thành sự sống.

Trong khi đó, Robert Koch, trẻ hơn Pasteur 20 tuổi, được đào tạo khiêm tốn để làm bác sĩ làng quê, sống và làm việc trong những điều kiện thiếu thốn, nhưng ông có thiên hướng của một nhà nghiên cứu. Ông là hình ảnh tượng trưng cho nước Đức đang vươn lên từ nghèo nàn và lạc hậu.

Pasteur tuy là người đã công bố công trình khai mở cho kỷ nguyên vi trùng học, nhưng con đường đi tới để thiết lập ngành vi trùng học thật sự còn phải được phát quang và định hướng; và các công cụ, phương pháp khoa học còn phải được tạo ra. Koch chính là người tiên phong hàng đầu làm việc đó qua các công việc nghiên cứu và khám phá trực khuẩn than và lao bằng những phương pháp và kỹ thuật rất đặc thù dành cho lĩnh vực này.

Cơ thể con người chứa hàng tỷ vi sinh vật. Làm sao phân biệt được con nào gây ra bệnh? Đó là điều mà Koch làm được, một cách hệ thống. Những đóng góp quan trọng nhất của Koch là xác định được các vi trùng gây ra bệnh than (*Bacillus anthracis*, 1876, cho động vật như bò và cừu, cũng như người), lao (*Mycobacterium tuberculosis*, 1882), và dịch tả (*Vibrio cholerae*, 1883). Đó là những căn bệnh truyền nhiễm hiểm nghèo của nhân loại, ông đã nghĩ ra những kỹ thuật để truy tìm mầm bệnh và xác định các tính chất đặc thù của chúng, bằng cách kết hợp ba lĩnh vực: nhuộm, kỹ thuật kính hiển vi, và chụp ảnh để đưa các vi sinh vật nghi là mầm bệnh được lấy từ môi trường nuôi cấy lên kính hiển vi, nhuộm chúng rồi quan sát và chụp ảnh. Kỹ thuật nuôi cấy cũng là một sáng kiến của ông. Tất cả các kỹ thuật của ông trở thành những phương pháp nền tảng cho các phòng thí nghiệm vi trùng học hiện đại. Ông cũng phát triển một hệ thống tiên đề cho phép các bác sĩ thử một vi sinh vật có phải là một nhân tố gây ra bệnh hay không*. Khi Koch trình bày các phương pháp ảnh kính hiển vi, và môi

trường nuôi cấy năm 1881 tại Hội nghị London, Pasteur có ấn tượng sâu sắc, nắm lấy tay Koch và nói: “Đây là một tiến bộ lớn, Monsieur.”

Koch đưa ra bốn tiên đề (postulates) để xác định một vi sinh vật có phải nhân tố gây ra một chứng bệnh hay không: 1) Vi sinh vật phải được tìm thấy hiện diện phong phú trong tất cả con vật có bệnh này, nhưng không hiện diện trong các con vật lành mạnh. 2) Vi sinh vật phải được trích ra từ một con vật bệnh và nuôi cấy trong một môi trường thuần chủng (pure culture, chỉ một loại). 3) Vi sinh vật được nuôi cấy này phải gây ra bệnh khi được đưa vào những con vật lành mạnh. 4) Vi sinh vật được trích ra từ con vật bị bệnh trong thí nghiệm (3), và được nuôi cấy lại trong môi trường thuần chủng phải là vi sinh vật ban đầu.

Con đường của Koch là khó khăn. Khám phá quan trọng đầu tiên của ông là trực khuẩn than và chu kỳ sống của nó vào năm 1876. Lúc đó ông vẫn còn là một bác sĩ làng quê vô danh tại thành phố Wollstein có khoảng 3.000 dân*. Chính tại đây ông bắt đầu một cuộc săn đuổi vi sinh vật gây bệnh. Đam mê của ông đã biến một phần phòng mạch của ông thành phòng thí nghiệm, và một phần nhà bếp thành phòng tối chụp ảnh. Còn chiếc kính hiển vi? Đó là quà tặng của vợ ông vào sinh nhật ông năm 1871 để nghiên cứu vi sinh vật lúc nhàn rỗi theo sở thích của ông.

Nằm đối diện với Berlin xa xa về phía Đông, bên kia sông Oder. Ngày nay thuộc Ba Lan, gần Poznan.

Trong những ngày học y khoa tại Göttingen, Koch có một người thầy nổi tiếng, Jacob Henle, một nhà giải phẫu, người mà 20 năm trước Pasteur đã phác họa thuyết nhiễm truyền bệnh (contagion theory) bằng vi sinh vật. Chắc chắn Koch chịu ảnh hưởng của Henle. Các nguyên lý của Koch một phần là của Henle.

Nhưng chính sự khám phá đầu tiên có ý nghĩa này sẽ giúp ông thoát khỏi sự cô lập đối với thế giới khoa học. Năm 1880, tức bốn năm sau, ông được bổ nhiệm làm thành viên thực thụ của Sở Y tế Đế chế và dọn lên

Berlin, gần bệnh viện Charité. Ở đó ông được cung cấp một phòng thí nghiệm đẳng hoàng, và hai trợ lý là hai nhà nghiên cứu tài năng, Georg Gaffky và Friedrich Loeffler. Chỉ hai năm sau tại đây, khám phá có tính chất cách mạng đã đến với ông: trực khuẩn lao và những đặc tính của nó.

Bệnh lao, một trong những căn bệnh đáng sợ nhất, vẫn là bí ẩn đến lúc đó. Bệnh này đã có thể tìm thấy trong các xác ướp của Ai Cập cổ đại. Ở châu Âu, lao chịu trách nhiệm cho một trong bảy cái chết. Bệnh lao được ví là “cái chết trắng”, hay “bệnh dịch trắng”, nó không chừa một ai, già cũng như trẻ, giàu cũng như nghèo, tuy nghèo thì dễ mắc bệnh hơn, và cướp đi sinh mệnh của hàng loạt người nổi tiếng, như Honoré de Balzac, Franz Kafka, Baruch Spinoza, Frédéric Chopin, Molière, Novalis, Bernhard Riemann, Maxim Gorky, Erwin Schrödinger,... Cái chết trắng được đưa rất nhiều vào kịch nghệ và tiểu thuyết như *La Bohème*, *La Traviata*, và *Der Zauberberg* (Núi thần). Ngay cả một số nhà nghiên cứu cũng bị chết theo. Chỉ trong một số ít trường hợp bệnh nhân có thể sống sót, khi bệnh còn nhẹ, và đi dưỡng bệnh ở các viện đi đầu dưỡng. Thật là đáng sợ. Khi Koch bắt tay vào nghiên cứu, có những chứng cứ mạnh mẽ rằng bệnh lao là bệnh truyền nhiễm. Bác sĩ Pháp Jean Antoine Villemin đã chứng minh năm 1865 rằng lao là truyền nhiễm vào các động vật thí nghiệm, một kết quả được xác nhận đầy đủ bởi Edwin Klebs, Jutius Cohnheim và Carl Salomonsen. Nhưng không ai nhìn thấy sinh vật gây bệnh này, trong các mô hay nuôi cấy.

Ngày 24 tháng 3 năm 1882 Robert Koch gây kinh ngạc cho cộng đồng khoa học khi tuyên bố trước một nhóm nhỏ các nhà khoa học tại Viện Vệ sinh của Đại học Berlin (nay là Đại học Humboldt) rằng ông đã khám phá căn nguyên của bệnh lao: trực khuẩn *Mycobacterium tuberculosis*. Những

tin tức của khám phá của Koch liền lan tỏa nhanh chóng trên thế giới. Chỉ vài tuần sau, tại Anh, *The Times* dịch lại công bố kết quả của Koch, và sau đó tại Mỹ, tờ *The New York Times*. Koch phút chốc trở nên nổi tiếng và được dư luận xem là “Cha đẻ của ngành vi trùng học”. Tại thời điểm công bố khám phá trực khuẩn lao, bệnh này hoành hành tại châu Âu và châu Mỹ. Khám phá của Koch mở ra con đường chẩn đoán và điều trị. “Buổi tối năm kia vẫn luôn luôn là một trải nghiệm khoa học lớn nhất của tôi trong ký ức” như Paul Ehrlich, một đồng nghiệp tên tuổi của Koch, nhớ lại sau này.

Paul Ehrlich mô tả lại buổi ra mắt lịch sử đó “Tại buổi họp đáng nhớ này, Koch đã xuất hiện trước công chúng với một công bố đánh dấu khúc quanh trong lịch sử của một căn bệnh truyền nhiễm độc hại của con người. Với những lời giản dị và sáng sủa, Koch giải thích nguồn gốc hình thành bệnh của lao với một sự thuyết phục, trình bày nhiều bản kính của kính hiển vi, và những tư liệu khác”. Tờ *The New York Times* của Mỹ viết: “Đó là một trong những khám phá khoa học vĩ đại của thời đại.”

Năm 1883 dịch tả (cholera) lại hoành hành tại Ai Cập và Ấn Độ. Bệnh này có nguồn gốc Ấn Độ, và lan truyền sang châu Âu vào thế kỷ 19 thông qua sự thâm nhập người Anh vào Ấn Độ. Nhiều quốc gia gửi đoàn nghiên cứu đi tìm nguyên nhân. Koch dẫn đầu một đoàn đi nghiên cứu. Tại Alexandria ông khám phá vi trùng gây bệnh được gọi là *Vibrio cholerae*, có hình dấu phẩy, và tại Calcutta ông phát hiện có mối liên hệ giữa nước bẩn và phát sinh dịch bệnh. Koch trở về trong sự tiếp đón như một vị anh hùng*. Đoàn Pháp, được Émile Roux dẫn đầu, không may không đi đến kết quả, và một thành viên của đoàn, Louis Thuillier, lại còn bị thiệt mạng, nên đoàn rút về sau Ai Cập. Pasteur cảm thấy cay đắng.

Thực ra trước Koch, năm 1854, một nhà khoa học Ý Filippo Pacini (1812-1883) tại Đại học Florence đã nhìn thấy dưới kính hiển vi loại vi trùng hình dấu phẩy này rồi, và gọi nó là Vibrio. Nhưng ông bị cộng đồng khoa học quên lãng. Koch cũng không biết. Đến 82 năm sau ngày mất của Pacini, 1965, vi sinh vật này được chính thức đặt cho cái tên *Vibrio cholerae* Pacini 2854. Cũng năm 1854, bác sĩ quân y người Anh, John Snow, nhận ra rằng sự truyền nhiễm bệnh dịch tả có liên quan đến nước uống bị nhiễm bẩn phân. Nhưng lúc đó mầm bệnh vi sinh chưa được khám phá, nên nhận xét của Snow chỉ mới là giả thuyết. Koch là người khẳng định thêm một cách thuyết phục các kết quả của Pacini và Snow.

Koch được vua thưởng 100.000 Đức Mã. Những khám phá này dẫn tới việc nhà nước Đức đưa ra những biện pháp vệ sinh bao gồm cung cấp nước sạch, và các biện pháp về sức khỏe công cộng để giúp kiểm soát dịch bệnh đang phát triển ở Hamburg.



Trực khuẩn bệnh dịch tả *Vibrio cholerae* được Koch tìm thấy năm 1883

Các khám phá của Koch đã truyền cảm hứng cho một thế hệ các nhà khoa học, tạo ra phong trào “săn lùng vi sinh vật” đã nhanh chóng “điểm mặt” các loại vi trùng gây ra bệnh của chúng, và mở đường cho điều trị và

vắc- xin, như Pasteur đã làm. Trong vòng chỉ 30 năm, từ 1876 đến 1906, các vi trùng mầm bệnh của các căn bệnh chính của con người đã được đưa ra ánh sáng: bệnh than (Koch, 1877), sốt thương hàn (Erberth, 1880), lao (Koch, 1882), dịch tả (Koch, 1883), bệnh bạch hầu (Klebs và Löffler, 1883), phong đòn gánh hay uốn ván (Nicholaier, 1884), bệnh tiêu chảy (Escherich, 1885), viêm phổi (Fraenkel, 1886), bệnh viêm màng não (Weichselbaum, 1887), ngộ độc thực phẩm (do khuẩn Salmonella, Gaertner, 1888), dịch hạch (Yersin, 1894), bệnh kiết lỵ (Shiga, 1898), bệnh giang mai (Schaudinn & Hoffmann, 1903), bệnh ho gà (Bordet & Gengou, 1906).

Sau khi khám phá trực khuẩn lao làm ông phút chốc nổi tiếng thế giới, Koch tập trung vào việc tìm ra thuốc trị. Khi giữa những năm 1890 ông trình diện thuốc này, có tên Tuberculin, thế giới y học tưởng rằng con người đã có thần dược. Nhưng Koch đã thất bại và thiệt hại uy tín lớn. Tuy nhiên Tuberculin vẫn còn được sử dụng như phương pháp thử trên da nhanh chóng để kiểm tra xem một người có bị nhiễm vi trùng lao hay không. Nếu có, da sẽ phản ứng với kháng nguyên (antigen) bằng cách nổi một nốt sưng đỏ tại chỗ thử.

Với những kết quả của ông trong thập niên 1880, Koch đã góp phần quyết định cho hệ hình mới của ngành vi trùng học, và thuyết nguyên nhân (aetiology) của bệnh giành chiến thắng. Paul de Kruif, tác giả của bestseller *The Micro Hunters* (Những kẻ săn lùng vi sinh vật), viết: “Tôi xin được phép ngả mũ và cúi đầu kính cẩn trước Koch, con người đã *chứng minh* đích thực rằng các vi sinh vật là những kẻ thù gieo rắc chết chóc nhất của chúng ta, con người đã đưa cuộc săn lùng vi sinh vật đến thành khoa học, con người mà bây giờ là vị thủy thần trưởng phần nào bị bỏ quên của một thời đại anh hùng tăm tối.”

Năm 1891, ông được cử làm giám đốc một viện nghiên cứu mới xây về các bệnh truyền nhiễm, sau này được gọi là “Viện Robert Koch”, ông được trao giải Nobel về y học hay sinh lý học năm 1905, cho “những nghiên cứu và khám phá về bệnh lao”, có một tình tiết thú vị. Bố của Robert Koch là Herrmann Koch, một kỹ sư hầm mỏ, đã từng cùng với Alfred Nobel thí nghiệm loại chất nổ Nitroglycerin trong những hầm mỏ của vùng Harz nổi tiếng nơi gia đình Koch từng sinh sống. Lúc đó Robert Koch chỉ mới là một sinh viên nghèo kiểu “Trần Minh khố chuối” ở Göttingen. Đâu có gì để gọi lên rằng sinh viên nghèo kia 40 năm sau được quỹ của Alfred Nobel vinh danh từ lợi nhuận của việc kinh doanh chất nổ!

Năm 1907, để công nhận những thành tựu khai phá của ông, Quỹ Robert Koch ra đời tại Berlin để chống lại bệnh lao, phục vụ cho tiến bộ y học, nhất là nghiên cứu cơ bản các bệnh truyền nhiễm. Điều ngạc nhiên là vua thép Andrew Carnegie, là nhà hoạt động nhân ái quan trọng của Mỹ, đã hiến tặng số tiền rất lớn 500.000 Mác cho Quỹ này, trong khi vua Đức tặng 100.000.

Trong những năm cuối đời, ông được nhiều nơi trên thế giới mời đến nghiên cứu bệnh: Nam Phi để nghiên cứu dịch bò, Bombay để nghiên cứu dịch hạch (ông đã phát hiện chuột là nhân tố truyền bệnh), St. Petersburg (sốt phát ban), Dar es Salaam, Tanzania (sốt rét và sốt nước đen).



Robert Koch được ví như một St. George mới diệt trừ quái vật.

Không phải là người ăn nói hay, nhưng bằng tấm gương, ông có cả một thiên hà các học trò từ Tây sang Đông. Tại Đức, những học trò này, khác hơn các học trò của Pasteur, không quy tụ tại viện của ông, mà phân tán rải rác. Trong số 58 trợ lý của ông trong khoảng thời gian 1880-1910, có 20 trở thành giáo sư thực thụ, 10 giáo sư ngoại hạng hay danh dự, và hai thiếu tướng quân y. Năm 1908, ông được mời thăm Nhật Bản hai tháng, và được tiếp đón khắp nơi long trọng như một vị thánh. Tên ông cũng được đưa vào đền thờ. Người học trò thân thiết của ông là Shibasaburo Kitasato, người được nghi là đã cùng với Yersin tìm ra vi khuẩn bệnh dịch hạch ở Hồng Kông, và là một trong hai người cùng với Emil Behring trước đó đã khám phá ra nguyên lý điều trị bằng huyết thanh liệu pháp chống bệnh uốn ván cũng như bạch hầu*. Trước đó, Koch đi thăm London, rồi New York, nơi Carnegie đọc một bài chào mừng ông rất nồng nhiệt.

Nhưng sau đó, Kitasato bị loại ra khỏi công việc nghiên cứu, chỉ một mình Behring được phép tiếp tục. Chính Kitasato là người đầu tiên khám phá kháng độc tố (antitoxin) ở bệnh uốn ván, Behring theo sau Kitasato với bệnh bạch hầu.

Koch mất năm 1910, hưởng thọ 66 tuổi. Khi ông mất, trong số tháng 6 của tạp chí *Annales de l'Institut Pasteur*, các học trò của Pasteur vinh danh Koch, “con người vĩ đại”, và ngưỡng mộ công trình của ông. Đối với họ, “Koch là một trong những người xây dựng ngành vi trùng học, trước ông chỉ có Pasteur”, và “Trong ông người ta không chỉ ngưỡng mộ một nhà khám phá vĩ đại, mà còn người thầy vĩ đại, thủ lĩnh của một trường phái. Các nhà vi trùng học tất cả các quốc gia là học trò của ông, vì họ đều sử dụng các phương pháp mà ông đã tìm ra, và các nghiên cứu của họ thường lấy các công trình của ông làm khởi điểm.”

Tại New York năm 1908, Koch nói trước cử tọa: “Tôi đã lao động cật lực như có thể, và đã làm tròn nhiệm vụ và nghĩa vụ. Nếu sự thành công của tôi thật sự lớn hơn bình thường, thì đó là vì trong những cuộc du hành của tôi qua cánh đồng y học, tôi chợt đến những vùng đất mà vàng vẫn còn nằm lộ thiên bên vệ đường.” Ông cũng để lại nhận định có tính “châm ngôn”, đúc kết từ các quan sát của ông: “Nếu người ta quay mặt đi khỏi cảnh ngộ của người nghèo, thì các vi sinh vật sẽ thắng lớn.”

Từ năm 1982, ngày 24 tháng 3 được Tổ chức Y tế Thế giới lấy làm *Ngày Lao quốc tế* hay *Ngày Thế giới phòng chống lao* (World Tuberculosis Day), là ngày mà đúng 100 năm trước Koch công bố chính thức kết quả nghiên cứu của mình.



Koch trong bộ kimono. Trong thời gian Koch ở Nhật Bản, Kitasato tìm cách lấy được một mớ tóc của Koch từ một thợ hớt tóc. Khi Koch mất năm 1910, dù không tin có đời sau, Kitasato vẫn xin các sư của Đại điện thờ Izumo là điện thờ cổ xưa nhất từ đầu thế kỷ thứ tám của Nhật Bản cầu nguyện cho linh hồn thầy ông. Sau đó ông xây một điện thờ Shinto riêng trên khuôn viên của Viện Nghiên cứu Bệnh truyền nhiễm của ông, đặt ảnh và mớ tóc của Koch vào đó để ngụ ý sự hiện diện của Koch. Mỗi năm vào ngày mất của ông (27.5) có lễ cầu nguyện, và mỗi ngày sinh nhật ông (11.12) Kitasato chủ trì một hội nghị về những đóng góp của Koch cho ngành y khoa. “Linh hồn của Koch có thể không còn nữa, nhưng qua những hoạt động của chúng ta, ông vẫn có mặt.”

(4)

Những đóng góp của Pasteur và Koch là hết sức vĩ đại, đã góp phần, như một hệ quả, vào cuộc *Cách mạng vệ sinh*, và *phòng bệnh* trên trên phạm vi toàn cầu. Ở Nhật Bản thời Minh Trị, ngay từ 1868, cuộc cách mạng y khoa Âu châu có tác động “thoát Trung”, chuyển hướng hoàn toàn việc đào tạo bác sĩ khỏi y học Trung Hoa thống lĩnh bấy lâu nay. Từ 1870, họ đi theo mô hình Đức. Nhưng ít ai biết rằng đằng sau đó có một cuộc “tranh hùng” dữ dội giữa hai người khổng lồ trong ngành vi sinh học. Định mệnh đã bắt họ làm công dân của hai quốc gia có nhiều hận thù và gây chiến tranh với nhau.

Năm 1806 Phổ, người đại biểu và lãnh đạo của các dân tộc Đức, bị thua trận hết sức đấng cay và nhục nhã trước Napoleon chỉ trong một đêm, vì quá lạc hậu về mọi lãnh vực: thể chế chính trị, kinh tế, khoa học, công

ng nghiệp, giáo dục. Sau đó họ quyết tâm tiến hành *Cuộc Đại cải cách* rất quyết liệt trong lịch sử để lấy lại vị trí đã mất.

Pasteur, lớn hơn Koch 20 tuổi, đúng là hình tượng đại diện cho nước Pháp hàng đầu châu Âu: được đào tạo hàn lâm rất chính quy, sớm nổi tiếng thế giới, được ngưỡng mộ như một cây đại thụ, ngay cả tại Đức. Và ông cũng yêu quý dân tộc Đức.

Bảy mươi năm sau, cuộc chiến tranh Đức-Pháp 1870-1871 hao người tổn của, khiến 185.000 người chết, và 233.000 người bị thương, đã thay đổi cục diện, cũng như tương quan lực lượng của hai quốc gia, về khoa học, công nghệ, giáo dục, và quân sự. Nước Pháp thua Đức không kém phần nhục nhã như Đức từng nếm trải với Napoleon Bonaparte đầu thế kỷ. Vua Napoléon III bị bắt cầm tù. Pháp mất vùng Elsass-Lothringen, và phải bồi thường trong vòng ba năm cho Đức một số tiền rất lớn năm tỷ franc (1 tỷ đô la). Đế chế chế Pháp bị sụp đổ, cũng như Đế chế Đức trước đây đã từng tan vỡ. Nội chiến xảy ra ngay tại Paris giữa lực lượng chính phủ và những người thuộc Công xã Paris. Nước Đức thống nhất dưới sự lãnh đạo của Phổ, lần đầu tiên trong lịch sử. Cuộc chiến 1870 không chấm dứt sự thù hận, mà còn tiếp tục nuôi dưỡng mầm mống của những cuộc xung đột sắp tới, không bao lâu sau khi Pasteur và Koch nằm xuống. Thế chiến thứ nhất 1914-1918 đã làm cho sự chia rẽ và hận thù giữa giới trí thức Pháp và Đức càng thêm sâu sắc, mà Albert Einstein, như một vì sao vượt lên mọi chủ nghĩa quốc gia và cá nhân hẹp hòi, cố hàn gắn.

Cuộc chiến 1870 gây chấn thương nặng nề trong lòng Pasteur, một người ái quốc bốc lửa, cũng như cho giới trí thức Pháp nói chung. Nó chấm dứt ảo tưởng của nhân dân Pháp về vị trí cao ngất của thời huy hoàng về chính trị và khoa học của Napoleon Bonaparte và các cuộc chiến

tranh của ông hơn nửa thế kỷ trước. Đồng thời Đức cũng trên đà tiến lên chủ nghĩa quân phiệt, mần mống của những cuộc chiến tranh mới. Nietzsche đã tiên đoán trước, chiến thắng 1870/71 sẽ đưa nền văn hóa Đức đi xuống, chứ không phải đi lên.

Pasteur đâm ra thù hằn nước Đức vô hạn. Trước đây ông vui mừng đặc biệt về phần thưởng của phân khoa y của Đại học Bonn tặng ông danh hiệu Tiến sĩ danh dự y khoa, xem đó là sự xác nhận niềm tin của ông rằng những nghiên cứu ông đã mở ra những chân trời mới. Ông treo trong phòng làm việc để trang trí. Thì tháng 1 năm 1871, sau khi Viện Bảo tàng Lịch sử tự nhiên tại Paris bị trúng đạn của Đức, ông gửi trả lại bằng danh dự đó với lời lẽ đau khổ và phẫn nộ. Các nhà y khoa ở Bonn cũng không vừa, gửi lại ông lời lẽ khinh bỉ. Quá đau khổ trong lá thư tiếp theo, Pasteur viết một cách cay đắng: “Khi đọc lại thư của Quý Ngài và của tôi, trái tim tôi rỉ máu khi nghĩ rằng chúng ta, như Quý Vị và tôi, là những người đi tìm chân lý và tiến bộ cho tinh thần nhân loại mà lại phải sử dụng những ngôn từ như thế...”

Nước Đức của sách, âm nhạc, và đại học từng được ngưỡng mộ nay trong mắt giới trí thức Pháp trở thành một cường quốc quân sự tàn nhẫn. Trong những ngày đen tối này của đất nước, Pasteur kêu gọi lương tâm của chính nhân dân Pháp. Tại sao nước Pháp lần này không có những đứa con vượt trội như 1792* để làm những người cứu tinh? Bởi vì sự chăm sóc khoa học bị chèn ép, Pasteur nói, thiếu những phương tiện cần thiết cho đại học và nghiên cứu. Trong khi Đức phát triển các đại học nghiên cứu, thì Pháp sa vào ‘những cuộc cách mạng’, vào cuộc tìm kiếm vô ích một mô hình chính quyền tốt nhất. Chính lao động không vụ lợi của tinh thần mới quyết định trình độ trí thức, và tư thế đạo đức của quốc gia. Theo

Pasteur, việc xây dựng trường tiểu và trung học sẽ không giúp ích gì nhiều nếu như tinh thần học thuật sống động ở các đại học thiếu vắng. Tai họa này hãy là dịp để nước Pháp ưu tư về những công việc chính yếu phải làm. Các đòi hỏi nhà nước Pháp phải xây dựng những đại học “kiểu-Đức” chỉ có kết quả sau sự củng cố chính trị của Đế tam Cộng hòa năm 1880, và các nền tảng pháp lý sau đó.

1792 là năm Đế nhất cộng hòa Pháp được thành lập sau chiến thắng đầu tiên của quân Pháp tại Valmy trước quân Phổ, diễn ra trong giai đoạn Cách mạng Pháp từ 1789-1799.

Lý do khiến Pasteur ghét Koch là vì trong mắt ông, Koch là đại biểu của chính nước Phổ mà ông thù ghét. Còn đối với Koch, nguồn gốc chính của sự không ưa Pasteur là tham vọng của một bác sĩ làng quê không của cải đang phải đối diện với một nhà bác học mà tên tuổi đã được thiết lập quá chắc chắn trên vũ đài khoa học thế giới trước khi ông bước vào. Koch có tham vọng đi lên, cũng như nước Phổ và Đức có tham vọng vươn lên. Ngay từ buổi gặp mặt đầu tiên ở Luân Đôn năm 1881, cả hai đều không muốn thừa nhận tên tuổi của nhau. Pasteur không nhắc đến công trình trực khuẩn than của Koch. Koch cũng không nhắc Pasteur trong khám phá các mầm vi trùng của ông!

Koch cảm thấy bị cái bóng quá lớn của Pasteur đè. Nhưng rồi, sự thành công có tính bứt phá của ông cũng giúp ông đặt chân lên vũ đài khoa học thế giới. Sau khi tìm được trực khuẩn *Bacillus anthracis* của bệnh than (anthrax) năm 1876, là một căn bệnh hiểm nghèo nhất cho gia súc thời bấy giờ, ông bắt đầu nổi tiếng thế giới. Lúc đó Koch mới 32 tuổi, sống tại ngôi làng nhỏ Wollstein với 3.000 dân, và làm việc trong những điều kiện thiếu thốn, thiếu kinh nghiệm trong việc công bố kết quả, chưa tự tin, và cô lập

trong cộng đồng khoa học. Nhưng kết quả của ông thuyết phục, gây ngạc nhiên và sửng sốt cho các nhà khoa học.

Tại Hội nghị Y học London năm 1881, lần đầu tiên Pasteur và Koch giáp mặt, Pasteur, 59 tuổi, đang trên đỉnh cao của sự nổi tiếng, Koch 38 tuổi mới có chút tên tuổi với trực khuẩn than. Độ chênh của sự nổi tiếng quá lớn. Những hiềm khích đã được gieo mầm. Koch không sợ gây hấn.

Tại Hội nghị quốc tế năm sau tại Geneva, 1882, cuộc chiến giữa hai người khổng lồ bùng nổ. Cho đến đó, Koch khám phá thêm trực khuẩn của bệnh lao. Trực khuẩn này được gọi sau đó mang tên “Trực khuẩn Koch”, hay “Vi trùng Koch”. Bị thúc đẩy bởi tinh thần cạnh tranh quốc gia, và những lý do của tự ái cá nhân, bởi sự ngăn cách ngôn ngữ, sự căng thẳng giữa Pasteur và Koch đã biến thành một sự xung đột gay gắt.

Với khám phá trực khuẩn lao, Koch chính thức được mời tham dự Hội nghị quốc tế lần thứ IV về Vệ sinh và Dân số tháng 9, 1882. Tại đây sẽ nổ ra “chiến tranh”. Như thường lệ, Pasteur bước lên khán đài, được hoan hô vang dội. Pasteur sử dụng tài hùng biện của mình để tấn công và đè bẹp Koch, trong khi Koch là người vụng về trong diễn tả, có khả năng viết nhiều hơn nói. Koch tránh “khẩu chiến” trên diễn đàn, và chọn “bút chiến” sau đó với Pasteur là “sở trường” của ông hơn. Ông cho rằng Hội nghị đã hoan hô Pasteur quá sớm. Koch tức tối nói rằng tại Hội nghị ở Geneva, Pasteur nhận được tất cả mọi sự khen ngợi và hoan hô, nhưng không đưa ra được kết quả nào mới, còn ông, người đã chứng minh được rằng *Bacillus anthracis* chính là mầm bệnh truyền nhiễm của bệnh than, và cũng là người đã khám phá trực khuẩn chịu trách nhiệm cho bệnh lao, thì không được hoan hô như thế. Cái bóng của Pasteur là khủng khiếp, và không chịu đựng nổi đối với Koch. Dư luận không công bằng với ông. Một trong

những nguyên nhân khiến cho Koch muốn “điên lên” tại Hội nghị này, như người ta chỉ khám phá được vào năm 1925, là do Koch được một đồng nghiệp dịch sai cho ông một chữ trong bài diễn văn của Pasteur. “*Recueil allemand*”, ý nói tập hợp các thông báo khoa học của Koch từ sở y tế của vua Đức, bị dịch ra thành “*orgueil allemand*”, sự kiêu ngạo Đức! Làm sao không phải là mồi lửa cho thùng thuốc súng quốc gia và vị kỷ chủ nghĩa cho được?

Cuộc chạy đua trở thành cuộc cạnh tranh gay gắt “ăn miếng trả miếng” giữa Koch và Pasteur, và dần dần lan tỏa đến cả hai trường phái Đức và Pháp với những phong cách và phương pháp khác nhau, nhưng thực tế bổ sung cho nhau.

Cuộc “tranh hùng” quyết liệt giữa Koch và Pasteur, những kẻ chế ngự thế giới vi sinh vật, lần đầu tiên được hai tác giả Pháp, bà Annick Perrot và ông Maxime Schwartz, viết thành sách. Quyển sách đưa ra ánh sáng nhiều chi tiết của cuộc tranh hùng, của những khám phá vĩ đại của Koch và Pasteur, và cuộc chạy đua của họ, mà số phận của họ gắn liền với số phận của hai đất nước Đức, Pháp thù nghịch nhau. Quyển sách bổ khuyết sự thâm thụt hiểu biết của bên này và bên kia sông Rhein về hai vị anh hùng của nhân loại.

Đọc lại trang sử này không làm giảm nhẹ những đóng góp của Pasteur và Koch, cũng như nhân cách họ. Họ là những con người không vượt ra khỏi thời đại về mặt con người. Họ yêu nước, nhưng muốn đóng góp cho nhân loại. Chủ nghĩa quốc gia thế kỷ 19 và 20 diễn ra trong thời kỳ của chủ nghĩa đế quốc là “bệnh sởi” phổ biến như Einstein gọi, mà giới trí thức hay mắc phải. Chúng ta thương cảm hơn là phê phán. Pasteur và Koch đại biểu cho hai trường phái tư duy khác nhau nhưng bổ sung cho nhau. Cuộc cạnh

tranh của hai ông, và hai trường phái, chỉ thúc đẩy sự tiến bộ y học. Họ chống đối nhau dữ dội, nhưng cùng có một mục đích chung, là tiến hành cuộc “thập tự chinh” lịch sử nhằm tiêu diệt các bệnh truyền nhiễm nguy hiểm của nhân loại, cả hai đều trở thành những người chiến thắng. Bệnh bạch hầu, căn bệnh nằm trong danh sách các căn bệnh định mệnh, chẳng hạn, đã từng giết hại mỗi năm cả vạn người, phần lớn là trẻ em, tại Pháp và Đức, đã bị hai nhóm học trò của Koch và Pasteur làm cho biến mất trong danh sách u ám năm xưa.

Chúng ta đã có độ lùi của khoảng cách để nhìn sự việc thông thoáng và vô tư hơn, cũng như cần nhìn cuộc cạnh tranh Pasteur-Koch qua lăng kính của xã hội phương Tây. Châu Âu đã từng trải bao nhiêu cuộc cạnh tranh khốc liệt: cạnh tranh tôn giáo, chính trị, khoa học, và ý tưởng. Chính cạnh tranh là yếu tố hàng đầu đã thúc đẩy sự tiến bộ của lịch sử phương Tây. Các nhà khoa học và văn học làm thành một “Cộng hòa Học thuật”, *Republic of Letters*, không biên giới quốc gia, tạo ra một “thị trường ý tưởng”, *market of ideas*, tự do trong sáng tạo và cạnh tranh, khiến cho học thuật không ngừng chuyển biến và xã hội đi lên. Mỗi cá nhân luôn luôn đi tìm cái mới, và tranh thủ sự công nhận của Cộng hòa. Cộng hòa Học thuật giữ được tính cởi mở, quốc tế, độc lập và chặt chẽ, cho đến những năm cuối thế kỷ 18, trước khi trở thành nạn nhân của các xu hướng quốc gia chủ nghĩa đang lên. Đó cũng là trường hợp Pasteur và Koch, hai “siêu sao” của thời đại, đã bị nhuộm màu chủ nghĩa ái quốc do bị cuốn hút vào sự tranh hùng khốc liệt của hai cường quốc đối đầu nhau. Thực tế, khoa học đã trở thành “đấu trường” của sự cạnh tranh quốc tế, và một cột trụ tối quan trọng của quyền lực nhà nước nhân dân. Albert Einstein trong bài “Thiên đường đã mất” viết khi nhìn lại cộng đồng học thuật Âu châu đã bị

phá hỏng bởi sự chính trị hóa như thế nào: “Trong thế kỷ mười bảy các nhà khoa học và nghệ sĩ của cả châu Âu còn gắn kết chặt với nhau bằng một sợi chỉ chung nhuộm màu lý tưởng đến nỗi sự hợp tác của họ hầu như không bị ảnh hưởng bởi những sự kiện chính trị. Sự sử dụng chung ngôn ngữ La tinh vẫn còn kết chặt cộng đồng. Hôm nay nhìn vào tình hình này chúng ta thấy thiên đường năm xưa đã mất. Những sự cuồng nhiệt quốc gia đã phá hủy cộng đồng các học giả, và tiếng La tinh, ngôn ngữ trước đây đã đoàn kết tất cả lại, đã chết. Các nhà khoa học, những người đã trở thành những đại biểu của những truyền thống quốc gia quá khích, đã đánh mất tinh thần của cộng đồng.” Đó là hoàn cảnh mà Pasteur và Koch đã sống.

Quyển sách không phải chỉ trình bày cuộc đấu tranh giữa Pasteur và Koch, mà còn lật lại hồ sơ của cuộc cách mạng y học vào nửa sau thế kỷ 19 giúp đẩy lùi bệnh tật và thiết lập nên nền y học hiện đại như hôm nay chúng ta có, để hiểu tại sao chúng ta hôm nay sống an toàn trước bao căn bệnh hiểm nghèo của hơn 150 năm trước, để cảm ơn những người đã góp sức đưa cuộc cách mạng đến thắng lợi.

Cuộc cách mạng y khoa thế kỷ 19 là cuộc cách mạng các nguyên lý, thiết lập những cái mới, xóa bỏ các cái cũ mờ hồ, suy đoán, chấm dứt ảnh hưởng của y khoa thời cổ đại. Quyển sách này có thể được xem là một phần của giáo dục nhân văn bổ túc, để hiểu về cuộc khai phá của các thế hệ đi trước. Khoa học, ở các nguyên lý của nó, có thể được ví như ánh sáng dẫn đường. Tocqueville trong *Nền dân trị Mỹ* đã ưu tư về loại ánh sáng dẫn đường không thể thiếu này cho các hoạt động khoa học sáng tạo. Ông viết ra những điều đáng được suy nghĩ:

“Do sự bám chặt vào các ứng dụng thuần túy, các nguyên lý sẽ bị biến mất khỏi tầm nhìn, và khi các nguyên lý hoàn toàn bị quên lãng, các

phương pháp không còn được phát minh ra, con người sẽ, không có thông minh, không có nghệ thuật, tiếp tục ứng dụng các quá trình đã học nhưng không còn hiểu nữa.”

Quyền sách có tính nhân văn, muốn đánh thức tất cả những ai hôm nay ý thức vì sao mình có cuộc sống không phải lo âu vì những căn bệnh hiểm nghèo của quá khứ, hay những người đang hành nghề, về một thời kỳ đặc biệt trong cuộc chinh phục của con người trên đường mưu cầu hạnh phúc. Đặc biệt quyền sách dành cho các sinh viên y khoa trẻ, những người tiếp nối cuộc đấu tranh để bảo vệ sức khỏe và tính mệnh của cộng đồng và nhân loại.

Những đi đầu mà nhà vi sinh vật học Claude E. Dolman nói về Koch cũng đúng cho cả Pasteur, và cả hai: “Sự yếu đuối của con người (có tinh thần nghiên cứu hoàn vũ của) Faust và những sự rắc rối của họ không làm giảm đi ý nghĩa của những phúc lợi lâu dài mà những khát vọng của họ đã tặng cho nhân loại.”

Nguyễn Xuân Xanh

Tháng 5, 2017

LỜI TỰA

- Pasteur và Koch? Pasteur thì tôi biết, nhưng Koch là ai nhỉ? Và phải đọc tên ông ấy ra sao? “Coq?” “Koch?”

- Koch là người Đức. Chữ “Ch” của tên ông đọc theo tiếng Đức, với chữ “R” từ đáy cổ.

- Ông ấy là ai vậy?

- Thế con trực khuẩn Koch, ông (bà) có biết không?

- À phải rồi, nó là trực khuẩn của bệnh lao! Vậy ông ấy đã khám phá ra con vi trùng này, nhưng ông ấy làm sao sánh được với vĩ nhân Pasteur của chúng ta?

- Vĩ nhân Pasteur của chúng ta! Theo ông (bà) thì ông ấy đã làm những gì?

- À... vắc xin chống bệnh dại và... (im lặng)

Đây là mẫu đối thoại có thể diễn ra khi số đông người Pháp nhìn thấy hình bìa của cuốn sách này. Nói về Pasteur thì đi đâu này có thể là quá cường điệu. Sau khi suy nghĩ vài phút, người đối thoại chắc cũng nhớ là Pasteur đã khám phá ra vai trò của các vi sinh vật trong những sự lên men, rằng ông đã bác bỏ lý thuyết tự sinh, ông đã cứu ngành nuôi tằm ở Pháp trước khi đề nghị dùng vắc xin chống bệnh than, một bệnh đã diệt những đàn bò và đàn cừu. Về Koch, liệu có mấy người Pháp biết ông đã làm được gì ngoài khám phá con trực khuẩn mang tên ông?

Còn phía bên kia sông Rhin*, phản ứng của người ta ra sao? Tên tuổi Pasteur dĩ nhiên người ta biết, nhưng giới hạn vào công trình của ông về

vắc xin, còn ngài Koch là anh hùng dân tộc đã khám phá ra các vi khuẩn chịu trách nhiệm về bệnh lao và bệnh dịch tả, được coi là người sáng lập ra vi khuẩn học.

Tiếng Pháp là Rhin, tiếng Đức là Rhein, cả hai chữ này đều có nguồn gốc từ chữ Rēnos của tiếng Gaul, một thứ tiếng Celtic cổ. Con sông này có đoạn dài hơn 200km chảy giữa biên giới hai nước Pháp-Đức. Cước chú của biên tập viên. Sau đây, các cước chú trong nguyên bản tiếng Pháp sẽ giữ nguyên, các cước chú của biên tập viên, được tìm từ nhiều nguồn, sẽ được ghi tắt BT. Một số nơi, để làm rõ ý chúng tôi có thêm từ ngữ vào bản dịch, được đặt trong dấu { }. (BT)

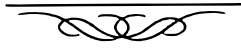
Cuốn sách này, trước hết, có tham vọng cho thấy nhận thức của người Pháp về sự nghiệp của Koch hạn chế đến đâu và cũng như nhận thức của người Đức về sự nghiệp của Pasteur.

Bên hai bờ sông Rhin, cũng như trên thế giới, nhiều người còn nhớ là hai nhà bác học đó đã từng là kỳ phùng địch thủ. Sự tranh đua đó đã lan tới những người cộng tác của họ, và chúng tôi sẽ nhắc đến nó. Một cuộc tranh đua dữ dội được thấy qua những trao đổi thư từ và đấu khẩu bạo lực hiếm thấy. Để hiểu điểu này, ta phải phân tích bối cảnh quan hệ Pháp-Phổ vào thời đó, tiếp đó là Chiến tranh Pháp-Phổ năm 1870. Cuộc chiến đó đã biến Pasteur, một người thân nước Phổ thời trẻ, thành một nhà khoa học căm hận nước Đức tận tâm can. Còn Robert Koch, người bác sĩ nhỏ bé ở nông thôn, đã vươn lên đến đỉnh cao của danh vọng, chúng ta sẽ thấy ông chịu đựng khó khăn rất lớn {từ} sự cạnh tranh của Pasteur vĩ đại, người đã phủ bóng lên ông.

Người ta có thể suy luận là sự cạnh tranh đó vô bổ, vô ích. Ngược lại, nó đã tạo ra sự ganh đua mà khiến cho hai người chủ chốt này vượt lên chính mình. Công trình khoa học của hai nhà khoa học vĩ đại, và nói chung là hai trường phái Pháp và Đức, bổ túc nhau tuyệt vời. Nhờ những nhà

khoa học này, hầu hết những bệnh truyền nhiễm trước đây đã từng tàn sát nhân loại {thì nay} bị khuất phục, ít nhất là trong những nước phát triển.

Chương 1



Nước Đức chinh phục Pasteur

1852: Với bộ rơ-đanh-gốt* hoàn hảo, đôi kính gọng nhỏ bằng thép, bộ râu cắt gọn đủ để cho thấy vẻ trang nghiêm và đứng đắn từ vị giáo sư trợ giảng trẻ của môn hóa học, Louis Pasteur, tuổi 30, lên toa xe lửa đi ngang dọc nước Đức. Ông chỉ có một mục tiêu trong đầu: “Đến tận nguồn của axit raxêmic”. Để tìm ra nó, ông sẽ đi, “ông hứa”, đến cùng trời cuối đất. Ông có trong túi các thư giới thiệu của Eilhard Mitscherlich, nhà hóa học danh tiếng người Đức và của thầy ông, Jean-Baptiste Dumas, nhà hóa học người Pháp nổi danh không kém, đó là bứu bối đưa ông đến gặp những chủ xưởng của axit huyên bí này. Ngày 9 tháng 9, ông để lại ở Paris bà vợ Marie ông cưới ba năm trước, con gái nhỏ Jeanne 2 tuổi và Batitisse, Jean-Baptiste, bé trai 10 tháng tuổi.

Áo khoác ngoài với phần trên bó sát, đuôi áo phía sau dài, vạt đằng trước ngắn ngang bụng (nên còn gọi là áo cắt vạt), thường có màu đen và đi cùng mũ chóp cao. Áo này là tìên thân của áo đuôi tôm. (BT)

Axit raxêmic là gì để Pasteur quyết tâm đi tìm vậy? Trong những năm học ở Trường Sư phạm cao cấp phố Ulm ở Paris, người thanh niên vùng Jura đã say mê tinh thể học. Đến mức anh chọn làm đề tài luận án hóa học và vật lý. Một trong những hợp chất đặc biệt của luận văn này là axit tatric lắng trong cẩu rượu ở đáy các thùng ủ nơi diễn ra sự lên men trong suốt quá trình biến nước nho thành rượu vang. Axit tatric này có nhiều ứng dụng kỹ nghệ, đặc biệt là cần các chất màu trên vải. Thời gian này, ngẫu nhiên năm 1844 ông Eilhard Mitscherlich người Đức khám phá ra rằng axit

tatric do xưởng của nhà công nghiệp miền Alsace là Charles Kestner có những tính chất quang học đặc biệt khác với axit tatric thường*. Chất axit tatric đặc thù này được gọi là axit raxêmic. Năm 1848, Pasteur đã cho thấy là axit raxêmic trong thực tế là hỗn hợp của hai tatrát, các phân tử của chúng, theo ông, khác nhau bởi vị trí các nguyên tử của chúng trong không gian, phân tử này là hình ảnh phản chiếu của phân tử kia trong gương. Công trình nghiên cứu này ngay lập tức gây tiếng tăm cho Pasteur trong giới tinh tuyển của những nhà hóa học. Từ đó ông không ngừng nghiên cứu về axit raxêmic tiếng tăm... nhưng ông thiếu vật liệu vì nhà công nghiệp Charles Kestner, người không biết tại sao hợp chất đó lại hiện ra ở xưởng ông, cũng hết sạch rồi. Vì vậy Pasteur có ý định tìm axit raxêmic này ở những nhà công nghiệp khác, và hy vọng luôn thể khám phá ra bí mật sự cấu tạo của nó.

Trong cuốn *Pasteur et ses lieutenants. Roux, Yersin et les autres* của Annick Perrot và Maxime Schwartz có giải thích cặn kẽ những công trình nghiên cứu đầu tiên của Pasteur.

Mitscherlich được bổ nhiệm làm thành viên ngoại quốc của Viện Hàn lâm Khoa học Pháp vào tháng 8 năm 1852, ông đến Paris cùng Gustav Rose, một nhà tinh thể học khác. Hai ông tỏ bày cho Jean-Baptiste Biot* biết là họ muốn gặp nhà hóa học trẻ và xem những hóa chất của anh ta. Pasteur đáp ứng ngay và cho họ xem “những tinh thể trong hai tiếng rượu đồng hồ ở Collège de France”. “Họ rất hân hoan và không ngớt khen ngợi những công trình của tôi”, Pasteur thuật vậy. Rồi ông được mời đến bữa tiệc chiêu ở nhà nam tước Louis Jacques Thénard, người đã tụ họp các nhà hóa học tinh anh, có Dumas*, Chevreul, Régnault, Pelouze,...

Jean-Baptiste Biot (1774-1842), nhà vật lý, toán học, nhà thiên văn, đã tìm ra nguồn gốc từ trên bầu trời của các thiên thạch, đã cùng Gay-Lussac tiến hành chuyến bay lên cao có tính khoa học đầu tiên trong khí cầu khí nóng để nghiên cứu về từ trường của trái đất. Năm 1820, ông cùng ông Félix

Savart nghiên cứu về trường điện từ, những biến đổi của từ trường do một dòng điện gây ra tùy theo khoảng cách và phát biểu một định luật mang tên họ. Phần lớn nghiên cứu của ông là dành cho quang học. Những nghiên cứu của Pasteur gần đây về tinh thể học gây ấn tượng cho ông, ông vẫn ủng hộ người học trò đầy hứa hẹn này và sẽ là cha đỡ đầu của cậu con trai Jean-Baptiste của Pasteur, được đặt tên này để vinh danh ông.

Jean-Baptiste Dumas (1800-1884), nhà hóa học trứ danh, người đã có đóng góp lớn về hóa học đại cương, hóa học hữu cơ. Ông là thành viên của Viện Hàn lâm Khoa học vào năm 1832, năm 1868 ông trở thành Thư ký trọn đời của viện đó, năm 1843 ông là thành viên của Viện Hàn lâm Y khoa, và năm 1875 ông được bầu vào Viện Hàn lâm Pháp quốc, ông là giáo sư của Collège de France, tại Sorbonne, vị giáo sư xuất sắc, được sinh viên rất chú ý nghe giảng, họ chen chúc đến nghe ông thuyết trình, ông là một nhà chính trị, là dân biểu quốc hội, rồi thượng nghị sĩ trong ba mươi năm, và là Bộ trưởng Bộ Canh nông và Thương mại năm 1850-1851. Ông ủng hộ Pasteur trong nhiều dịp.

Khám phá của Pasteur về axit raxêmic gây ấn tượng mạnh mẽ cho Mitscherlich, ông ngợi khen Pasteur nồng nhiệt: “Chúng tôi đã nghiên cứu kỹ lưỡng về những tinh thể này vậy nên chúng tôi tin chắc là nếu ông không xem xét sự kiện đặc biệt đó bằng cách quan sát lại chúng, những khám phá của chúng tôi sẽ không ai biết trong một thời gian rất dài.” Và ông giới thiệu cho Pasteur biết về một chủ xưởng và người bạn, ông Fikentscher, ở Zwickau gần Leipzig, người có thể có hóa chất thần kỳ đó. Pasteur thấy kích thích mạnh, ông phải, đình ngay mọi việc, đi tìm axit này bất kỳ nơi đâu có nó. Sức mạnh lời thuyết phục hào hứng của ông đã lôi kéo được sự tán thành của những nhân vật xuất chúng của Viện Hàn lâm Khoa học là Jean-Baptiste Biot và Jean-Baptiste Dumas.

Ngay khi chuyển đi Đức được quyết định, Jean-Baptiste Dumas, người giám sát hoạt động xâm nhập này và ủng hộ tài chính cho Pasteur, đã trao cho Pasteur một nhiệm vụ khác nữa: “Ông ấy phải đi thăm tất cả các phòng thí nghiệm của người Đức và tất cả các cơ quan khoa học ở một phần nước Đức để so sánh với những gì có ở Pháp và, nếu cần, thu thập những gì có giá trị ở Đức.” Một hoạt động gián điệp công nghệ, có thể nói vậy!

Nhưng cái axit được thêm muốn ấy lại bất trị hơn người ta tưởng lúc đầu, lùi xa khi nhà thám tử tiến tới.

Trong cuộc đi tìm ráo riết Chén Thánh, khi nào rảnh rỗi Pasteur lại chú ý đến quang cảnh chung quanh, ông ghi lại ấn tượng chuyến du lịch cho bà “Marie thân yêu” bằng vài lời bình luận ngắn gọn, chìm trong cả tràng những giải thích về những cấu rượu và những axit paratatric*. Chuyến đi dường như dài đằng đặc với ông, nhất là “mỗi lần ngưng ở ga xép tốn nhiều thời giờ”. Sự bất tiện được bù lại bằng “đường xe lửa Đức tuyệt vời”, ông ngẩng thoải mái trong toa hạng hai {nhưng} “khá hơn hạng nhất ở Pháp” với giá rẻ hời và ít bị rung lắc. Sau Bruxelles, thành phố ông dừng lại bốn giờ để thăm thú, ông ngưỡng mộ Köln, nơi sông Rhin phô diễn vẻ đẹp của mình, rồi Hannover “thấm đẫm bầu không khí giàu sang và quý phái”, qua Magdeburg “chiến lũy quá đổi lạ lùng”, đến Leipzig, nơi đánh thức lòng sùng bái Bonaparte nhiệt thành của cha ông*, “trận đánh nổi tiếng của Đế chế*”.

Tên gọi cũ của axit raxêmic dl-tatric. Việc Pasteur phân giải axit này thành các đối hình d- và l- là một thí nghiệm cực kỳ quan trọng trong ngành hóa học tinh thể. Axit này chỉ được tìm thấy trong sản xuất công nghiệp của con người. (BT)

Thời trẻ, Pasteur được cha mình dạy dỗ trong tinh thần sùng bái Bonaparte, cha của ông vốn là cựu cận vệ của hoàng đế. {Cước chú thêm của biên tập: Sùng bái Bonaparte tiếng Pháp là *bonapartiste* chỉ người vừa ủng hộ Napoléon I và gia đình ông vừa ủng hộ thể chế của ông.}

Trận Leipzig, diễn ra từ ngày 16-19 tháng 10 năm 1813, giữa liên quân Nga, Phổ, Áo và Thụy Điển đánh bại quân Pháp, Ba Lan, Ý và quân Đức của Hợp bang Rhin (États confédérés du Rhin, 1806-1813) do Napoléon I chỉ huy. Số lượng quân lên đến 600.000, trận đánh lớn nhất ở châu Âu cho đến trước Thế chiến I. Trận này quân Pháp thất bại, kéo theo việc Napoléon I bị buộc thoái vị. (BT)

Đến Zwickau, thành phố của công quốc Sachsen*, gần Leipzig, bên sông Mulde, ông đến thẳng mục tiêu đầu, đến nhà người chủ xưởng, ông

Fikentscher. Pasteur hài lòng vì được tiếp đãi lịch sự. Nhất là ông này có học vấn cao, sáng suốt, không giữ lại một chi tiết nào, một bí mật sản xuất nào, trong khi Pasteur quen thuộc hơn với việc giữ lại phần nào của các nhà công nghiệp. Các vùng chung quanh Zwickau, nơi người bạn mới đưa ông đi dạo buổi chiều, gây ấn tượng cho ông hơn nữa. Ông thán phục sự giàu có của nền công nghiệp vùng này đi đâu mà ông không ngờ tới và, *trên thực tế*, sự sung túc nếu không nói là giàu có của người dân: “Lần đầu tiên tôi thấy những mỏ than menh mông và trong một mỏ có máy hơi nước khổng lồ nhất thế giới đi tìm {hút} nước từ mỏ ở 300m bên dưới mặt đất, nơi có 200 công nhân đang làm việc. Vùng này có hơn 60 mỏ than như vậy. Vì thế mà ngôi làng gần thành phố này là nơi giàu nhất nước Đức. Người dân quê nghèo nhất có 400.000 phờ-răng. Nhiều người là triệu phú. Ông Fikentscher dường như rất sung túc. Xưởng của ông thịnh vượng. Nó gồm những khu nhà mà {nhìn} từ xa và lên trên nơi chúng đang tọa lạc thì giống như tạo thành một ngôi làng nhỏ. Diện tích khoảng 20 hecta, đất được trồng trọt tốt. Đó là kết quả của vài năm lao động.*”

Chính là Sachsen-Coburg và Gotha (tiếng Đức: Sachsen-Coburg und Gotha) hay Sachsen-Coburg-Gotha, là một công quốc Ernestine được cai trị bởi một chi của Gia tộc Wettin, bao gồm các lãnh thổ trong các bang Bavaria và Thuringia hiện nay của Đức. Công quốc này tồn tại từ 1826 đến 1918. Cả Zwickau và Leipzig đều thuộc Sachsen. Một số tên địa danh và tên người Đức trong bản gốc được viết bằng tiếng Pháp, chúng tôi đã chuyển lại bằng tiếng Đức. (BT)

Thư gửi bà Pasteur ngày 12 tháng 9 năm 1852.

Trên đường trở về Leipzig, những dịp viếng thăm các phòng thí nghiệm là cơ hội để ông gặp gỡ những giáo sư, nhà hóa học, nhà vật lý lỗi lạc, “có lòng tuyệt vời”, trao đổi với họ những ý kiến, kết quả, những tỏ bày và chỉ dẫn về tinh thể học, như các giáo sư Erdmann, Henkel, Neumann. Tất cả

những người này đều rất cởi mở để cộng tác với Pasteur, không suy đi tính lại.

Nhưng axit raxêmic vẫn chưa thấy đâu...

Dường như các câu rượu đợi ông ở Vienne, rồi ở Triest và ở Venise. Đã đến lúc đi tiếp cuộc hành trình. Ông nghỉ ở Dresden, xin thị thực, ghé qua bảo tàng, đánh một, hai hoặc ba dấu chéo {chấm điểm} cho bức tranh ông ưa thích, trước khi nhảy lên chuyển xe lửa kế tiếp. Đó là dịp con mắt sành sỏi của người nghệ sĩ cho phép ông {trở lại} thời trẻ, ở Arbois*, khi thiên hướng nghệ thuật chớm nở giữa trường trung học và xưởng thuộc da của gia đình. Ông còn nhớ chẳng đến tuổi trẻ của ông và khoảng bốn mươi bức chân dung những người đồng hương vẽ bằng phấn màu, đã gây đôi chút tiếng tăm cho ông trong vùng Jura bản quán của ông? Ngày hôm sau, tại Freiberg, nhà khoáng chất học Breithaupt tiếp đãi ông “không như chúng ta làm ở Pháp”. Trong suốt nhiều tiếng đồng hồ, bằng sự hướng dẫn kiên nhẫn của ông này, Pasteur khám phá những mẫu khoáng chất và tinh thể đẹp nhất trong bộ sưu tập tuyệt diệu của thành phố. Khi đó, được thúc đẩy bởi nhiệt tình muốn xem hết, muốn khám phá hết, Pasteur nói chuyện với những giáo sư quảng bác khác, rồi đi thăm một mỏ, nơi đây ông thừa nhận đã học được “nhiều điều mà đáng lẽ ông phải biết từ lâu với tư cách một giáo sư hóa học.” Ông vui mừng với “sự chấp nhận trong tương lai có thể có được kiến thức từ những giáo sư quảng bác này của nước Đức.” Giao thiệp tốt đẹp với những vị này làm ông bay bổng trên mây. Ông tâm sự với bà Marie: “Tuy xa thể xác, nhưng gần tinh thần”, ông hăng say viết tiếp: “Cho em và cho khoa học trọn đời.”

Nơi Pasteur ở cùng gia đình, gia đình ông chuyển đến từ năm 1827 đến 1838, khi ông rời đây lên Paris học. Arbois cách Paris hơn 400km về phía đông nam, thuộc tỉnh Jura, vùng Bourgogne-

Franche-Comté. Vùng này khá gần biên giới Thụy Sĩ và Ý. (BT)

Nhưng axit raxêmic vẫn chưa thấy đâu!

Ông đã lục tìm các nhà máy, các phòng thí nghiệm, các xưởng, các mỏ, các bộ sưu tập,... mà không tìm thấy, những chắc chắn là ông không bỏ cuộc, ông đi ầm nhiên tiếp tục con đường dài. Sau chuyến đi dài hai mươi bốn giờ, ông tới thành phố Vienne. Đón tiếp vẫn hoàn hảo “chiều cố không có lời nào diễn tả được” ở nơi gặp gỡ. Đặc biệt là ông Redtenbacher đón tiếp ông như vậy, đưa ông đến xưởng, ngôi chánh điện nơi mà cuối cùng ông sẽ thấy axit raxêmic đáng thèm muốn... nhưng với số lượng rất ít ỏi và được các chủ xưởng coi là sunfat kali*! Pasteur nhận ra là “các chủ xưởng không hiểu những gì ông nói với họ.” Sau những cuộc viếng thăm đó, Pasteur đi đến kết luận là tất cả các cấu rượu đều chứa axit raxêmic, với lượng ít hay nhiều tùy ngu ồn gốc của nó (cấu rượu ở Áo và Hungarie chứa ít hơn ở Naples), và chất này bị loại bỏ trong các kỹ thuật lọc axit tatric. Vậy không cần đi tìm nó “tận cùng trời cuối đất.” Ông sẽ không đi Venise và Marie sẽ không có đăng-ten và san hô như đã hứa ở nơi nếp gấp một bức thư của bà.

K₂SO₄ (BT)

Trong khi chờ đợi thư phúc đáp, ông thăm viếng thành phố Vienne, say mê và sùng sốt trước “những khách sạn tráng lệ đầy rẫy những tác phẩm điêu khắc”, rung động trước “tuyệt phẩm đáng ngưỡng mộ nhất và đẹp nhất của Canova, lăng của bà quận công nước Áo Marie- Christine.” Ông tâm sự với bà Marie về giao thiệp với người dân bản xứ*: “Marie thân yêu, anh nghĩ là trong nước Pháp chúng ta đầy thành kiến với người ngoại quốc, về các tập quán, nền văn minh, thị hiếu, thành phố của họ [...]. Những người lính Áo này, những người mà chúng ta thường chế giễu,

mang những trang phục chỉnh tề và những sĩ quan của họ là những người đàn ông điển trai và lịch lãm nhất đời. Quân phục của họ đôi khi hấp dẫn, nhất là quân phục của những sĩ quan cao cấp. Và những người Áo thiếu văn minh* cho đến nỗi mỗi khi anh hỏi đường đi từ một người ăn mặc lịch thiệp, là được họ trả lời nhã nhặn bằng tiếng Pháp khá sõi.”

Thư gửi ngày 27 tháng 9 năm 1852

Vâng, độc giả đọc đúng vậy đó. Pasteur, lần này là ngoại lệ, tỏ ra hài hước khi nhắc lại thái độ của người Pháp đối với người Áo.

Trước khi trở về, điểm dừng chân cuối cùng ở Praha là cần thiết, ông Redtenbacher đã nói với ông về một xưởng sản xuất nhiều axit tartaric và giới thiệu ông tiến sĩ Rassmann, nhà hóa học của nhà máy ở Praha đã nói ngay là ông ấy “từ lâu đã sản xuất axit racemic... từ axit tartaric.” Pasteur sững sờ, ngợi khen ông ta, nhưng không khỏi nghi ngờ. Rồi thực tế ông cũng nhanh chóng nhận ra là Rassmann nhầm: “Ông ấy không bao giờ tạo ra được axit racemic từ axit tartaric nguyên chất.” Một năm sau Pasteur biến đổi axit tartaric thành axit racemic với một kỹ thuật độc đáo!

Trên đường về, Pasteur ngừng ở Darmstadt, nơi ông gặp ông Merck, giám đốc một xưởng hóa học mang tên ông, và ông Justus Liebig, người sẽ có xích mích với ông vài năm sau đó với công trình của ông về những sự lên men.

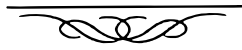
Cuộc tiếp xúc lần đầu với các nước Giéc-ma-ni {Đức} trong một tháng rất là tích cực. Pasteur ngạc nhiên thú vị về sự tiếp đón ân cần dành cho ông. Ngoài ra, ông cũng tự mãn là bên kia sông Rhin người ta cũng biết đến các công trình nghiên cứu của ông. Ông nói với thân sinh ông, người đã khiển trách chuyến đi này*: “Con rất ngạc nhiên là những nghiên cứu của con được người ta biết đến ở Đức. Nhờ nó mà con được tiếp đón ân

cần và long trọng và con giành được những giao thiệp rất thích thú và cần thiết trong tương lai.” Và ông viết thêm: “Con muốn biết tiếng Đức hơn bao giờ hết.”

Thư gửi tháng 10 năm 1852.

Rất tiếc Chiến tranh Pháp-Phổ năm 1870 sẽ thay đổi hoàn toàn quan điểm của ông về nước Đức.

Chương 2



Robert Koch, bác sĩ nông thôn

Khi đi từ phía tây ra phía đông “những nước Đức”, từ Westfalen đến Sachsen, Pasteur khám phá ra một lãnh thổ chưa là một Nhà nước. Từ những năm 1850, xứ này đã bắt đầu thay đổi dữ dội. Đó là sự bắt đầu đổi thay của nền kinh tế, của công nghiệp hóa tột bậc, mà những dấu hiệu sờ sờ của nó đập vào mắt du khách. Đặc biệt là các mỏ, những minh chứng cho một sự công nghiệp hóa đang tăng tốc với nhịp độ kỷ lục việc sản xuất than đá, máy móc, vải bông và, hòn đá tảng của thay đổi này, sự phát triển ngoạn mục của đường xe lửa.

Trên con đường xe lửa này, con đường dẫn ông từ Hannover đến Magdeburg, Pasteur chẳng thể đoán ra, vào khoảng sáu mươi cây số về phía nam, có dãy núi Harz, dấu mốc của những phù thủy và yêu ma, nhưng cũng là nơi giàu các mỏ bạc, chì và sắt. Ông không thể ngờ là lúc đó, một cậu bé 13 tuổi, tên là Robert, đang dỗi cặp mắt cận thị của cậu lên những ngọn núi đó, nơi cậu sinh ra, và cảnh cậu thuộc lòng. Cha cậu, kỹ sư Hermann Koch, đang giám sát hoạt động khai mỏ ở vùng này. Ông ở Clausthal, thủ phủ của Oberharz.

Ngày 10 tháng 9 năm 1852, {họ} chỉ cách nhau vài dặm {khi} Louis, nhà bác học trẻ, sốt ruột đi gấp tìm Chén Thánh không chắc có thực, trong khi Robert, cậu học trò chăm chỉ, đi ngang dọc đồng quê, tìm hiểu cây cỏ. Con đường của họ sẽ gặp nhau vào một ngày nào đó, sau này. Trong thời gian đó, Pasteur chú ý đến những sự lên men và chứng minh rằng chúng có

được là nhờ các vi thể hữu cơ. Ông sẽ xóa bỏ học thuyết tự sinh, xác định những nguyên nhân các bệnh của rượu vang, tiến vào nghiên cứu các bệnh truyền nhiễm trong trường hợp rất đặc thù của loài tằm tơ. Về phần Robert Koch, ông trở thành bác sĩ và sự tò mò sẽ dẫn ông tới nghiên cứu hết sức mới mẻ về vi khuẩn học.

Hành trình nào đã đưa chàng trai Robert từ những ngọn núi Oberharz đến nghiên cứu các bệnh, các vi thể hữu cơ, dùng tên ông đặt cho một mầm gây bệnh hiểm nghèo.

Vùng đất mỏ khiến cho Pasteur mơ ước là chuyện thường nhật của Koch. Hermann Koch, một chuyên gia có tiếng, là người quản lý những mỏ ở Clausthal. Bà Mathilde, vợ ông là con gái của một thanh tra viên các mỏ sắt. Ngôi nhà rộng rãi với mặt trước màu hồng vì gia đình này đông con, có tới mười ba người (hai người sẽ chết yếu), hai bà cô độc thân và đám gia nhân. Gần hai mươi người sống ở đó trong nhiều năm. Mặc dù ông Hermann là người có địa vị, cuộc sống gia đình đơn sơ, đồ ăn thức uống đạm bạc. Họ sống {khác} xa lớp tư sản công nghiệp giàu có mà Pasteur đã gặp. Trong cái ổ đầy trẻ con này, bà Mathilde giữ quy tắc quản lý; với những người còn lại {bà} ít quản thúc, tự do tự tại.

Robert, sinh ngày 11 tháng 12 năm 1843, là người con thứ ba, học hành chăm chỉ, giỏi về toán học cũng như các môn khoa học, có lẽ hứa hẹn về tương lai của một “bác học”. Cậu giỏi tiếng Anh, vốn sẽ rất có ích cho nghề nghiệp mai sau, nhưng lại xoàng tiếng Pháp, điều không phải không có những hệ quả cho sự tiếp cận với nền khoa học Pháp. Thêm vào đó, có gu về âm nhạc, cậu chơi dương cầm và đôi khi hát trong đội hợp xướng của trường, và niềm đam mê cờ vua suốt đời không rời khỏi cậu. Người bác Eduard Biewend*, anh của bà Mathilde, quan tâm bổ túc cho giáo dục

cổ điển, dẫn cậu đi theo trong những chuyến đi chơi dài dặc vào vùng rừng núi, rèn luyện óc quan sát của cậu. Họ học hỏi, họ thu hoạch, họ sưu tập đủ mọi thứ, các côn trùng, cây cỏ, hoa lá, đá sỏi... Eduard khai tâm cậu những khởi đầu hào hùng của thuật nhiếp ảnh, giải thích cách sử dụng những bản phim, cách pha chế những dung dịch, Robert sẽ nhớ tới kinh nghiệm này.

Hermann Carl Eduard Biewend (1814-1888) là một nhân vật quan trọng trong những năm đầu của nghệ thuật nhiếp ảnh ở Đức. Được đào tạo làm nhà hóa học, ông là giám sát viên của Phòng Đức tin của Nhà băng Hamburg từ năm 1843 đến 1876, khi nhà băng bị giải thể và ông nghỉ hưu. Giống như nhiều cá nhân có học thức và sung túc của thời đại này, Biewend cũng là một người chụp ảnh theo phương pháp Daguerre nghiệp dư. Các phương pháp chụp ảnh Daguerre nổi tiếng của ông được biết đến lần đầu ít nhất là từ 1846, chỉ 7 năm sau đó được phổ biến ra công chúng. (BT)

Rồi đến lúc trái tim rung cảm và lúc chọn nghề. Những rung động tình yêu lãng mạn ngọt ngào thuở niên thiếu {khiến} anh thổ lộ với một cô em họ cùng tuổi. Nhưng cô Agathe (Gödicke) khôn ngoan thấy tuổi 15 của họ thiếu chín chắn để giao ước với nhau. Bốn năm trôi qua, gia đình đông đúc này dạm hỏi các nơi, Robert mê một cô em họ khác tên là Emmy Fraatz. Cô ấy sẽ là vợ của Robert. Agathe, nhờ một trí nhớ như in, sẽ gửi hoa cho đến sinh nhật 66 tuổi của chàng!

Vào tuổi 19, dự tính tương lai ra sao? Robert mơ mộng làm thủy thủ, du lịch, đi khắp thế giới, nhưng đôi mắt cận thị của cậu làm giấc mơ tan biến, đeo kính là điều bất lợi cho cuộc sống trên tàu biển. Di cư sang châu Mỹ như ba người anh chàng chẳng? Mẹ chàng lo lắng can ngăn chàng, trong khi người cha lại khuyến khích. Con tim có những lý lẽ của riêng nó. Chàng ở lại với Emmy, không xa mấy ngọn núi của chàng và đến đại học Göttingen gần bên để theo đuổi nghề giáo sư khoa học.

Sau một chút do dự, chàng quyết định chọn ngành y, nhận bằng tốt nghiệp năm 1866. Đại học Göttingen, rất nổi tiếng, có nhiều giáo sư lừng

đang thời đó. Trong bài diễn văn nhân dịp được kết nạp vào Viện Hàn lâm Khoa học Berlin năm 1909, Robert phân tích những nguyên nhân thiên hướng của ông: “Nếu tôi xem xét sự nghiệp khoa học của tôi, đặc biệt là việc hướng về vi khuẩn học, tôi có quyền nói rằng tôi không tìm ra ở đại học một khuyến khích trực tiếp nào cho con đường đó, lý do đúng ra là ngành vi khuẩn học còn chưa có^{*}. Nhưng tôi muốn tỏ lòng tri ân với các thầy tôi học đó, nhà giải phẫu học Henle, nhà lâm sàng học Hasse và trên hết là nhà sinh lý học Meissner, những người đã đánh thức trong tôi ham mê nghiên cứu khoa học.” Trong những người thầy vừa kể, đặc biệt có Jacob Henle. Trong cuốn sách in năm 1840, ông là một trong những người đầu tiên gợi ý là các bệnh dịch có thể do những thể hữu cơ tế vi {soi bằng kính hiển vi} chẳng hạn như các vi khuẩn gây ra. Giả thuyết mà những khả năng phóng to yếu kém của các kính hiển vi không ủng hộ (điều ông hối tiếc), ông đưa ra những *Định đề* hầu như giống hệt như những định đề mà Koch sẽ đưa ra vào gần bốn mươi năm sau, kèm theo bằng cứ để chứng minh, và chúng ta sẽ quay trở lại chuyện này. Tuy nhiên, vì thiếu phương tiện, Henle không có khả năng đưa ra luận chứng thực nghiệm để chống đỡ cho lý thuyết vi sinh vật của mình, lý thuyết mà ông dần dần không quan tâm nữa. Dù thế ông trở thành nhà giải phẫu bệnh học hàng đầu.

Thế nhưng Pasteur đã công bố nghiên cứu về sự lên men sữa vào năm 1858.

Nếu, trong thời gian vẫn đang học hành ở Göttingen, Robert Koch thỉnh thoảng trở về Clausthal thì có thể ông đã gặp... Alfred Nobel. Nhà hóa học Thụy Điển đã lưu lại ở đó từ năm 1864 đến 1865 sau khi ông được báo cho biết là ở các mỏ vùng Oberharz người ta đã tìm thấy phương pháp để ổn định chất nitroglixêrin và làm chất này đỡ nguy hiểm hơn. Quả nhiên một kỹ sư làm trong các mỏ này có ý tưởng trộn nitroglixêrin, rất không ổn

định với cát thô (*pochsand*), thu được từ chiết xuất quặng, làm chất này dễ xử lý hơn. Hermann Koch nhận lời tiếp đón Alfred Nobel để ông ấy có thể quan sát các thử nghiệm mà Hugo Koch, anh của Robert, có phần đóng góp. Chuyến thăm này vô cùng lợi ích cho Nobel, vì chính đi chuyến này mà sau khi về ông có sáng kiến thay *pochsand* bằng *kieselguk* (đất tảo nâu điatômaxê*) có công hiệu hơn, và ông đã sáng chế ra đinamit như vậy. Rất biết ơn ông Hermann Koch về chuyến thăm vô cùng bổ ích đó, ông biếu hai anh Robert một số vốn để giúp họ khai thác mỏ ở châu Mỹ, nơi họ di cư đến. Nếu Robert Koch đã thực sự gặp Alfred Nobel trong dịp đó, thì không nghi ngờ gì ông chắc chắn là người duy nhất đoạt giải Nobel đã gặp người sáng tạo ra giải mang tên mình.

Còn gọi là điatomit hay D.E, là một loại đá trầm tích xilicat xuất hiện tự nhiên, mềm, dễ dàng bị nghiền thành bột màu trắng. Thành phần hóa học đặc trưng của nó gồm 80-90% điôxít xilic, 2-4% nhôm và 0,5-2% ôxít sắt. (BT)

Sau khi có bằng tốt nghiệp, Koch trải qua ba tháng ở nhà thương Charité ở Berlin, ông tham dự khóa học của Rudolf Virchow*, hầu như chắc chắn là thầy thuốc có tiếng nhất ở nước Đức, một uy quyền không ai tranh cãi, người mà ông sẽ chống đối quyết liệt hai mươi năm sau. Ít có thời gian để thỏa mãn sở thích nghiên cứu, sở thích được đánh thức ở Göttingen, và hai bài báo đăng trong khóa nghiên cứu chẳng khóa lấp nổi niềm hy vọng của ông. Mục tiêu trước mắt là cưới Emmy, bảo đảm cho mình đôi chút sung túc, và vì thế phải nhanh chóng kiếm tiền và ổn định cuộc sống. Đúng lúc đó nhà thương ở Hamburg thông báo tuyển vị trí phụ tá. Dịch tả đang hoành hành thành phố này. Ông làm quen với bệnh này, học ghi nhận những triệu chứng lâm sàng của nó. Trong dịp này, ông thấy ở những bệnh nhân bệnh dịch tả phẩy khuẩn mà ông sẽ nhận dạng mười bảy năm sau, vẽ nó, nhưng không hiểu ý nghĩa của nó.

Rudolf Virchow (1821-1902) là một trong những người sáng lập ra giải phẫu học bệnh học hiện đại. Thuyết bệnh học tế bào làm ông vang danh thế giới. Theo thuyết này, thì phải tìm trong tế bào nguyên lý của quá trình bình thường cũng như bệnh tật: chúng bắt nguồn từ các tế bào của cơ thể. Từ đó, ông phủ nhận thuyết vi sinh vật {gây} bệnh tật. Ngoài những công trình đồ sộ của ông về y khoa và về sinh học, về bệnh giun xoắn, về viêm, về ung thư..., những hoạt động khoa học khác của ông rất phong phú, chẳng hạn như về nhân học, về dân tộc học, về vệ sinh công cộng. Là một nhà chính trị, ông đã tham gia xây dựng Đảng Tiến bộ Đức năm 1861 và ông đã chống đối lại Bismarck.

Trong khi Koch ngụ cư ở Hamburg, chiến tranh giữa Áo và Phổ bùng nổ ngày 16 tháng 6 năm 1866. Ngay từ tháng tám, bằng Hiệp ước Praha, Bismarck sáp nhập toàn bộ thành phố Hannover và một số lãnh thổ khác vào nước Phổ để lập ra Hợp bang Bắc Đức. Biên giới đã thay đổi. Nghiễm nhiên, Koch thành người Phổ.

Không may, như là người trợ giáo, theo đòi mắt ý trung nhân của ông thì chức trách của ông ở nhà thương Hamburg không đủ lợi lộc để Robert đưa ra một quyết định chấp thuận, ông nhận một chức trong trường dành cho trẻ con trì độn ở một cái làng bé nhỏ vùng Langenhagen phía bắc Hannover. Có đồng lương cố định, ông mở một phòng mạch bác sĩ ở nông thôn để mở rộng hoạt động, người bác sĩ sẽ nhanh chóng được dân làng tin cậy. Nay tiền thu nhập cho phép ông cưới Emmy. Đám cưới cử hành ngày 16 tháng 7 năm 1867 tại một nhà thờ ở Clausthal. Người tham dự rất đông phản ánh danh tiếng hai gia đình, ông Hermann Koch, ông “chủ” các mỏ trong vùng, phụ thân Emmy, người nắm các chức vụ quan trọng trong giáo hội Phúc âm của thành phố.

Đôi vợ chồng son sống ở một căn hộ lớn với bảy phòng ở Langenhagen. Robert tậu một cỗ xe mui gập, với một ngựa, rồi hai ngựa, cho phép ông mở rộng phạm vi khách hàng tại gia của ông, và cùng lúc tăng uy tín trong dân chúng.

Ngoài hành nghề y, Robert tiếp tục vun bồi niềm đam mê đã được người bác Eduard khắc ghi bằng cách thu thập và phân tích những mẫu lượng được từ thiên nhiên. Tuy nhiên ông ngày càng chú ý tới các vi thể hữu cơ, thứ mà ông có thể quan sát với một kính hiển vi tương đối sơ sài. Nhà vi sinh vật học tương lai nảy mầm từ đó.

Cuộc sống vui thú điền viên này hẳn đã có thể kéo dài nếu chức vụ của Robert ở trường Langenhagen không bị bãi bỏ, vì các lý do tài chính và hành chính... và nếu Emmy không phát hiện ra nàng có mang.

Một giai đoạn rất khó khăn xảy đến với Robert, ông vừa 25 tuổi. Nhìn vào hoàn cảnh mới, ông cố gắng hết lần này đến lần khác, cũng như di chuyển nhiều lần. Vào tháng 6 năm 1868, ông mở phòng mạch ở Braetz, gần Frankfurt an der Oder*, nhưng ông không thể đương đầu với một bác sĩ đã vững chân tại đó. Ông bỏ cuộc sau ba tháng và đi đến Niemegk, gần Postdam, không xa Berlin. Trong thời gian đó, ở Clausthal, nơi cô tạm lánh về nhà bố mẹ, Emmy, trong đau đớn tột độ, đã sinh con gái Gertrud mà sau này sẽ là niềm hãnh diện của Robert suốt đời. Cô bé sẽ là Trudy nhỏ bé của bố.

Frankfurt an der Oder, là một thị trấn ở Brandenburg, bên sông Oder của Đức đối diện bên kia là thị trấn Slubice của Ba Lan, vốn cũng từng thuộc Đức. Frankfurt an der Oder được dùng để phân biệt với Frankfurt am Main thành phố lớn nhất bang Hesse miền Trung nước Đức. (BT)

Gia đình ngụ cư ở Niemegk* trong một thời gian ngắn. Dân địa phương thích lang băm hơn là bác sĩ, tình hình tài chính vẫn không sáng sủa. Những khó khăn làm nản lòng bắt đầu gây căng thẳng cho cặp vợ chồng. Vào tháng 7 năm 1869, họ rời Niemegk đến Rakwitz (ngày nay là Rakoniewice thuộc Ba Lan), một thị xã nhỏ ở tỉnh Posen hồi đó thuộc về nước Phổ (nay là Poznan thuộc Ba Lan). Chính phủ Phổ, với một chính sách khôn khéo,

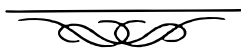
khuyến khích việc định cư của những bác sĩ Đức trong các lãnh thổ bị sáp nhập, một cách mềm dẻo áp đặt ảnh hưởng của Đức. Người bác sĩ trẻ thích ứng dễ dàng, học tiếng Ba Lan, giao hảo với xã hội trong vùng. Một nam tước bản xứ, một đại địa chủ, vụng về táy máy súng lục và bị thương. Việc nhanh nhẹn cẩn thận chữa cho ông ta gây danh tiếng cho Robert.

Một thị trấn cách Berlin chừng 80km về phía tây nam. (BT)

Rất hay bị hối thúc, Robert làm việc nhiều quá mức. Trong lá thư viết tháng 12 năm 1869 cho ông thân sinh, Robert kể là ngày sinh nhật của mình, ông đã tiến hành năm cuộc thăm khám khác nhau trong vùng quê ấy và ông đứng từ 4 giờ rưỡi sáng cho đến 23 giờ rưỡi đêm! Dù nhịp độ dồn dập, ông vẫn xoay sở dành chút thì giờ cho các quan sát khoa học, nuôi một đám các loài vật, chơi nhạc, đến các tiệm ăn địa phương và rất thường đến các quán bia gọi là *Bierstuben**. Nổi danh vì lối sống lành mạnh, phần nào, gây thiện cảm nơi các khách hàng của ông. Cũng như ở Langenhagen mấy năm trước, hạnh phúc đã đến và tương lai sáng sủa. Nhưng định mệnh lại giáng xuống một lần nữa. Năm 1870, Chiến tranh Pháp-Phổ bùng nổ.

Tiếng Đức. (BT)

Chương 3



Tiếng giậm của giày ống

Những năm 1865-1870 phát sinh nhiều sự kiện cho Pasteur. Thời gian khó khăn đó đem lại thỏa mãn cho nhà khoa học, nhưng để lại những vết thương không thể nguôi ngoai cho người đàn ông trong ông. Năm 1857 ông được bổ nhiệm làm đốc học và quản lý hành chính Trường Sư phạm. Tính khí độc đoán cùng thiếu mềm dẻo của ông đưa đến xung đột công khai với các học trò, buộc ông phải từ bỏ chức vụ quản lý hành chính vào năm 1867.

Năm 1865, lời kêu gọi khẩn thiết từ Jean-Baptiste Dumas, thầy hóa học cũ của ông ở Sorbonne, người nay đã trở thành thượng nghị sĩ vùng Gard - “Sự khốn cùng vượt mọi tưởng tượng.” - lôi Pasteur ra khỏi phòng thí nghiệm. Vấn đề là nghiên cứu căn bệnh đang diệt những con tằm tơ và tàn phá nghề nuôi tằm, trong khi nước Pháp sản xuất 10% tơ tằm của thế giới. Lúc đầu Pasteur do dự - ông hoàn toàn không biết gì về loài tằm tơ - sau ông nhận lời, một phần nhỏ bởi lòng biết ơn, nhưng cũng bởi bốn phần, và chủ yếu là bởi sự thử thách. Nhà bác học có linh tính trước việc có thể có vi sinh vật liên quan đến căn bệnh này không? Pasteur lao vào nghiên cứu này, nghiên cứu mà ông theo đuổi trong suốt những lần trở đi trở lại vùng Alès*.

Alès là một thị trấn thuộc tỉnh Gard trong miền Occitanie ở phía nam nước Pháp. Trong lịch sử, thị trấn này là một trong những thị trường quan trọng nhất của tơ tằm sống và kén tằm ở miền Nam nước Pháp. (BT)

Công việc này ch ờng chất khó khăn, khó khăn không nhỏ là con tằm tơ không phải mắc một bệnh, mà hai bệnh, bệnh tằm gai và bệnh tằm b ụng. Ông phải mất năm năm làm việc b ền bỉ và khó nhọc mới tìm được cách giải quyết vấn đề này. Về bệnh tằm gai, nó báo hiệu bằng những chấm đen như rắc hạt tiêu trên mình con tằm và những con bướm trưởng thành, Pasteur nhận xét là những con bướm cái truyền bệnh cho tằm con. Ông phát triển một kỹ thuật, được gọi là *sản xuất kén tằm*, bao gồm cách ly những con tằm cái khi sinh nở, và hủy những trứng (*trứng tằm*) này ngay khi kiểm tra thấy những con tằm cái ấy xuất hiện các chấm đen. Như vậy chỉ những trứng tằm khỏe mạnh mới được giữ lại để cho nở ra những con tằm không mắc bệnh. Với bệnh tằm b ụng, sẽ khó khăn hơn. Trong trường hợp bệnh này, bệnh được truyền qua phân của những con tằm bị bệnh. Ngày nay chúng ta gọi là sự truyền phân-miệng. Pasteur đề nghị những phương pháp vệ sinh nhằm tránh sự nhiễm này. Theo ông, tác nhân của bệnh là một con trực khuẩn mà ông sẽ nhận diện và nó có một đặc tính lạ lùng: nó biến thành những quả cầu nhỏ chiết quang, đề kháng mạnh với môi trường bên ngoài, hoạt động như một hạt {trứng} của các vi khuẩn, gọi là các bào tử. Việc xác định vi khuẩn này là tác nhân của bệnh tằm b ụng ngày ấy {vẫn} bị tranh luận*, nhưng nó có hai hậu quả. Một mặt, những biện pháp vệ sinh được Pasteur đề nghị sẽ có công hiệu, dù tác nhân lan truyền là khác và, mặt khác, chứng minh này về sự hình thành bào tử ở vi khuẩn sẽ là trung tâm của tranh cãi giữa Pasteur và Koch. Công việc về tằm tơ đánh dấu bước ngoặt trong cuộc đời nghiên cứu của ông, con sâu bé nhỏ dẫn Pasteur vào nghiên cứu các bệnh truyền nhiễm, lĩnh vực mà ông sẽ không bao giờ rời bỏ.

Hình như có nhiều bệnh có những triệu chứng của bệnh tằm bùng, bệnh ỉa chảy của loài tằm tơ. Chúng được cho là do bởi các loài vi khuẩn khác nhau, thậm chí do virus.

Cùng thời gian đó, về mặt riêng tư, nhiều bi kịch liên tiếp xảy đến với Pasteur. Tháng 9 năm 1865, Louis và vợ Marie mất đi người con gái út mới hai tuổi của họ là Camille. Năm sau, vào tháng 5 năm 1866, đến lượt cô gái Cécile, mười ba tuổi. Trước hai người đó có Jeanne, mất năm 1859, ông bà chỉ còn hai người con: Jean-Baptiste sinh năm 1851 và Marie-Louise, sinh năm 1858. Tháng 10 năm 1868, Pasteur bị tai biến mạch máu não, có thể do hậu quả của những tai họa dồn dập hoặc làm việc quá mức. Người ta tưởng là ông sẽ mất. Nhưng ông sống sót, dù nửa thân trái bị tê liệt một phần. Năng lực thể chất của ông sẽ không bao giờ còn như trước nữa, nhưng năng lực tinh thần của ông vẫn y nguyên và lòng nhiệt tình với công việc không suy suyển. “*Laboremus, laboremus*”, ông thường nói vậy (“Phải làm việc”)*.

Pasteur cũng nói: “Làm việc, chỉ có nó mới mang lại niềm vui” lặp lại lời của J. B. Biot.

Do nghiên cứu của ông về những sự lên men, Hoàng đế Napoleon III trao cho ông nhiệm vụ nghiên cứu những bệnh của các rượu vang. Pasteur dành hết mình cho việc tìm ra các căn nguyên và phương cách chữa trị. Quan sát nhiều hầm rượu, khảo sát những người trồng nho, ông đạt được nhiều tiến triển lớn sau hai năm làm việc. Napoléon III muốn biết tình hình nghiên cứu của ông và cho mời ông đến Cung điện Compiègne*. Lời mời tăng bốc trái tim người sùng bái Bonaparte và người nhạy cảm với danh dự và sự công nhận của những nhà quyền quý trong thế giới này. Ông đến một trong những cuộc tiếp đón ở Compiègne, từ 29 tháng 11 cho đến 6 tháng 12 năm 1865, có người giúp việc trẻ của Trường Sư phạm đi cùng, tạm gọi là người hầu buồng. Trong những cuộc tiếp đón, Napoléon III và hoàng

hậu Eugénie hội họp khoảng trên trăm nhân vật thuộc đủ mọi phía. Pasteur tham gia vào nhiều cuộc giải trí dành cho các quý khách. Không chỉ ngưỡng mộ những y phục của các quý bà xinh đẹp, xúc động trước vẻ duyên dáng của hoàng hậu, ông còn vô cùng thỏa mãn với việc được hai vị tôn chủ đánh giá cao kỹ thuật {tiệt trùng gọi là} *pasteurisation* cho phép bảo quản rượu. Điều này gây thu hút! Napoléon III rất lưu tâm và cam đoan với Pasteur: “Trăm rất vui lòng là tên trăm gắn với những khám phá lý thú này.” Ông sẽ thực hiện mong muốn này trong lời tựa cuốn sách *Nghiên cứu về rượu vang. Những bệnh của rượu, nguyên nhân của bệnh, các phương pháp bảo quản rượu và lão hóa rượu*. Thế là ông được chính quyền tôn phong.

Château de Compiègne là một lâu đài của Pháp, một dinh thự hoàng gia được xây dựng cho vua Louis XV và được Napoléon khôi phục. Compiègne là một trong ba trụ sở của chính quyền hoàng gia, hai cái kia là Versailles và Fontainebleau. Hiện nay nó tọa lạc tại Compiègne thuộc tỉnh Oise ở bắc Pháp và mở cửa cho công chúng. (BT)

Ta không ngạc nhiên thấy hoàng đế mời ông, trong khi ông nghiên cứu về tằm tơ, thử nghiệm đại trà phương pháp sản xuất kén tằm ở một điền trang thuộc sở hữu của nhà vua được {dùng để} trồng dâu, Villa Vicentina*, ở vùng biển Adriatique, nơi ông lưu trú bảy tháng*. Vùng đất rộng lớn đó trước thuộc về bà Elisa Bacciochi, em gái Napoleon đệ nhất, sau con gái bà để lại cho thái tử*. Đó là nơi nghỉ lý tưởng sau khi ông bị tai biến mạch máu não nguy kịch. Hơn nữa lại sinh lợi: “Nuôi những con tằm tơ ở Villa Vicentina rất thành công”, như trong thư ông viết ngày 18 tháng 6 năm 1870 cho ông Sainte-Claire Deville. Quy trình sản xuất kén tằm của ông tuyệt hay, nhà vua và vùng nuôi tằm tri ân ông. Một thành công như vậy rất xứng một ghế ở Thượng nghị viện... nhưng những biến cố sẽ

quyết định khác và sắc lệnh đã được đệ trình sẽ không bao giờ được công bố.

Ngày nay, Villa Vicentina là thị trấn thuộc tỉnh Udine, trong miền Friuli-Venezia Giulia thuộc đông bắc nước Ý, cách Trieste 35km về phía tây bắc, cách thành phố Udine 30km về phía đông nam. Villa Ciardi nằm trong địa giới của thị trấn, là khu nghỉ dưỡng mùa hè của Elisa Bonaparte Baciocchi. Pasteur và gia đình nghỉ ở đây từ tháng 11 năm 1869 đến tháng 7 năm 1870. (BT)

Trong một khung cảnh lý tưởng cho một người sùng bái Bonaparte như Pasteur. Bằng chứng là lá thư bà Pasteur gửi một bà bạn: “Chúng tôi sống giữa những kỷ vật của gia đình Napoléon I. Bố và mẹ ở phòng của hoàng cô Elisa. Jean-Baptiste ở phòng của thân vương Jérôme, trong bàn ăn Pasteur ngồi trước tượng bán thân của ngài Napoleon, tôi ngồi trước bức họa quận chúa Bacciocchi thời nhỏ, Jean-Baptiste trước hình ngài Napoléon ra khỏi mồ ở Saint-Hélène, cô bé Zizi (Marie-Louise) ngắm những nét cao quý của bà Laetitia, và trước mọi người, chúng tôi ăn mỳ ống và cháo ngô không chút bối rối.” Trích từ *Madame Pasteur*, Desquand A., Dole, Dmodo Éditions.

Tiếng Pháp: prince impérial, ở đây chỉ người con của Hoàng đế Napoleon III, là Napoléon Eugène Louis Jean Joseph Bonaparte (1856-1879). (BT)

Đến tháng 7 năm 1870, ông phải nghĩ đến việc quay trở về Paris. Trên đường về ông ghé qua Vienne, München, nơi ông muốn gặp nhà hóa học Đức Liebig, người chống đối dai dẳng nhất về vấn đề những sự lên men. Ông muốn thuyết phục ông ta bằng mọi giá. Quả nhiên ông đã chứng minh qua những thí nghiệm quyết định là mỗi một loại lên men đều bắt nguồn từ một mầm men đặc thù và sự lên men là một hiện tượng của sự sống. Mười ba năm sau, niềm tin của ông Liebig rằng sự lên men có liên quan đến “sự thối rữa” của các nấm men đang hiện diện không hề thay đổi, đặc biệt là lên men giấm. Pasteur chứng minh là rượu vang biến thành giấm do tác động của một “thực vật nhỏ*”, *Mycoderma aceti*. Liebig vẫn khẳng định một thực vật hay một động vật thối rữa là cần thiết cho sự lên men. Tóm lại ông phủ nhận sự tồn tại của các men và khả năng phá hủy và biến đổi. Nhà hóa học già nua hơn hậu sinh hai mươi tuổi tiếp ông lễ phép, nói là bị bệnh và tránh mọi đối thoại. Vấn đề này không được tranh luận.

Thật ra là vi khuẩn.

Dừng ở Strasbourg những ngày đầu tháng 7 năm 1870, ông lo lắng cho gia đình về dịch đậu mùa ở Paris, lo về hiệu lực của những mũi tiêm chủng* cho con gái ông, về “những tin không mấy yên tâm” do ông Sainte-Claire Deville gửi từ Paris, ông thấy chẳng những hiểm nguy phát sinh từ những ảo vọng của chính giới Pháp? Ông nghe chẳng “những tiếng giậm của giày ống” mà chỉ có tai thính của nhạc sĩ Offenbachs hình như đã nghe thấy một năm trước*? Cuối cùng ông đã nghe theo Nam tước Stoffel*, anh em họ bà Pasteur, sĩ quan tùy tùng của hoàng đế, được gửi tới Berlin với tư cách tùy viên quân sự của đại sứ quán Pháp? Sự sáng suốt của người này báo trước giông tố đang thành hình. Nhưng ông này bị coi là quá bi quan, ông gây phiền phức với những báo cáo quá chính xác về sự tổ chức hoàn hảo của nước Phổ. Ông bị nghi là “kẻ cu ờng nước Phổ* bị Bismarck ám.*”

Thời đó khi chúng ta nói về tiêm chủng {vaccination}, nó chỉ có hiệu lực tạo ra một sự miễn dịch chống lại bệnh đậu mùa bằng nhiễm truy ền một bệnh ở động vật {nguru đậu}, gọi là vắc xin.

Vở ca kịch *Les Brigands*, ngày 10 tháng 12 năm 1869.

Eugène Stoffel (1821-1907) là một quân nhân, kiến trúc sư và văn sĩ người Pháp. Vào tháng 12 năm 1866 ông đeo lon trung tá và được phái đến Berlin làm tùy viên quân sự, ở vị trí này ông đã ghi lại các quan sát của mình về nước Phổ, tự mình hoạt động như một gián điệp thực sự, và tiên đoán về khả năng chiến tranh. (BT)

Tiếng Pháp: prussomane, có lẽ được ghép từ hai chữ “prussienne” hoặc “prussien” nghĩa là (thuộc) Phổ và chữ “maniaque” nghĩa là “kẻ bị ám ảnh”, “kẻ cu ờng”. (BT)

Trích từ *Madame Pasteur*, Desquand A.

Trở về Paris ngày 15 tháng 7, Pasteur gặp lại đồng nghiệp và bạn là ông Sainte-Claire Deville, đầu đầu trước nhóm học trò: “Ôi! Các bạn trẻ tội nghiệp của tôi, chúng ta sắp chịu cơn binh lửa rồi!” Ông cũng vừa quay trở

về sau một nhiệm vụ ở Đức, đã thấy tình hình thực tế, thấy quân đội Phổ tập trung ở biên giới, đi đầu mà hình như Pasteur đã không thấy.

Ngày 19 tháng 7, nước Pháp tuyên chiến với nước Phổ. Một cạm bẫy mà Bismarck đã giăng sẵn cho Napoléon III. Từ mười năm nay, Bismarck đã mơ ước tập hợp và gắn kết các mảnh lãnh địa Đức đặt dưới sự đi đầu khiêu của vương quốc Phổ. Một ám ảnh.

Nước Đức, từ thời Trung cổ, khác với nước Pháp và nước Anh, vẫn là một nước chia rẽ, một hợp bang gồm khoảng bốn mươi quốc gia tha thiết với độc lập của mình. Vào đầu thế kỷ XIX, tinh thần ấy đã thay đổi. Những chấn động do các cuộc chiến tranh thời Cách mạng*, theo sau là áp lực bạo tàn của sự thống trị dưới thời Napoleon, khơi dậy ý niệm quốc gia. Các đường nét của tình cảm dân tộc sẽ định hình dưới quyền chỉ huy của Bismarck.

Thời kỳ Cách mạng hay Thời kỳ các cuộc Cách mạng từ năm 1774 đến năm 1884 trong đó có rất nhiều phong trào cách mạng có ý nghĩa xảy ra trên nhiều phần của châu Âu và châu Mỹ. Thời kỳ này đánh dấu sự thay đổi trong chính quyền từ quân chủ chuyên chế qua các nhà nước lập hiến và cộng hòa chủ nghĩa. Thời kỳ Cách mạng bao gồm một số cuộc cách mạng lớn: Cách mạng Mỹ (1774), Cách mạng Pháp (1789), Cách mạng châu Âu (1848). (BT)

Otto von Bismarck là người ủng hộ trung thành nhất của Wilhelm I, Vua của vương quốc Phổ*. Ông được bổ nhiệm làm thủ tướng vào năm 1862, sự tín nhiệm hoàn toàn của vua dành cho ông khiến ông có quyền hành hầu như tuyệt đối. Trong những thời kỳ, nhanh chóng, “bằng sắt và bằng lửa”, ông mở đường cho ý niệm đã định hình của ông: thống nhất nước Đức, khẳng định quyền lực của Phổ.

Tiếng Pháp: Guillaume, tiếng Latinh: “Rex Guilelmus” (với Rex nghĩa là “vua”; “Guilelmus” trong tiếng Latinh trung kỳ (cũng ghi là Willelmus, Willelmus)), tiếng Anh: William hoặc Williame, tiếng

Hà Lan: Willem, tiếng Đức: Wilhelm; ở đây là vua Wilhelm Friedrich Ludwig, hay Wilhelm I, König (vua) của Phổ từ 1861, Kaiser (hoàng đế) của Đức từ 1871. (BT)

Chiến thắng áp đảo, “như sấm sét” của nước Phổ giành được ở Sadowa năm 1866 qua một chiến dịch chớp nhoáng đã loại nước Áo c ùng k ùnh và giấc mộng bá chủ “Đại quốc Đức” của họ. Không lãng phí thời gian, Bismarck thiết lập ngay lập tức {hợp bang} Bắc Đức gồm: Hannover*, Kurhessen, Nassau, Schleswig-Holstein, và các bang của Hợp bang bắc Main. Lãnh thổ này trải dài từ Saar đến Memel*, đó là m ãn m ãng của Đế chế Đức tương lai.

Ta đã thấy thời điểm này Koch trở thành người Phổ.

Lãnh thổ vương quốc Phổ trải rất rộng, từ Saar ở phía tây, giáp biên giới Pháp đến vùng Niemen hay Neman (tên con sông người Đức gọi là die Memel) với thành phố Königsberg của triết gia I. Kant mà ngày nay là Kaliningrad thuộc Nga. (BT)

Năm 1865 ở Biarritz, Napoléon III bảo đảm với Bismarck là sẽ trung lập khoan dung trong cuộc chiến Áo-Phổ, và thương lượng khoản đền bù đất đai, {như} “tiền trà nước”, ông nghĩ có thể mua Luxembourg, sở hữu riêng của Willem III*, vua nước Hà Lan. Ông trả giá 5 triệu tiền florins, số tiền có thể giúp ông vua này trong lúc ngân khố đang bị thâm thủng lớn.

Willem Alexander Paul Frederik Lodewijk (1817-1890), là vua của Hà Lan và Đại Công quốc Luxembourg từ năm 1849 cho đến khi qua đời vào năm 1890. (BT)

Bismarck giả đò chấp nhận dự định này, khôn khéo tiết lộ những thỏa thuận bí mật và trình bày như là cuộc xâm lược của Pháp, ông gạt hái đi đâu ông mong muốn. Niềm oán hận của dư luận Đức đối với nước Pháp, đã ấp ủ từ thời xâm chiếm của Napoléon I, bác ruột của hoàng đế đương triều, bùng nổ dữ dội. Giới ngoại giao Pháp nổi điên lên. Hai bên tiến hành động viên. Sự can thiệp của nước Anh tháo ngòi khủng hoảng, đề nghị một hiệp

ước, Hiệp ước Londres*, ký vào năm 1867, tuyên bố Luxembourg trung lập và tránh một cuộc chiến đã được tuyên bố suýt xảy ra.

Traité de Londres 1867; Londres là cách ghi của tiếng Pháp cho thành phố Luân Đôn hay London (trong tiếng Anh). (BT)

Trong cuộc thương lượng không may và vụng về, Napoléon III đã mắc lừa một Bismarck tinh tế và mưu mẹo. Sự đối đầu giữa nước Pháp và nước Phổ ngày càng tăng. Bismarck muốn chiến tranh, vì theo ông đó là phương tiện công hiệu nhất kết chặt sự thống nhất nước Đức... Ông giật dây, từ mảnh khoe đến thủ đoạn, tìm cách khiêu khích Napoléon III, khích động ông ấy thành kẻ xâm lược. Niềm tự hào quốc gia ở cả hai bên biên giới đủ sôi sục cho một tia lửa thổi bùng đám cháy. Dịp tốt bất ngờ tới: Ngôi vua nước Tây Ban Nha bỏ trống đưa đến bức điện thành phố Ems, cái sẽ châm thừng thuốc súng.

Trái ngược với lời khuyên của nhà vua, Bismarck áp đặt sự ứng cử của ông hoàng Léopold de Hohenzollern- Sigmaringen* cho ngôi vua Tây Ban Nha. Phản ứng của nước Pháp, chờ đợi ngài thủ tướng, không chậm trễ, chống lại tham vọng của Phổ, mối đe dọa quá rõ rệt của việc quay trở lại của đế quốc của Karl V*! Từ sự thống nhất của Đức, mối nguy hiểm của sự bao vây,... {thêm} Hohenzollern là quá nhiều! Các trao đổi ngoại giao diễn ra rất nhanh. Cũng may, bằng sự khôn ngoan, người cha của Léopold khuyên ông này khước từ. Giai đoạn này hẳn có thể ngưng ở đây và làm những cái đầu nóng nảy bình tĩnh hơn. Nhưng về phía Pháp, những người hiếu chiến, trong đó có hoàng hậu và công tước Gramont*, bộ trưởng Bộ Ngoại giao, đòi người Phổ chính thức từ bỏ mưu đồ ngai vàng Tây Ban Nha trong tương lai. Nhà vua Napoleon chịu theo. Đại sứ, bá tước Benedetti*, phải có được lời cam đoan của vua Wilhelm I, lúc đó đang nghỉ

đương ở thành phố nước khoáng Ems, gần Koblenz. Nhà vua bức dọc. Nhà vua đã chấp nhận sự rút lui của Léopold, ngài không thể cam kết trong tương lai được. Benedetti cố nài. Vẫn khước từ, kiên quyết và lịch sự, việc coi như đã kết thúc. Ngày 13 tháng 7, Bismarck nhận được bản tường thuật {ở dạng} điện tín của ngày hôm ấy. Dịp may bất ngờ thứ hai. Bismarck, với ngọn bút xảo quyết, gạt bỏ, cắt xén và cho ra một bản tường thuật khô khốc, xác xược, khiêu khích: “Tin tức về sự khước từ của ông hoàng kế vị Hohenzollern từ bỏ ngai vàng đã được chính phủ hoàng gia Tây Ban Nha công bố chính thức với chính phủ hoàng đế Pháp. Từ đó, đại sứ Pháp lại gửi thư đến Ems, đến Nhà vua, xin phép điện tín về Paris, là Nhà vua cam kết, vĩnh viễn, không bao giờ ưng thuận nếu gia tộc Hohenzollern còn quay lại dự tuyển, về việc ấy Nhà vua từ chối chấp nhận đại sứ Pháp và qua viên sĩ quan tùy tùng, cho biết là Ngài không còn gì để nói với đại sứ*”.

Nhánh Công giáo của gia đình trị vì ở Phổ. {Cước chú thêm của biên tập: ông hoàng Leopold Hohenzollern (1835-1905) là trưởng nhánh Swabia của gia tộc Hohenzollern. Leopold là anh trai của vua Carol I của Rumani và là cha của vua Ferdinand của Rumani sau này. Swabia (tiếng Đức: Schwaben) là một vùng văn hóa, lịch sử, ngôn ngữ ở tây nam nước Đức. Cái tên này bắt nguồn từ Công quốc Swabi trung đại, một trong các công quốc gốc của người Đức, hiện diện trên lãnh thổ của Alemannia (người Đức), mà các cư dân của họ được gọi là Alemanni hoặc Suebi. Lãnh thổ này, nói khái quát, bao gồm tất cả các khu vực của người Đức, nhưng theo cách chặt chẽ trong dân tộc học hiện đại thì gồm Vòng cung Swabia của Đế chế La mã Thần thánh, hiện nay là các vùng Bavaria và Baden-Württemberg. Đế chế La mã Thần thánh, tồn tại từ năm 962 đến 1806, yếu sách trở thành người kế tục chính thức Đế chế La mã cổ đại; và đánh nhau liên miên với người Pháp. Các hoàng đế của Đế chế La mã Thần thánh do các Kurfürst/électuer/elector bầu nên. Chính vì đây là ông hoàng gốc gác Phổ, cùng với đó là nỗi sợ về sự phục hồi Đế chế La mã Thần thánh, nên người Pháp mới phản ứng chống lại.}

Tiếng Pháp Charles Quint (1500-1558) vua của Tây Ban nha (từ 1516) và Đế chế La mã Thần thánh (từ 1519), cũng như Vương triều Habsburg Hà Lan (từ 1506). Ông tự nguyện rút lui khỏi các vương vị này và các vị trí khác bằng một loạt sự từ bỏ từ năm 1554 đến 1556. Qua thừa kế, ông nắm quyền cai trị các lãnh thổ rộng lớn ở Tây, Trung và Nam Âu và các thuộc địa Tây Ban Nha ở châu Mỹ và

châu Á. Kết quả lãnh thổ của ông lên đến gần 4 triệu kilômét vuông và là vương quốc đầu tiên được mô tả là “mặt trời không bao giờ lặn trên vương quốc”. (BT)

Tiếng Pháp: duc de Gramont, đây là Antoine X Alfred Agénor de Gramont. (BT)

Vincent Benedetti, nhà ngoại giao Pháp, bạn thân của Hoàng đế Napoleon III và là một trong những nhân vật trung tâm khích động Chiến tranh Pháp-Phổ. (BT)

Nguyên văn tiếng Đức: “Nachdem die Nachrichten von der Entsagung des Erbprinzen von Hohenzollern der kaiserlich französischen Regierung von der königlich spanischen amtlich mitgeteilt worden sind, hat der französische Botschafter {Benedetti} in Ems an Seine Majestät den König {Wilhelm I.} noch die Forderung gestellt, ihn zu autorisieren, daß er nach Paris telegraphiere, daß S.M. der König sich für alle Zukunft verpflichte, niemals wieder seine Zustimmung zu geben, wenn die Hohenzollern auf Ihre Kandidatur wieder zurückkommen sollten. Seine Majestät hat es darauf abgelehnt, den französischen Botschafter nochmals zu empfangen, und demselben durch den Adjutanten vom Dienst sagen lassen, daß Seine Majestät dem Botschafter nichts weiter mitzuteilen habe.” Trong bản tiếng Đức: “der französische Botschafter in Ems an Seine Majestät den König” nghĩa là “đại sứ Pháp ở Ems đến chỗ đức Vua” chứ không phải Đại sứ Pháp viết thư/gửi thư lên đức Vua”. (BT)

Bismarck hoan hỉ: “Chuyện này sẽ gây phản ứng ở bên kia như miếng vải đỏ vấy trước mặt con bò mộng Pháp.” Báo chí ở Paris bóp méo thêm tin tức, nếu cần, bằng việc dịch - có mục đích? - chữ Đức *adjutanten* vốn có nghĩa là “sĩ quan tùy tùng” thành “thượng sĩ*”, trong trường hợp này là Anton Wilhelm Fürst Radziwill, xuất thân từ một gia đình quý tộc Phổ lâu đời.

Tiếng Pháp: adjudant. Ở đây cho thấy tai hại của dịch sai, nó có thể dẫn đến chiến tranh. (BT)

Để một thượng sĩ trả lời hoàng đế Pháp như thế! Cả nước Pháp phẫn nộ. Phe muốn chiến tranh thắng, dù Thiers và Gambetta tìm cách trì hoãn lại.

Tuy thế, quân đội Pháp thực sự chưa sẵn sàng: Napoleon ý thức về điều đó, còn Bismarck, về phần mình, tin chắc vậy. Bộ tham mưu, háo hức chiến trận, quên đi thất bại nặng nề của cuộc viễn chinh Mexique, chỉ còn

nhớ tới những chiến thắng: Magenta, Sébastopol, Bắc kỳ, Angiêri*. Và họ có cây súng Chassepot! Cây súng thần diệu có thể xả đạn 11mm từ 150 đến 1.200m*.

Ở đây đề cập đến một loạt các cuộc chiến của Pháp. Chiến tranh Pháp-Mexico lần thứ hai diễn ra vào năm 1861-1866, trong đó quân Pháp phải rút lui vào năm 1866. Trận chiến Magenta diễn ra vào ngày 4 tháng 6 năm 1859 trong cuộc chiến giành độc lập lần thứ hai của nước Ý, kết quả liên minh Pháp-Sardinia (tiền thân của nước Ý ngày nay) dưới quyền chỉ huy của Napoleon III chiến thắng trước quân Áo của Marshal Ferencz Gyulai. Cuộc chiến Crum 1853-1856, nước Nga thất bại trước liên quân Anh, Pháp, Đế quốc Ottoman và vương quốc Sardinia trong cuộc vây hãm thành phố Sebastopol. Ở đây có lẽ các tác giả đã nhầm lẫn với các cuộc xâm chiếm Nam kỳ (Cochinchine) bắt đầu từ năm 1859, đến năm 1862 chiếm được ba tỉnh miền Đông Nam kỳ, đến 1867 thì chiếm nốt ba tỉnh miền Tây Nam kỳ. Cuộc chiến ở Bắc kỳ diễn ra giữa Pháp và Đại Nam xảy ra sớm nhất là năm 1873 (xâm lược Bắc kỳ lần thứ nhất) và Pháp thất bại. Nước Pháp xâm chiếm Angiêri trong các năm 1830-1847. (BT)

Đặt theo tên người chế tạo ra nó là Antoine Alphonse Chassepot, tên trong biên chế của quân đội Pháp là “Fusil modèle 1866”, có cấu trúc khóa nòng và đạn như các súng trường đầu thế kỷ 20. Vỏ đạn bằng giấy chứa đầu đạn, thuốc nổ, hạt nổ; vị trí hạt nổ tâm đáy vỏ đạn. Đây là một trong những loại súng đầu tiên nạp đạn từ phía sau. Súng này gặp nhiều phiền toái do tắc giấy, sau này người Pháp dùng khẩu Gras 1874 có vỏ đạn kim loại, do viên sĩ quan Basile Gras cải tiến. Người Đức có khẩu Dreyse kém hiệu quả hơn. Súng Chassepot được người Pháp dùng để xâm chiếm Bắc kỳ Việt Nam. (BT)

Gọng kìm của cạm bẫy khép chặt lại. Nước Pháp không thể lùi nữa. Pháp tuyên chiến; đi đầu mà Bismarck mong muốn. Thủ tướng Émile Ollivier nói đầu lưỡi là ông “chấp nhận hậu quả với niềm tin.” Trong khi thống chế hiệu chiến Leboeuf vỗ ngực “Chúng ta sẵn sàng, rất sẵn lòng, nếu chiến tranh kéo dài một năm, chúng ta sẽ không thiếu dù chỉ một khay ống ghệt”. Nhân dân Paris biểu lộ nhiệt huyết của họ trước quảng trường Tuileries. Sau động viên, hai bên tham chiến kiểm điểm lực lượng quân sự của họ (ngoài những khay ống ghệt!): 800.000 ngàn lính Pháp, chuẩn bị sơ sài, so với 1,2 triệu lính Đức và Phổ, tuân giữ kỷ luật! Súng Chassepot đối

mặt với pháo Krupp*! Chúng ta có thể nói gì về chiến lược: liêu lĩnh ở người Pháp, toan tính nơi người Phổ! Hai lực lượng đối lập đang sẵn sàng, một bên ứng biến ngẫu hứng, một bên được tổ chức rất mực. Chiến tranh có thể bắt đầu!

Pháo Krupp (ở đây là Krupp C64), do công ty Krupp của Đức chế tạo là khẩu súng nạp đạn bằng khóa nòng phía sau, sử dụng đạn đường kính 8cm, khối lượng 1,81 kg, tầm bắn 3.800m. Pháo này từng được triển lãm trong Triển lãm thế giới Paris 1867 và các chuyên gia vũ khí Pháp đã thấy sự ưu việt của nó trong trình diễn tại Bỉ năm 1868 nhưng người Pháp đã bỏ qua vì cho nó là quá cồng kềnh, không hiệu quả và chiến tranh là chuyện không liên quan gì đến tiến bộ khoa học công nghệ! (BT)

Chương 4



Chiến tranh

Khi Pasteur từ Villa Vicentina trở về Trường Sư phạm, ngôi trường này đang sôi sục. Học trò của trường nhanh chóng đáp lời sự tổng động viên dù {được giấy} cam kết mười năm miễn quân dịch. Hiệu trưởng Bouillier và viên chức hành chính Bertin, bạn Pasteur và là người kế nhiệm ông ở vị trí này, nghĩ là thay vì bỏ không tòa nhà rộng rãi thì biến thành một nhà thương dành cho học trò trường sư phạm bị thương. Jean-Baptiste, con trai Pasteur sắp sửa thi luật, gia nhập bệnh viện quân y Val-de-Grâce*, được thăng chức y tá quân đội. Tháng 8 năm đó, gia đình Pasteur đầy lo âu. Tin tức những tai họa dồn dập. Và không may cho Jean-Baptiste, khi tiếp xúc hàng ngày với những người bị thương và ốm ở phòng bệnh, cậu bị nhiễm sốt thương hàn*. May mắn là cậu chóng bình phục. Nhưng không thể để cậu ở nhà thương hậu tuyến. Pasteur can thiệp để con trai ra tiền tuyến.

Tu viện Val-de-Grâce được xây theo lệnh của Hoàng hậu Anne, vợ của vua Louis XIII, nhằm thực hiện lời hứa vinh danh Đức Mẹ đồng trinh Mary. Sau thời gian dài kết hôn mà không có con, bà đã cầu xin nếu Thượng đế ban cho một người con thì bà sẽ xây dựng một “ngôi đền lộng lẫy”. Năm 1638, tận 23 năm sau ngày cưới bà mới sinh hạ được vua Louis XIV tương lai. Một tháng trước khi sinh bà giao cho François Mansart thiết kế tu viện. Vào năm 1645 tu viện chính thức được xây dựng. Năm 1793 một phần tu viện được biến thành bệnh viện quân y. (BT)

Bệnh nguy hiểm đã gây tử vong cho hai chị em của cậu.

Những ảo tưởng của nước Pháp tan thành mây khói. Chỉ hai mươi ngày là đủ rồi. Hào hoa và anh hùng sớm bị nhận chìm trong những thất trận nặng nề và đẫm máu do sự bất tài của bộ tham mưu. Thông cáo về những

cuộc thất trận đầu tiên làm dân chúng bàng hoàng. Tháo chạy tán loạn ngày càng mau. Thống chế Mac Mahon*, nhà chiến lược do dự, lờ ngơ, đi từ thất thế đến thảm bại, Thống chế Bazaine* bị dồn vào đường cùng, bị nhốt trong thành Metz (sự vây hãm sẽ kéo dài), quân đội Phổ tiến lên... Hoàng đế đau bệnh, đích thân đến cứu Metz đang bị vây hãm và đến lượt Ngài bị vây ở Sedan. Sau ba ngày chiến đấu kịch liệt, kháng cự đến cơ hội cuối cùng, giờ thảm bại đã điểm. Ngày 2 tháng 9, Napoléon đầu hàng. Ngày mùng 3, Ngài bị bắt làm tù binh, rời Pháp vĩnh viễn, bị giam ở Phổ. Ngày mùng 4 tháng 9, Léon Gambetta tuyên bố Ngài bị truất phế. Đế chế bị quật ngã. Nền Cộng hòa đệ tam được công bố. Và chiến tranh tiếp tục...

Thái công Mac Mahon, công tước Magenta (1808-1893), là chính trị gia và tướng lĩnh Pháp, tham gia các cuộc chiến Sébastopol và Magenta, ông làm tổng thống thứ hai của Đệ tam Cộng hòa. (BT)

François Achille Bazaine (1811-1888) là một tướng lĩnh Pháp, tham gia các cuộc chiến Sébastopol, Magenta, Mécicô. Ông là thống chế giao nộp đội quân 180.000 người có tổ chức cuối cùng của quân Pháp cho quân Phổ vào ngày 27 tháng 10 năm 1870 ở thành Metz, vì việc này ông bị chính quyền Đệ tam Cộng hòa tuyên tử hình, sau đây chung thân tại Tây Ban Nha và ông chết ở đó vào năm 1888. Ông vẫn được xem là anh hùng quân đội. (BT)

Sự khâm phục hoàng đế của Pasteur không suy suyễn, tuy ông kinh ngạc về sụp đổ không ngờ được. Hôm sau, ngày mùng 5 tháng 9 năm 1870, ông viết thư cho Thống chế Vaillant: “Đau đớn làm tôi tan nát. Tất cả ảo vọng của tôi đầu đã tan biến. Ngài biết tôi tận tâm cho lợi ích chung và cho Đế chế. Xin ngài một ân huệ là khi ngài viết thư cho Hoàng hậu hãy nhắc đến tên tôi trong số những người mãi mãi nhớ tới lòng tốt của Bà và của Hoàng đế. Mặc dù có những la ó vô ích và ngu xuẩn nơi đường phố, những kẻ bất lực hèn nhát gần đây, Hoàng đế có thể bình tĩnh chờ đợi với lòng tin vào lời phán xét của hậu thế. Triều đại của Ngài sẽ vẫn là một trong những triều đại vinh quang nhất của lịch sử chúng ta. Hạnh phúc lớn

lao cho tôi hẳn sẽ là được giới thiệu gia đình tôi với Hoàng hậu trước khi bà rời nước. Ngài dễ hiểu là ý thức về sự kín đáo nên tôi không xin ân huệ đó.”

Chứng liệt của Pasteur miễn cho ông khỏi gia nhập toán quân nào. Không có ích trên mặt trận, ông tiếp tục công việc và trước sự nài nỉ thân tình của Bertin, {rằng} rời xa Paris là thích hợp hơn. Thông cáo về sự sụp đổ của Đế chế quyết định đi đầu đó. Ngày mùng 5 tháng 9, ngày mà ông nói: “đau đớn làm tôi tan nát”, ông rời Paris. Đó là khởi đầu của những hành trình và biến cố sẽ đưa ông đến địa điểm đầu tiên ở Arbois!

Với Pasteur tin tức bùng nổ ở mức không thể hiểu nổi đến độ sững sờ. Cha ông, người lính cận vệ của Đế chế Thứ nhất sẽ nghĩ sao? Trái tim sùng bái Bonaparte của ông rỉ máu, bị đè nặng với “những tai họa của tổ quốc thân yêu của chúng ta. Tôi hết sức tránh suy tư về những vực thẳm không thoát được đang xoáy sâu dưới chân của ta.” Lòng ái mộ của ông dành cho dân tộc Đức bị thâm thù quét sạch. Tuy nhiên, với sự tỉnh táo, ông bày tỏ ý kiến về nguyên nhân những tai họa đó*: “Những chỉ huy quân đội thật không biết gì về lực lượng tương ứng của hai quốc gia! Ôi! Những nhà bác học của ta có lý khi tiếc là ngành giáo dục của ta nghèo nàn, nguyên nhân chính của tất cả tai họa hiện nay là đó [...]. Tôi muốn nước Pháp kháng cự đến người chót, đến thành trì cuối cùng! Tôi muốn chiến tranh kéo dài đến giữa mùa đông để môi trường thiên nhiên giúp chúng ta cho những kẻ xâm lược phá phách chết rét, chết thảm và chết bệnh. Tất cả các tác phẩm của tôi cho đến hết đời này sẽ đều có đề từ: *Căm thù nước Phổ. Báo thù. Báo thù.*”

Thư gửi Rolin, học trò ông, ngày 17 tháng 9 năm 1870.

Trong thời gian đó, Robert Koch, bác sĩ ở Rakwitz ra sao?

Theo kế hoạch được Bismarck phác họa, tất cả các lãnh địa Đức sát cánh sau nước Phổ, nước bị tấn công, giữ vị trí phòng thủ. Cần phải tuốt gươm ra chống lại kẻ tấn công mà theo ông ta đã chiếm đoạt bất chính Alsace và Lorraine*!

Alsace (tiếng Đức: Elsass) và Lorraine (tiếng Đức: Lothringen) từng thuộc về Đế chế La mã Thần thánh của người Đức cho mãi đến cuối thế kỷ 18, trước khi chuyển qua người Pháp qua các cuộc chiến tranh và sáp nhập. Alsace và Lorraine cùng với Champagne-Ardenne ngày nay tạo thành miền Grand Est của Pháp, giáp biên giới Đức, Bỉ, Thụy Sĩ, Luxembourg. (BT)

Cũng như Pasteur là người thân Đức thời trẻ, gia đình Robert Koch cũng có phần gắn bó với nước Pháp, ông Herrmann, cha của Robert đã là kỹ sư mỏ trong một thời gian ở nước này và con trai trưởng Adolf được sinh ở đó năm 1840. Nhưng khi đã tuyên chiến, nhất quyết phải tham gia: đó là vấn đề danh dự. Ba người anh của Robert, Hugo, Albert và Ernst tự nguyện nhập ngũ. Bị thúc đẩy bởi biến động này, Robert cũng muốn tòng quân. Không may ông bị cận thị nặng nên nhận được dấu “miễn quân dịch” trên sổ quân bạ. Lòng ái quốc là lý do để vượt qua sự từ chối kiên quyết đó và, nhờ ảnh hưởng của ông thầy Virchow, ông được bổ dụng làm bác sĩ quân đội trong một nhà thương vùng nông thôn ở Mayence (Mainz) vào tháng 8 năm 1870. Ông sớm được phái đến Saint-Privat-la-Montagne, nơi ông chứng kiến những tàn phá đầu tiên do chiến tranh gây ra. Ông thuyền chuyển lần nữa đến Ay gần thành phố Metz, nơi ông hơi chán chường và nói là muốn đi xem các vùng khác của nước Pháp, ông đến Neufchâteau gần thành phố Nancy, rồi tới Orleans. Trên đường đến Orleans, sau khi qua Nemours*, dường như ông nghe thấy tiếng súng đại bác ở Paris, ông hy vọng cuộc vây hãm thủ đô Pháp sẽ thành công mau chóng và kết thúc

chiến tranh. Lòng phấn khởi những ngày đầu được đẩy lên bởi thắng lợi nhanh chóng của những đội quân của Đức và Phổ dẫu đi nhiều, nhưng cho hy vọng vào một ngày giải ngũ sắp đến. Trở lại với gia đình, tìm lại phòng mạch.

Ở đây là một loạt các địa danh Koch đã đi, về phía tây nước Pháp mà điểm xa nhất là Orléans cách biên giới nước Đức hơn 500km về phía tây. Nemours đã rất gần Paris, chỉ cách chừng 80km về phía nam. (BT)

Tuy nhiên cuộc chiến tranh này cho phép ông {có} nhiều quan sát và nhận xét bổ ích cho sự đào tạo y khoa của ông. Như ông viết cho cha ông, ông học hỏi nhiều trong suốt đợt tham dự ngắn vào chiến dịch quân sự hơn là nếu làm việc sáu tháng ở một nhà thương dân sự. Tại nhà thương Neufchâteau, ông tập quen với bệnh thương hàn và nhất là với những biến chứng do thương tích chiến tranh gây ra. Ông có dịp nhận thấy những lợi ích của tiêm chủng ngừa đậu mùa - loại tiêm chủng duy nhất thời đó. Quả nhiên binh lính Đức, những người được tiêm chủng có hệ thống, ít mắc bệnh trong dịch đậu mùa ở chiến dịch, trong khi binh lính Pháp, không được chủng, mắc bệnh trầm trọng.

Ở nơi trú ẩn tại Arbois, những tin đồn về các sự biến thỉnh thoảng lại đến chỗ Pasteur. Jean-Baptiste đi dưỡng bệnh và khi khỏi bệnh, trở về quân đoàn. Tin tức thường trái ngược nhau, đi đâu duy nhất chắc chắn là quân Phổ đang tiến đến gần Jura. Arbois không còn an toàn, Pasteur dự tính “Nếu phải trốn lũ dã man này” thì sang Thụy Sĩ, rất gần, trong khi Jules Raulin, học trò ông, đề nghị ông đến ẩn náu ở Pont-Gisquet, trong tỉnh Gard.

Cuộc chiến, vẫn luôn vậy, Pasteur mong muốn “không giới hạn”. Jean-Baptiste và người anh em họ Joseph Vichot đang giữa cuộc hỗn chiến, trong một quân đội không được sửa soạn, nhưng {chiến đấu} anh dũng

bằng mọi giá. Pasteur lo sợ vì “rối loạn như thế”, vẫn tiếp tục hy vọng*: “Tin tức từ Paris và từ Thống chế Bazaine tương đối tốt. Bazaine có thể trở thành vị cứu tinh chúng ta. Lính mới của chúng ta thua, nhưng những cuộc đụng độ này sẽ khiến họ dày dạn trận mạc hơn.” Than ôi, ngày 27 tháng 10, Bazaine, sau này sẽ bị cáo buộc là phản bội và liên hệ bí mật với kẻ thù, ký đầu hàng ở Metz.

Thư gửi Raulin ngày 20 tháng 10 năm 1870.

Sự thất thủ của Metz cho phép quân đội Đức đang vây thành ấy ào tới Orléans để đối diện với các đội quân Pháp được tập trung khẩn cấp. Những bức điện dồn thối khi dữ, khi lành. Tập đoàn quân Loire dưới sự chỉ huy của Aurelle de Paladines và của ngài Chanzy dũng cảm*, anh dũng tranh giành từng tấc đất với quân Đức, nhưng chính Tập đoàn quân này sẽ bị đè bẹp vào ngày 2 tháng 12 ở Loigny và mất Orléans vào ngày mùng 4. Meung-sur-Loire, Beaugency thất thủ. Tất cả vùng bị chiếm đóng. Tập đoàn quân Lome “niềm kiêu hãnh, hy vọng và sự cứu nguy cuối cùng cho nước Pháp”, phải rút lui sâu hơn về miền nam.

Louis Jean-Baptiste d'Aurelle de Paladines (1804-1877) tham gia cuộc chiến Sébastopol, chỉ huy Tập đoàn quân Loire. Antoine Eugène Alfred Chanzy (1823- 1883) một tướng lĩnh Pháp, nổi tiếng vì các thành công của ông trong cuộc chiến Pháp-Phổ và là toàn quyền ở Angiêri. Ông chỉ huy Quân đoàn XVI của Tập đoàn quân Loire, được mệnh danh là Chanzy dũng cảm. (BT)

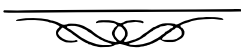
Ngày mùng 5, quân lính Đức vào Orléans, với âm nhạc đi trước. Một phần đội quân ấy dựng các trại ở khách sạn Orléans và cung điện của giám mục Dupanloup. Họ dùng nhà thờ lớn để chứa số rất đông tù nhân và để bảo vệ họ trước cái lạnh đã trở nên khắc nghiệt tới mức mà sông Loire cuốn theo những tảng nước đá. Trạm quân y lưu động được dựng trong cung điện của giám mục.

Koch không có mặt trong trạm quân y lưu động vào đầu tháng 12 ấy. Ông vẫn còn ở Neufchâteau. Dù những người anh ông đã tham chiến ở xung quanh Orléans, ông chỉ đến đó ngày vào 13 tháng 1 và ông không được đi đầu động tới cung điện của giám mục mà tới một nhà thương ở ngoại ô Bannier. Ông chỉ cách Saint-Pryvé-Saint-Mesmin vài cây số, nơi có di sản của gia đình bà Marie Pasteur, Feuillants, vừa bị quân đội chiếm đóng phá tan tành.

Ông lưu lại ở Orléans ít ngày. Ngày 16 tháng 1, tướng quân y cho ông biết là ông có thể được giải ngũ, những người dân ở Rakwitz đang cần bác sĩ của họ, nhưng khuyến khích ông ở lại cho đến khi chiến tranh chấm dứt, đi đâu sắp đến rồi. Sợ mất chỗ làm, Koch chấp nhận giải ngũ. Với ông chiến tranh đã chấm dứt.

Trước khi trở về với Emmy, bà không thích việc chồng đi xa, Robert đến Clausthal thăm mẹ đang bị bệnh, ông hôn bà mẹ lần cuối. Bà bị viêm phổi, không bao lâu sau đó thì mất vào ngày 13 tháng tư, thọ có 52 tuổi, có lẽ bị kiệt sức sau mười ba lần có mang.

Chương 5



Nước Pháp bại trận, Pasteur tổn thương

Đầu năm 1871, mùa đông lạnh giá khắc nghiệt tiếp tục, các tin tức quân đội Phổ chiếm đóng vùng Orléans gây thêm mối lo sợ cho bà Pasteur. Feuillants, điền sản của gia đình bà ở Saint-Pryvé-Saint-Mesmin, bị chiếm đóng và cướp phá. Bà Danicourt, dì của bà Marie Pasteur, vừa mất ở Orléans, nơi bà cư trú với một cô cháu khác. Sự tàn phá tai hại có phải là nguyên cớ không? Pasteur {bày tỏ} phần nộ trong thư gửi Cribler, con gái dì Danicourt: “Người mẹ tuyệt vời của chị chết giữa sự xâm chiếm của bọn cướp bỉ ổi. Có quá đáng và vượt sức chịu đựng con người không? Không, không. Chị hãy can đảm. Giờ giải phóng sẽ đến [...]. Tôi không khỏi buồn khi nhớ tới Feuillants, nơi tiếp đón chân thành và ân cần như thế, vĩnh viễn vắng mặt người là linh hồn ở đó, và nay bị bọn giặc dữ dần làm ô uế và tàn phá.”

Năm 1871 lại đẩy thêm Pasteur vào giữa tâm bão và chạm tới những gì ông quý nhất.

Những dàn pháo của quân thù, đặt trên các cao điểm của xã Châtillon*, nhằm hướng Paris, nổ đạn mỗi ngày. Đạn pháo cối rớt như mưa trên thành phố. Ngày mùng 5 tháng 1, một quả pháo cối rớt cạnh Trường Sư phạm; đêm ngày 8 đến 9 Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên bị trúng đạn. Thực là quá mức. Cụ già Chevreul* tố cáo sự lãng nhệch này ở Viện Hàn lâm Khoa học: “Vườn thảo dược, được thành lập ở Paris theo chỉ dụ của vua Louis XIII vào tháng 1 năm 1626, trở thành Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên qua sắc luật

của Quốc ước* ngày 10 tháng 6 năm 1793, bị dội pháo bởi quân đội Phổ, dưới triều Wilhelm I, vua nước Phổ và bá tước von Bismarck, thủ tướng, trong đêm mùng 8 đến mùng 9 tháng 1 năm 1871. Cho đến nay, nơi này được mọi đảng phái và mọi quyền lực quốc gia cũng như ngoại quốc tôn trọng.” Pasteur nổi cơn giận dữ và tham gia vào sỉ nhục {người Đức} bằng cách trả lại bằng tiến sĩ *danh dự* được Đại học Bonn trao tặng ông năm 1868, văn bằng làm ông rất hài lòng... và thậm chí tự ông đã lờng kính. Ông gay gắt thông báo cho Trường khoa Y của đại học đó như sau: “Ngày nay tôi ghê tởm nhìn tờ giấy da này và tôi cảm thấy bị xúc phạm khi thấy tên tôi và sự xếp hạng “*virum clarissimum*” {loại ưu) mà ngài ghi trong tờ văn bằng, đặt dưới sự bảo trợ của tên một người mà tổ quốc tôi ghét cay đắng, *Rex Guillelmus*. Mặc dù tôi long trọng cam đoan lòng kính trọng sâu sắc với ông và những giáo sư nổi danh đã ký dưới quyết định của các thành viên dưới quyền ông, nhưng tôi nghe tiếng gọi của lương tâm tôi và yêu cầu ông xóa tên tôi trong văn khố của Khoa ông và thu lại văn bằng này, như dấu hiệu sự phẫn nộ của một bác học Pháp gây ra do tàn bạo và đạo đức giả của kẻ vì muốn thỏa mãn lòng kiêu hãnh tội lỗi, vẫn đang ngoan cố tàn sát hai dân tộc lớn [...]”

Châtillon là một xã ở tây nam ngoại ô Paris, cách trung tâm Paris 7km. Nơi đây diễn ra 2 trận đánh của quân Pháp, vào ngày 17-19 tháng 9 và 13 tháng 10 năm 1870, nhằm đánh bật quân Phổ-Đức ra khỏi đây nhưng thất bại. (BT)

Nhà hóa học nổi tiếng lúc đó 85 tuổi, nhưng sẽ mất năm 103 tuổi! {Cước chú thêm của biên tập: Michel Eugène Chevreul (1786-1889) là một nhà hóa học người Pháp, nghiên cứu về các axit béo của ông dẫn đến các ứng dụng đầu tiên trong các lĩnh vực khoa học và nghệ thuật, ông có danh tiếng nhờ vào phát hiện ra axit margaric (bơ thực vật), creatin và tạo ra dạng xà phòng đầu tiên được làm từ chất béo động vật và muối. Ông sống đến 102 tuổi và là người tiên phong trong lĩnh vực lão khoa. Ông cũng là một trong 72 người được khắc tên lên tháp Eiffel và là một trong hai người còn sống khi Eiffel cấm quốc kỳ Pháp lên đỉnh tháp vào ngày 31 tháng 3 năm 1889. Ông mất vào ngày 9 tháng 4 năm 1889.)

Lời tái bút tăng thêm sự bất kính: “Viết tại Arbois (Jura) ngày 18 tháng 1 năm 1871, sau lời tuyên đọc vết ô nhục được gắn trên trán vua của ông bởi nhà khoa học trưởng lão danh tiếng và khả kính, cụ Chevreul, của Viện Hàn lâm Khoa học trong buổi họp của Viện được tổ chức ở Paris ngày 10 tháng 1 năm 1871.”

Thư trả lời sẽ đến chậm, cũng không nhã nhặn hơn: “Người ký tên dưới đây, Trưởng khoa hiện nay của Khoa Y Đại học Bonn, được ủy thác trả lời sự lăng nhục mà ông dám phạm đến dân tộc Đức qua ngôi vị thiêng liêng của hoàng đế tôn nghiêm, vua Wilhelm nước Phổ, và gửi lại ông biểu lộ *sự khinh bỉ của chúng tôi*.”

Bác sĩ Maurice Neumann còn viết thêm tái bút: “Mong muốn đảm bảo hành động *chống lại sự dơ bẩn*, khoa chúng tôi gửi lại ông bài nhục mạ của ông.” Pasteur trả lời, ngòi bút gay gắt giảm hơn, nhưng vẫn giữ khinh bỉ với “những vua chúa [...] xúc phạm đến luật của nhân loại.” Ông dụi bớt lời và kết thúc với tiếu chua chát và “lòng tôi thất lại khi nghĩ tới những người như ông và tôi, đã dành cả đời để tìm sự thật và tiến bộ cho đời sống tinh thần nhân loại, nay nói với nhau lời lẽ như vậy, phần tôi vì những hành động đó gây ra. Đó là một trong những kết quả đến từ cá nhân khắc ghi cuộc chiến tranh do hoàng đế của ông gây ra. Thưa ông trưởng khoa, ông nói về vết nhơ. Ông có thể chắc chắn vết nhơ đó là, và sẽ là, dù thời gian có rất xa xôi, trong trí nhớ của những kẻ đã bắn vào Paris trong khi sự đầu hàng vì nạn đói là không thể tránh được, và họ tiếp tục hành động dã man trong khi hiển nhiên họ không thể ép thành phố anh hùng đầu hàng sớm hơn một giờ.”

Cuộc đấu khẩu mãnh liệt này hòa giọng với sự thù địch chung, đây hẳn học với “những cường đoạt, những bạo lực quá mức do bọn Phổ gây ra... xác láo, đốt phá, cướp bóc” {khi} được tướng Chanzy tố cáo đã khiến dân chúng công phẫn. Bộ mặt của chiến tranh, chứ còn gì! Nhưng đây là miền Franche-Comté* bị xâm chiếm.

France-Comté ngày nay chính là miền Bourgogne-France-Comté, nơi có tỉnh Jura của Pasteur, miền này nằm phía đông nước Pháp, giáp biên giới với Thụy Sĩ. (BT)

Jean-Baptiste và người anh em họ Joseph Vichot gia nhập Tập đoàn quân miền Đông của tướng Bourbaki, ông này đã rời Tập đoàn quân Loire bại trận. Dưới quyền chỉ huy của ông, một đội quân của những người lính thiếu trang bị, thiếu huấn luyện, có nhiệm vụ giải vây Belfort dưới trời lạnh giá như vùng cực. Từ mùng 3 tháng 11, đội quân đồn trú của đại tá Denfert-Rochereau, tư lệnh nơi này, {người} lãnh đạo cuộc kháng cự anh hùng, đã bị suy yếu từ tháng 1 vì bệnh sốt chấy rận và bệnh đậu mùa. Không bao lâu, những người ẩn núp nghe tiếng súng đại bác vang gần, gây hy vọng.

Bourbaki và quân lính, đổ bộ ở một nhà ga nhỏ gần thành phố Besançon, {rồi} tiến đến Villersexel (vùng Haute-Savoie). Ngày 9 tháng 1, cuộc chiến bắt đầu, và tiếp tục vào ngày hôm sau, dữ dội, giáp lá cà. Quân Phổ rút lui. Quân Pháp thắng! Nhưng chỉ ngắn ngủi. Bourbaki bỏ lỡ những ngày quyết định. Người ta sẽ nói là những chiến thắng bằng sự dũng cảm không được tận dụng! Khi quân đội Pháp quyết định truy kích, họ đụng phải tuyến phòng thủ dọc theo sông Lizaine, từ thành phố Montbéliard tới Héricourt*, mà quân đội Phổ đã thừa thì giờ để củng cố.

Các địa danh này ở phía đông nước Pháp, Besançon cách 60km về phía tây xã Villersexel, xã này cách 40km về phía tây Montbéliard-Héricourt, phòng tuyến này dài gần 10km, cách thành Belfort

gần 20km về phía tây. (BT)

Bourbaki quyết định tấn công trực diện, đẩy đội quân đã hoàn toàn kiệt sức vào những cuộc chiến đấu kịch liệt hy sinh toàn bộ các tiểu đoàn người vùng Savoie và lính Zouave*. Vào ngày 15 tháng 1, Héricourt chứng kiến những cuộc đối đầu đẫm máu nhất. Không thể chọc thủng hàng phòng ngự đối phương. Bourbaki, bằng sự giải quyết, kêu gọi rút lui vào ngày 18*, hướng về Pontarlier. Và trốn qua Thụy Sĩ.

Zouaves là một loại trung đoàn bộ binh trang bị nhẹ của Lục quân Pháp phục vụ trong các năm 1830 đến 1962 và có quan hệ với Bắc Phi thuộc Pháp. Cái tên này xuất phát từ nhóm các bộ tộc Zwawa ở Angiêri. (BT)

Ngày 18 tháng 1 năm 1871 còn diễn ra sự kiện đánh dấu sự nhục nhã của nước Pháp, Wilhelm I lên ngôi hoàng đế Đức tại cung điện Versailles, biểu trưng quyền lực tối thượng của vương triều phong kiến Pháp. (BT)

Tại Belfort, hy vọng sắp giải phóng đã tan tành, vẫn phòng thủ, Denfert-Rochereau không nhụt nhuệ khí cho đến khi, ngày 18 tháng 2, chính phủ do Thiers đứng đầu ra lệnh cho ông phải hạ khí giới*. Sau 104 ngày vây hãm, những người phòng thủ hãnh diện rời thành phố bị phá hủy và gần 5.000 người chết, với cảm giác đã cứu vớt danh dự một nước Pháp bị sỉ nhục*.

Trong các thương thuyết của Đình chiến Toàn quốc ngày 15 tháng 2.

Vì lòng can đảm của quân đội dưới quyền Denfert-Rochereau, lãnh thổ Belfort, dù thuộc về Alsace, vẫn là lãnh thổ của Pháp.

Trong lúc quân đội Pháp bị giết trên đất của mình, Pasteur, giữa hãnh diện và lo ngại, tâm sự: “Jean-Baptiste gan dạ [...] đang hạnh phúc chiến đấu, vào lúc này, chống lại những tên gian ác tởm tợ.” Ông không biết người con trai gan dạ của ông đang ở Villersexel và Joseph Vichot cháu ông ở ngay trước Héricourt đã bị hai vết thương ở chân, và nhờ một con

dao bỏ túi đã làm lệch viên đạn, tránh vết thương thứ ba mà hẳn có thể làm mất mạng.

Mối lo của ông bà Pasteur tăng cực điểm khi ở Arbois ngày 24 tháng 1 ông nhận tin ở là Tập đoàn quân miền Đông, hay những gì còn lại của nó, đã rút lui. Con trai họ ở đâu? Bị thương, bị bệnh, hay mất tích? Lính Phổ đến gần, tin đồn về những hành vi tàn khốc của họ đã đến trước. Số phận có thể dành cho gia đình Pasteur, phản ứng lại lá thư ông đã viết về vua nước Phổ, làm ông hốt hoảng.

Nước Ý vừa đề nghị ông một ghế giáo sư về hóa học ứng dụng cho nông nghiệp tại khoa này ở {Đại học} Milan. Đề nghị này đáng hài lòng. Nhận chăng? Hay từ chối? Lương lự được giải quyết nhanh chóng. Bỏ nước Pháp sẽ là phản bội. Nhưng niềm mong mỏi tìm lại cậu lính Jean-Baptiste cộng thêm sự hoảng sợ, phải bỏ Arbois.

Ngay chiều hôm đó*, cả gia đình ngỗ sát vào nhau trong chiếc xe ngựa mui gấp cà tàng, lúc la lúc lắt, trong khi tất cả các xe khác bị trưng dụng. “Chúng ta đi tới Pontarlier”, Pasteur nói với người đánh xe ngựa, cả đoàn đi vào những con đường phủ đầy nước đá nứt nẻ là đủ để nói rằng {họ} bơ vơ lạc lõng xiết bao.

Thật đúng lúc! Ngày hôm sau, quân Phổ vào Arbois, nơi gia đình Pasteur rời đi ngày 20 tháng 6 năm 1871.

Khoảng 70 cây số con đường phủ tuyết trên cao nguyên Jura được chia làm ba chặng. Sáng ngày 27, xe ngựa đến Pontarlier trong hỗn độn không thể tả được. Binh lính khắp nơi, ủ rũ, rách rưới, bị thương, cụt tay cụt chân, đói hóp bụng, đóng trại chung quanh ngọn lửa, những người lính nạn thì chỗ này tránh cái lạnh giá cắn cắn trong những bó rơm, chỗ kia chen chúc

trong nhà thờ... cảnh thảm hại của tàn quân làm Pasteur phải thốt lên: “Cuộc rút lui khỏi nước Nga không thể thảm hại hơn được.” Tướng Bourbaki, bối rối, định tự sát. Trước đó, ông gửi điện tín cho bộ trưởng Bộ Chiến tranh: “Ông không hiểu được những đau đớn mà quân đội đã chịu đựng từ đầu tháng 12.” Vợ chồng Pasteur bước từng bước trên các phố, không ngưng hỏi: “Ông bà có tin tức gì về tiểu đoàn bộ binh số 21 không? Ông có quen sĩ quan hậu cần Pasteur không?” Tư lệnh Bourboulon, cháu ông Sainte-Claire Deville, gặp ngẫu nhiên, không thể cung cấp bất kỳ tin tức nào. Thông tin duy nhất từ một người lính đương nhiên không làm ai an tâm: “Tôi chỉ có thể nói cho ông biết là có một tiểu đoàn 1.200 người, chỉ còn lại ba trăm người sống sót.” Một người lính khác quả quyết là Jean-Baptiste vẫn còn sống: “Ngày hôm qua, anh ta nằm cùng phòng với tôi ở Chaffois, anh ta còn ở hậu phương, anh ta bị bệnh. Có lẽ ông sẽ gặp anh ta trên đường đến Chaffois.” Vợ chồng Pasteur ngay lập tức tiếp tục lên đường, và khi vừa ra khỏi Pontarlier thì ngang qua một chiếc xe bò đầy ắp những lính tráng. Một người lính vụt đứng dậy, chính là Jean-Baptiste, ngạc nhiên nhận ra bố mẹ. Gia đình đoàn tụ, an tâm, đi đến Genève. Đầu tháng 2, người lính tự nguyện tiếp tục quân dịch, còn Pasteur đến Lyon*, ngụ ở nhà người em rể André Joseph Jean Loir, trưởng khoa của Đại học Khoa học.

Cả Pontarlier và Lyon đều nằm về phía nam của chiến trường chính trên đất Pháp, trong đó Pontarlier cách biên giới Thụy Sĩ chừng 10km, còn Lyon cách Pontarlier 200km về phía tây nam. (BT)

Vài tuần đi qua, sống trong tột đỉnh của phẫn nộ, lo sợ, thù hận, chua cay và nhất là thảm họa của sự ly tán, Pasteur sẽ rút ra phân tích chắc đã chín muồi từ lâu rồi. Ký ức về chuyến đi của ông bên Đức năm 1852 có lẽ không xa lạ gì với việc này. Tháng 3 năm 1871, ông cho đăng trên tờ báo

Le Salut public {Cứu Quốc}: “Tại sao nước Pháp không tìm thấy vĩ nhân vào lúc hiểm nguy.” Một sự biện hộ để khôi phục lại văn hóa vun bồi khoa học vốn đã có vị thế của nó ở đầu thế kỷ này. Ông chỉ ra nguyên nhân những tai họa của nước Pháp, và sự bại trận của nó trước nước Đức. Ông tố cáo “sự quên lãng, sự khinh thị mà nước Pháp dành cho các công trình lao động tinh thần vĩ đại, đặc biệt là đối với các khoa học chính xác.” Đây là dịp để ông so sánh: “Trong lúc nước Đức tăng số trường đại học theo cấp số nhân, tạo sự tranh đua bổ ích giữa các đại học đó, tôn vinh và nể vì các vị thầy và các tiến sĩ, lập ra những phòng thí nghiệm lớn với những dụng cụ thí nghiệm tốt nhất, nước Pháp, bị kích động một nhồi với những cuộc cách mạng, lúc nào cũng bận rộn với việc tìm kiếm vô ích cách cai trị tốt nhất, chỉ chú ý hờ hững đến những thiết chế giáo dục cao hơn.” Ông cho thấy rằng khoa học, cái tưới tắm mảnh đất mà y học, kỹ nghệ, canh nông đứng chân trên đó, là nguồn gốc của tiến bộ, và sự tiến bộ sản sinh ra một dân tộc vững mạnh.

Thanh toán xong sự xao lãng của chính phủ Pháp, Pasteur chán nản. Ông nôn nóng tìm lại hoạt động sáng tạo ở phòng thí nghiệm của mình. Ngày 29 tháng 3, ông viết thư cho ông Duclaux*: “Tôi đây những dự án công việc tốt đẹp trong đầu. Chiến tranh đã làm bộ óc tôi thành đất bỏ hoang. Tôi đã sẵn sàng tạo ra những sản phẩm mới. Than ôi! Tôi có thể đã tự gây ảo vọng. Dù thế nào đi nữa, tôi sẽ thử xem.” *Laboremus!* (Phải làm việc!)

Émile Duclaux (1840-1904) là một trong những người cộng tác đầu tiên của Pasteur. Ngay từ 1862, ông đã gia nhập cùng Pasteur trong phòng thí nghiệm của ông ở Trường Sư phạm và tham gia vào nghiên cứu về những sự lên men của Pasteur, đề tài ông sẽ tiếp tục quan tâm trong suốt sự nghiệp, ông có đóng góp quan trọng trong việc phổ biến tư tưởng của trường phái Pasteur, vừa trong lĩnh vực {nghiên cứu lý thuyết}, vừa đối với những người trồng nho và những người chăn nuôi gia súc

và trong những bài giảng của ông ở đại học, cũng như bằng những tác phẩm quan trọng và bằng việc sáng lập *Annales de l'Institut Pasteur* {Tập san Viện Pasteur} vào năm 1887. Sau khi Pasteur mất vào năm 1895, ông kế nhiệm Pasteur làm viện trưởng Viện Pasteur. Cuối đời, ông là người ủng hộ Dreyfus ngay từ đầu và ông sáng lập *Ligue de Droits de l'homme* {Hội Nhân quyền}. Xem cuốn *Pasteur et ses lieutenants*, Perrot A. và Schwartz M..

Ngày hôm trước, Hội đồng Công xã đã thành hình ở Paris, sau cuộc nổi loạn ngày 18 tháng 3. Cuộc nội chiến bắt đầu, không nhân nhượng dưới con mắt của quân đội Phổ vẫn vây hãm Paris. Hàng ngàn người chết, với những tàn phá không thể cứu vãn được, cho đến lúc đàn áp dữ dội: **Tuần lễ máu tháng Năm***.

Ngày 18 tháng 1, chính phủ của Thiers ra lệnh cho Vệ binh Quốc gia ở Paris, chủ yếu gồm công nhân chiến đấu trong cuộc vây hãm Paris của quân Phổ, giao nộp vũ khí và quân đội của chính phủ tiến vào chiếm lấy các pháo đài ở Paris. Quân Vệ binh Quốc gia và nhân dân Paris chống lại quân chính phủ là nguyên nhân trực tiếp nổ ra Công xã Paris. Ngày 26, bầu cử Hội đồng Công xã (*Conseil de la Commune*), đến ngày 28 thông báo kết quả, bầu ra 92 thành viên. “Tuần lễ máu”, từ ngày 21-28 tháng 5 năm 1871 diễn ra hàng loạt cuộc thảm sát của quân chính phủ đối với Vệ binh Quốc gia, các thành viên Công xã và dân thường, bất kể già trẻ gái trai. Tổn thất nhân mạng của Công xã sau 3 tháng ước tính lên đến 20.000 người và hàng ngàn người khác bị mất tích, giam giữ, lưu đày. (BT)

Không có chuyện gia đình Pasteur trở về Paris hay Arbois được. Cho nên ông Duclaux đón tiếp Pasteur ở Clermont-Ferrand, dành một phần phòng thí nghiệm cho Pasteur, nơi ông sẽ lao vào nghiên cứu bia, một bia Pháp sẽ cao cấp hơn bia Đức, “Bia phục thù quốc gia”!

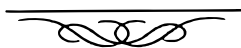
Tai họa giáng xuống rồi. Hiệp định Frankfurt ký ngày 10 tháng 5 năm 1871 xác nhận hiệp định hòa bình sơ bộ được Bismarck và Thiers ký ở Versailles ngày 26 tháng 2 trước đó. Nó kết thúc cuộc chiến đã khiến gần 185.000 người chết và 233.000 người bị thương. Nước Pháp tổn thất nặng nề, mất vùng Alsace-Lorraine và phải trả tiền bồi thường 5 tỷ phò-răng vàng* trong 3 năm. Đế chế Đức, được thống nhất dưới vương quyền nước

Phổ, sẽ thống trị châu Âu trong suốt gần 30 năm. Nước Pháp, bị cô lập về ngoại giao, bị gạt ra khỏi đó.

Nước Pháp mất 1.447.000 hecta, 1.694 xã và 1.397.000 dân, cũng như 20% tiềm năng về mỏ và sắt.

Bia do Pasteur tinh luyện ở giữa vùng Auvergne sẽ chẳng đủ để thỏa mãn ham muốn phục thù của dân tộc Pháp. Pasteur sẽ không hồi phục nổi sau sự mất mát Alsace và Lorraine. Những người đồng bào của ông đồng lòng chia sẻ niềm phần hận. Mãn của cuộc Đại Chiến, thậm chí còn đầm máu hơn nữa, đã được ươm.

Chương 6



Người bác sĩ trẻ ở Wollstein và trực khuẩn của bệnh than

Robert để lại đằng sau tiếng gầm đại bác, ký ức về những xác chết nằm trên đất lạnh vùng Orléans. Một khoảng thời gian xen ngang 5 tháng trời đầy ghê rợn mà ông muốn quên đi. Ông đã tìm thấy lại cuộc sống hàng ngày, bệnh nhân đang sốt ruột đợi ông... và những khó khăn tài chính. Làm sao để hòa hợp hoạt động của bác sĩ, không kiếm được bao nhiêu, và thú thích nghiên cứu khoa học đang ngày càng tăng, điều sẽ gây nhiều khó khăn cho nguồn thu nhập của gia đình?

Ông dự cuộc thi để xin làm chức vụ *Kreisphysikus*, nghĩa là bác sĩ huyện gắn với phục vụ y tế công cộng, ông đỗ kỳ thi đó vào mùa xuân năm 1872, và được nâng đỡ bởi vị nam tước, người ông đã chữa trị ở Rakwitz, ông có một chỗ làm việc mới được tạo ra ở Wollstein*. Thế là Robert, Emmy và cô bé Gertrud đến ngụ cư ở thị trấn nhỏ bé xinh đẹp có 3.000 dân cư, ở cạnh cái hồ và có rừng bao quanh, nơi họ sống tám năm hạnh phúc và làm việc hiệu quả. Sau này khi rời nơi đó, Koch sẽ đi trên con đường danh vọng. Gia đình ở tầng thứ nhất trong ngôi nhà hai tầng. Nhiều năm sau, vào năm 1940, bà Gertrud tả căn nhà như sau: “Bốn căn phòng chính và gác áp mái đủ cho gia đình nhỏ ba người chúng tôi. Phòng ăn rộng rãi có một cửa sổ lớn lối vòm cung ra ngoài mà từ đó ta nhìn phóng ra ba hướng. Lối vào rộng và sáng sửa dùng làm phòng đợi của bệnh nhân, từ đó họ vào phòng mạch với hai cửa sổ của cha tôi. Phòng này nhìn ra vườn, tràn ngập

ánh sáng mặt trời. Giữa cửa ra vào và cửa sổ là bàn giấy, chõng chất những sách và những bản thảo viết tay.” Khi việc nghiên cứu của chõng bắt đầu nhiều, bà Emmy chia căn phòng đó làm hai với một tấm rèm để ngăn cách phòng thí nghiệm này với phòng khám bệnh. Tại phòng thí nghiệm khiêm tốn này, Robert Koch sẽ tiến hành công trình nghiên cứu tiên phong về bệnh than. Vài năm sau, khi Koch tiến hành việc phát triển phương pháp chụp ảnh hiển vi, vấn đề vị trí các cửa sổ và ánh sáng trở nên rất cần thiết. Phòng thí nghiệm sẽ được bố trí để có sự chiếu sáng tối ưu cho các chế phẩm {thử nghiệm}. Mỗi khi chụp hình, bà Emmy phải ra ngoài để báo cho chõng khi mây có thể che ánh sáng lúc đang chụp hình. Cho nên Robert gọi Emmy là *Wolkenschieber* của ông, nghĩa là “người đuổi mây”.

Ngày nay là Wolstyn, ở Pologne, gần Poznan. {Cước chú thêm của biên tập: cách biên giới Đức chừng 150km về phía đông.}

Nhiệm vụ của *Kreisphysikus*, bác sĩ công chức, rất nặng nề Ông phải kiểm tra điều kiện vệ sinh của xã, chủng đậu, làm giấy chứng tử, giám sát các bác sĩ trong khu vực của ông và hoạt động của nhà thương địa phương, thực hiện nhiều thẩm định về y tế công cộng. Hơn nữa, ông phải cập nhật những tiến bộ mới đây về y khoa, qua các bài báo và sách vở. Công việc nặng nề, lương bổng ít ỏi. Ngoài ra ông còn làm bác sĩ tư. Trong cái tỉnh người Ba Lan này, được giao cho nước Phổ vào năm 1815 sau khi Napoléon* bại trận, phần đông bệnh nhân của ông không nói tiếng Đức. Dù ông đã học đôi chút tiếng này {tiếng Ba Lan} ở Rakwitz, ông phải thuê một cô đầy tớ, ngoài những công việc khác, làm người phiên dịch cho ông.

Nay lại thuộc về Ba Lan.

Những ngày làm việc dài dằng dặc, nhiều bệnh nhân, những chủ trại ở vùng chung quanh, đến vào đêm khuya trên chiếc xe bò của nông trại, khi

công việc đồng áng đã xong. Ông gây tin cậy, ngày càng được lòng người. Một bà láng giềng bày tỏ lòng khâm phục bác sĩ Koch vào thời đó: “Chà ông bác sĩ này! Ở ông tỏa ra ấn tượng {làm ta} an tâm đặc biệt. Tôi nghe mẹ tôi nói không biết bao nhiêu lần là chỉ cần ông Koch vào phòng một bệnh nhân là đủ để mọi thứ tốt hơn lên; bệnh nhân ngay lập tức thấy khỏe và thoải mái. Ông đặc biệt thân thiện với trẻ em: ít khi trẻ em yêu mến người bác sĩ của chúng như vậy.”

Có hoạt động giải trí nào không? Robert nhanh chóng bắt tay vào công việc nghiên cứu trong cái phòng thí nghiệm nhỏ xíu của ông, nơi ông tập hợp được số tối thiểu thiết bị. Trong các dụng cụ khiêm tốn ấy có cái kính hiển vi, tối tân nhất thời đó, mà bà Emmy tặng ông bằng cách nhờ cha bà trích ra một khoản cần thiết từ số vốn đầu tư được dành cho bà. Và ông cần một số động vật cho các thí nghiệm của ông. Gia đình ông có phận sự bắt chuột, khá nhiều trong nhà. Nhiều cư dân vùng Wollstein, các chủ trại, đến biểu ông các động vật gặm nhấm. Bà láng giềng kể: “Đó là những con vật ông thích nhất cho thí nghiệm. Emmy vợ ông và Gertrud con gái nhỏ của họ chăm sóc cả sở thú đó. Ông có thỏ, chuột lang, cái lồng đầy rẫy chuột - và ừ nhỉ - có cả hai con khỉ mà ông nhờ người ta gửi tới đó để truyền cho chúng bệnh thương hàn.”

Ông trả lời châm ngôn *Laboremus* (Phải làm việc) của Pasteur bằng phương châm *Nunquam otiosus* (“Không bao giờ ngưng tay”), phương châm ông áp dụng triệt để. Bác sĩ đi đầu trị, bác sĩ huyện, nhà nghiên cứu, đó là một người rất bận việc, vẫn bà láng giềng đó kể: “Hầu như ngày nào cũng thấy ông ngồi trên chiếc xe bò trang trại đi trên khắp các đường quê. Tự mình bắt tay vào lao động trí tuệ vào buổi chiều, như ông đã làm, sau hành trình cả ngày trên chiếc xe tời tàn kêu đinh tai nhức óc trên những con

đường đầy ổ gà, đó là điều ta không thể đánh giá đúng mức nếu không tự mình sống như vậy.” Tuy vậy, Robert Koch vẫn có thì giờ để săn sóc con gái bé nhỏ Gertrud mà ông hết sức thương yêu, thưởng thức rượu và đồ ăn ngon... và thậm chí còn quan tâm đến khảo cổ học. Thực thế, vùng Wollstein có nhiều di chỉ tiền sử nơi đào lên được những mảnh vụn đồ gốm và những xương động vật và xương người. Koch tham gia tích cực vào nghiên cứu, cho đến mức ông gửi một bài viết đến tạp chí của Hội Khảo cổ học Berlin về những khám phá được tìm ra từ những di chỉ đó. Ông thông báo các phát hiện của mình cho vị thầy danh tiếng Virchow, người cũng quan tâm đến khảo cổ học và nhân chủng học, và ông này vội đến thăm Koch vào năm 1875. Đó là dịp cho chuyến du ngoạn có vẻ là thú vị đến một trong những di chỉ này. Koch và Virchow từ già nhau rất thân thiện... nhưng không ngăn họ chống chọi nhau mãnh liệt vào hai năm sau đó khi Koch đăng bài báo lịch sử về bệnh than. Bệnh than là chủ đề lớn trong các mối quan tâm của ông từ ít lâu nay. Bệnh này là gì vậy?

Trong những cánh đồng vùng Schlesien, những bình nguyên vùng Beauce*, và những vùng khác ở châu Âu, từ tháng 7 trở đi, người ta thường xuyên thấy những gia súc, đặc biệt những con cừu và con bò, chết ở đồng cỏ, đắm trong máu đen. Những người chăn nuôi kinh hoàng sợ hãi {khi} bắt đầu nóng bức mùa hè, khi thiên tai đầu đàn đáng sợ đổ lên gia súc ở vài cánh đồng của họ, “những cánh đồng bị nguy hiểm rửa”. Không biết nguyên nhân truyền nhiễm bệnh, bất lực chống chọi dịch, họ phát hiện mỗi năm lại giống hệt vậy, bệnh than là một bệnh giết gia súc nhiều nhất, với hậu quả tai hại.

Tiếng Pháp: Silésie, một vùng ngày nay nằm chủ yếu ở Ba Lan, phần nhỏ ở Đức và Séc. Beauce là khu vực tự nhiên nằm ở đông bắc Pháp, giữa sông Seine và sông Loire. (BT)

Tùy theo nước, bệnh này có những tên gọi khác nhau. Bên Pháp, người ta gọi là *maladie charbonneuse* hay gọn hơn *charbon* {bệnh than}. Các dân nói tiếng Ăng-lô Xắc-sông gọi nó là “*Anthrax*” {nhiệt thán}, chữ có nghĩa là “than” theo tiếng Hy Lạp. Những tên đó đều do màu đen của máu các con vật bị bệnh, cũng như màu đen của những ổ áp-xe trên da của những bệnh nhân bị nhiễm {bệnh}. Người Đức gọi bệnh này là *Milzbrand* nghĩa là “lửa của tỳ”, vì tạng tỳ {lá lách} của các động vật bị bệnh màu đen như than. Cũng vì lẽ đó, người Pháp có khi dùng từ *máu của tỳ**.

Tiếng Pháp: sang de rate. (BT)

Những động vật bị nhiễm bệnh chết đột ngột. Phần nhiều những triệu chứng đầu tiên của bệnh chỉ xuất hiện một hai ngày trước khi chết. Động vật bị bệnh sau một thời gian ngắn bị kích thích, trở nên bải hoải, màng nhầy chảy máu, cổ họng và bụng sưng lên, máu tràn qua các lỗ cơ thể.

Khi Robert Koch bắt đầu chú ý đến bệnh than vào năm 1873, vấn đề về vai trò của các vi thể hữu cơ trong bệnh căn học* các bệnh lây nhiễm đang gây tranh cãi mạnh mẽ. Một số nhà bệnh học nổi tiếng nhất người châu Âu, như Rudolf Virchow ở Berlin và Theodor Billroth ở Vienne, phủ nhận mọi vai trò của vi thể hữu cơ trong các bệnh truyền nhiễm. Ngược lại, sự thành công của các kỹ thuật sát khuẩn nhằm diệt các vi thể hữu cơ ở bên trong và xung quanh các vết thương, được nhà giải phẫu Joseph Lister* người Anh phát triển, đem lại những chứng cứ vững vàng về nguồn gốc vi sinh vật của những sự truyền nhiễm và, nói rộng hơn, các bệnh truyền nhiễm. Chính Pasteur, trong công trình về các bệnh của những con tầm tở (1865-1870), đã chứng minh các bệnh này là do các vi thể hữu cơ. Bên Đức, như ta đã thấy, Jacob Henle, một trong các vị thầy của Koch, đã đăng một bài báo vào năm 1840 trong đó nói rằng ông tin chắc không phải là

bệnh được truyền khi lây nhiễm mà là chính nguyên nhân của bệnh đó; và nguyên nhân phải là có chất sống và {chất sống ấy} có khả năng được sao chép bên ngoài cơ thể. Henle không tiếp tục con đường đó, nhưng vài năm sau một bác sĩ Đức khác, Edwin Klebs, phụ tá của ông Virchow, lấy lại khái niệm này và xác định các bước thực nghiệm mà, theo ông, là cần thiết để chứng minh vai trò của một mầm trong một bệnh truyền nhiễm. Đó là nền tảng mà về sau người ta gọi là các *định đề Koch*.

Bệnh cần học nghiên cứu các nguyên nhân của bệnh.

Joseph Lister (1827-1912), nhà giải phẫu người Anh, đến năm 1865 đã làm quen với lý thuyết về các mầm gây ra sự thối rữa do Pasteur lập ra. Sự thối rữa cùng sự chết hoại (hư hoại) thường là hậu quả của các thương tích và giải phẫu, ông kết luận là những mầm trong không khí xung quanh có thể là nguyên nhân của sự chết hoại. Ông tiến hành phun một tác nhân sát khuẩn (phênon) chung quanh vùng phẫu thuật và xử lý dụng cụ cùng áo bờ lu bằng cùng chất này. Ông giảm đáng kể số tử vong do phẫu thuật. Sát khuẩn đã được sáng chế như vậy.

Khi nghiên cứu bệnh than, Koch đề cập tới vấn đề vai trò của các vi thể hữu cơ trong các bệnh truyền nhiễm. Với tư cách là một bác sĩ huyện, ông có dịp tiếp cận với bệnh này, bệnh thường gặp ở vùng Wollstein và giết chết nhiều bò và cừu của những người chủ trại. Vào năm 1873 người ta biết gì về bệnh căn học của bệnh than và cụ thể là con vi khuẩn có thể là nguyên nhân của bệnh? Một số người cho là người Pháp nhận diện được vi khuẩn này đầu tiên, một số người khác cho rằng đó là người Đức. Sự thật ra sao?

Có vẻ như ấn bản công bố đầu tiên về chủ đề này là của người Pháp ông Pierre Rayer vào năm 1850, trong một ghi chép liên quan đến việc truyền bệnh này cho cừu khỏe bằng cách nhiễm truyền máu của con cừu bị bệnh. Rayer chỉ rõ rằng ở con cừu bị bệnh “trong máu [...] có những cơ thể nhỏ như sợi chỉ dài khoảng gấp đôi hồng huyết cầu. Những vật thể nhỏ bé

này không tự chuyển động.” Nhưng tất cả đều cho thấy là tác giả của nó không hiểu ý nghĩa của những “cơ thể nhỏ như sợi chỉ.” Năm 1863, trong bài giảng nhập môn của ông về bệnh học so sánh*, ông thậm chí không đề cập đến quan sát này. Chú ý là ông Rayer, trong ấn bản công bố năm 1850, có nói là trong một số thí nghiệm của ông về nhiễm trùng, có một người tên là Davaine đi cùng ông, người mà chúng ta sẽ gặp sau đây.

Bệnh học so sánh là nghiên cứu so sánh những bệnh của người và động vật.

Bên kia bờ sông Rhin, Alois Pollender, một bác sĩ lúc đó không ai biết tới, công bố một bài báo năm 1855 trong đó ông nói rằng vào mùa thu năm 1849, nghĩa là trước Rayer, ông đã quan sát thấy những cái que trong máu những động vật bị bệnh này. Ông tự hỏi: “Tôi không biết gì về nguồn gốc và bản chất của những vi thể đáng chú ý và bí ẩn này. Chúng có ở trong máu sinh vật sống hay xuất hiện sau khi chúng chết? Chúng là sản phẩm của tiêu hóa hay của thối rữa ? [...] Chúng có phải là các tác nhân truyền nhiễm? Chúng đến từ người chuyên chở {vật trung gian truyền bệnh} hay không có liên quan đến bệnh này?” Nếu Pollender không đem đến những câu trả lời cho các câu hỏi đó thì ít nhất ông cũng có công đưa ra giả thuyết là các que này có thể là các tác nhân truyền nhiễm chịu trách nhiệm về bệnh này.

Ở nước Pháp, người ta đã đạt đến một giai đoạn mới vào năm 1856. Onésime Delafond, của Trường Thú y Alfort, đã quan sát các que này từ 1838, còn nuôi cấy* được nó với phương tiện bị hạn chế bằng cách gieo nó trong các bình nhỏ đựng đầy dung dịch hữu cơ. Đó là chứng cứ rằng ta thấy nó có hiện diện trong những cơ thể sống ở ngoài, giống rong biển hoặc thảo mao trùng. Nhưng khác với Pollender, ông không thấy đó là nguyên nhân của bệnh. Thật vậy ông viết: “Tôi không nghĩ là những quầ

hệ này có thể gây bệnh than, hoặc xem chúng là các cơ thể chứa căn nguyên truyền nhiễm bệnh này. Nhưng, với tôi, hình như máu những động vật bị bệnh than có khuynh hướng dễ mắc bệnh, thuận tiện cho sự sinh sôi nảy nở của các vi thể này.” Theo ông, sự hiện diện của các que hay các vi thể này do đó là hậu quả chứ không phải là nguyên nhân của bệnh này. Mất sớm ở tuổi 56, năm 1861, Delafond không thể tiếp tục nghiên cứu đó.

Động từ *cultiver*, danh từ *culture*, sự nuôi cấy, mẽ nuôi cấy hay mề nuôi cấy; *culture pure* là nuôi cấy thuần khiết hay chủng đơn, chủng thuần,... tức một kiểu nuôi cấy chỉ chứa một loài vi sinh vật. (BT)

Ở đây chúng ta gặp lại một nhân vật chính trong chuyện này, Casimir Davaine. Từ thời ông đi cùng Rayer trong những thí nghiệm nhiễm truyền của ông ấy vào năm 1850, ông theo dõi chăm chú những công việc của Pasteur về những sự lên men (1855-1863), rồi về những bệnh của con tầm tở (1865-1870). Bản thân ông được nghe nói về những vi thể như sợi chỉ được Rayer quan sát, và được những người khác gọi là các que hay vi thể, có thể là các mề gây ra bệnh này. Đó là những gì mà ông nỗ lực chứng minh bằng một loạt bài báo được đăng từ năm 1863 đến năm 1873. Ông khẳng định là người ta có thể truyền bệnh than cho một con vật khỏe mạnh bằng cách nhiễm truyền cho nó với máu của con vật bị bệnh, đi đầu mà Friedrich August Brauell người Đức cũng đã quan sát vào các năm 1857 đến 1858, và cho thấy là nếu người ta lọc máu đó, chất {nước} lọc không truyền bệnh, một kết luận cũng đã được Ernst Tiegel, một người Đức cùng thời ấy, đạt đến. Do đó, căn bệnh này gây ra bởi các hạt hiện diện trong máu và không truyền qua bộ lọc. Theo Davaine, thì chỉ có thể chính là những vi thể nổi tiếng này, ông đặt tên là “các khuẩn que bệnh than*”, truyền bệnh. Nhưng dư luận chưa sẵn sàng chấp nhận là những vi sinh vật tế vi này có thể gây ra cái chết của một con cừu hay một con bò. Vả lại như

Élie Metchnikoff* nhắc lại sau đó: “Cũng chủ yếu bởi vì những vi thể của Davaine không thể giải thích được sự phát tán tự nhiên của bệnh than nên các địch thủ của ông coi lý thuyết của ông là không thể chấp nhận được. Đã từ lâu, người ta nhận định rằng bệnh này liên hệ với đất, và ở một số chỗ, bệnh tái xuất hiện năm này qua năm khác. Chỉ cần dẫn một đàn cừu đến bãi chăn thả đó vào mùa xuân là đủ để xuất hiện những ca bị bệnh đầu tiên, sau sẽ phát triển thành dịch vào mùa hè tới. Nhưng nếu đem đến những nơi khác thì những ca bị bệnh đơn lẻ ấy không lan rộng. Những sự kiện này cho thấy sự kháng cự phi thường đối với căn nguyên truyền nhiễm bệnh than, trong khi theo chính ông Davaine, những vi thể hay khuẩn que bệnh than như theo ông gọi, dễ dàng bị diệt. Dù máu có bệnh than chứa các vi khuẩn còn có tính lây nhiễm sau khi bị khô một thời gian, nhưng nó hết gây bệnh.” Vì thế, chứng minh của Davaine còn xa mới đạt được sự tán thành của mọi người.

Tiếng Pháp: bactériidies charbonneuses. Đây chính là loại trực khuẩn mà sau này Koch phát hiện ra sự hình thành bào tử của nó. Do công phát hiện của Davaine mà trực khuẩn này còn được gọi là trực khuẩn Davaine (*Bacille de Davaine*). Chữ “bactéridie” là từ cũ, đồng nghĩa với chữ “bactérie” mà hầu như chỉ dành để chỉ trực khuẩn của bệnh than *Bacillus anthracis*; từ này nay hầu như không còn được dùng. (BT)

Élie Metchnikoff (1845-1916). Tên tiếng Nga là Ilya Ilitch Metchnikov, ghi âm Pháp hóa thành Élie Metchnikoff, là một nhà động vật học, giải phẫu học, vi khuẩn học. Ông gia nhập Viện Pasteur Paris năm 1888. Năm 1882, việc quan sát những con bọ của sao biển đã dẫn ông tới khám phá, trong các thể hữu cơ này, những tế bào di động dường như thay đổi hình dáng để bảo vệ chúng chống lại những vật thể ngoại lai. Ông nảy ra ý nghĩ là những tế bào giống vậy, mà ông gọi là những thực bào {phagocyte}, tham gia vào bảo vệ những thể hữu cơ, động vật hoặc con người, chống lại các vi sinh vật. Ý tưởng đó, mà ông suốt đời nỗ lực chứng minh, giành về cho ông giải Nobel năm 1908 và được công nhận là cha đẻ của miễn dịch học tế bào. Xem *Pasteur et ses lieutenants*, Perrot Annick và Schwartz M..

Vấn đề ngưng ở đó khi năm 1873 Koch thực hiện những quan sát đầu tiên qua kính hiển vi máu những con cừu chết vì bệnh than. Cũng giống như các bậc tiền bối đi trước, ông nhận thấy là máu này nhúng những que. Ngay từ ngày 12 tháng 4 năm 1874, ông có một quan sát mà sẽ chứng tỏ là có tầm quan trọng rất lớn. Trong các mẫu của ông, những con vi khuẩn dài ra, tạo thành những sợi, trong đó có những điểm trong suốt ở những khoảng cách đều đặn. Đó là quan sát đầu tiên {cho thấy} các vi khuẩn tạo nên thành những bào tử. Mỗi quan tâm ngay lập tức của Koch là chứng minh một cách chắc chắn là các vi khuẩn mà ông quan sát đúng là nguyên nhân của bệnh than. Để làm chuyện này, ông áp dụng những phương châm của thầy ông là Henle, nuôi cấy vi khuẩn ở bên ngoài động vật, để chỉ ra là nhiễm khuẩn các mẻ nuôi cấy gây ra bệnh này. Nhưng đi đâu mà ông thiếu, chính là môi trường nuôi cấy vi khuẩn này.

Một mình trong phòng thí nghiệm tạm bợ, ông hăng say lao vào công việc. Từ lúc đó, công việc nghiên cứu hút hết thời gian của ông, giảm mất hành nghề y. Bà Emmy canh chừng. Trước khi làm vai trò “người đuổi mây”, bà chọn lọc bệnh nhân tùy theo nặng nhẹ và gửi một số họ đến một đồng nghiệp. Dù đã đi đầu phối để giảm bớt công việc của Koch, bà vợ hay phải trục xuất ông ra khỏi phòng thí nghiệm để nhắc ông làm nhiệm vụ người bác sĩ. Cuối năm 1875 là một chặng đường quyết định trong nghiên cứu bệnh than của Koch. Giữa ngày Giáng sinh và ngày đầu năm, ông có ý tưởng truyền bệnh than cho con thỏ bằng một rạch nhỏ trên giác mạc con mắt và đặt một mô nhỏ đã nhiễm bệnh vào dịch thủy tinh. Không những con thỏ nhanh chóng bị nhiễm bệnh, mà rõ ràng dịch thủy tinh của nó đầy những vi khuẩn. Từ đó, ông đã tìm thấy cái mà ông và những tiền bối của ông thiếu (có lẽ trừ Delafond, xem ở trước): Dịch thủy tinh có thể là môi

trường nuôi cấy tốt cho trực khuẩn của bệnh than. Lò mổ gần đó góp cho ông tất cả môi trường nuôi cấy như ông muốn.

Điều này còn cần thêm nữa bởi không phải là nuôi cấy vi khuẩn ở một khối lượng lớn, mà đúng hơn là trong những giọt được để trên một bản thủy tinh, để có thể theo dõi sự tiến triển của mẻ nuôi cấy dưới kính hiển vi. Nhưng vẫn còn một vấn đề kỹ thuật phải giải quyết, đó là vấn đề nhiệt độ. Thực thể, nhanh chóng trở nên rõ ràng là nhiệt độ 30-35°C là cần thiết để có được sự tăng trưởng nhanh chóng của các vi khuẩn. Làm sao có thể giữ cho các mẻ nuôi cấy ở nhiệt độ như vậy trong một phòng thí nghiệm thiếu khí đốt của thành phố hay điện? Koch tưởng tượng ra một thiết bị tài tình. Phương pháp đơn giản, vật liệu sơ sài, mượn từ bếp của Emmy và từ vườn. Trên cái đĩa để đầy cát ướt, phủ một tờ giấy lọc, ông đặt mấy bản có những mẻ nuôi cấy. Dụng cụ thô sơ được hâm nóng bằng chiếc đèn dầu lửa mà ông sẽ điều chỉnh độ cao của ngọn lửa để có nhiệt độ mong muốn. Không những hệ thống này hoạt động, ông còn giữ được nhiệt độ ổn định cho các mẻ nuôi cấy, hơn kém 1 hay 2°!

Sự khảo sát các cấy mẻ nuôi cấy cho phép ông xác định rõ quan sát mà ông đã thực hiện từ tháng 4 năm 1874: trong một số mầm cấy xuất hiện những sợi dài có những trái cầu nhỏ chiết quang. Những trái cầu nhỏ này vẫn xếp thẳng hàng khi các sợi đã phân mảnh và biến mất. Koch, với thiên hướng của một nhà tự nhiên học linh lợi, giải thích ngay là những trái cầu khúc xạ này là những bào tử. Từ đâu có quan niệm là các vi khuẩn, cũng như các nấm, có thể sản sinh bào tử? Đây cũng là nơi có đóng góp của người Pháp và Đức. Gây cảm hứng cho Koch là một nhà thực vật học và vi sinh vật học người Đức, ở thành phố Breslau* kế bên, ông Ferdinand Cohn.

Nay là Wrocław, nước Ba Lan. {Cước chú thêm của biên tập: thành phố này cách thành phố Rakoniewice chừng 150km về phía nam.}

Sinh năm 1828, lúc đó ông là một trong những nhà thực vật học danh tiếng nhất. Vào những năm 1860, ông bắt đầu chú ý tới các vi khuẩn, cái mà nhiều người nghĩ là những cây cỏ tế vi, và vào năm 1872 ông xuất bản một cuốn sách quan trọng về vi sinh vật học tên là *Über Bakterien, die kleinsten lebenden Wesen* (“Về những vi khuẩn, các vi thể hữu cơ sống nhỏ bé nhất”), ông kết luận là có các loài vi khuẩn khác nhau, có thể được phân biệt theo hình thái học. Năm 1875, ông chứng minh rằng một vi khuẩn hình que được phân lập từ cỏ khô, ông gọi là *Bacillus subtilis*, biến thành bào tử trong vài trường hợp, và các mẻ nuôi cấy ấy chứa những bào tử chống lại được việc đun sôi. Công trình này, công bố năm 1876, khiến Cohn được xem là người khám phá ra các bào tử vi khuẩn. Nhưng nếu ta quan sát kỹ hơn, Louis Pasteur đã đi trước ông. Đúng vậy, Pasteur đã thấy các bào tử, ông gọi nó là các vi thể-mầm. Ông đã lần đầu đề cập đến nó vào năm 1861, trong công trình vẽ trực khuẩn butiric: “Dù cơ thể của các phẩy khuẩn này có hình dạng trụ, thì chúng thường được cho là hình thành từ một chuỗi các hạt hoặc từ những khúc rất ngắn mà rất khó được phác họa lại. Đây chắc chắn là cơ quan thô sơ của những động vật nhỏ bé này.” Một quan sát mà ông lấy lại và phát triển vào năm 1862-1863 rồi ông sau đó công bố trong cuốn *Các nghiên cứu về bia*. Ông lại tìm thấy những hạt đó trong các vi khuẩn mà ông cho là chịu trách nhiệm về một trong các bệnh của những con tằm tơ: bệnh tằm bùng. Như ông Duclaux nhắc lại: “Năm 1869, ông tìm thấy chúng trong những phẩy khuẩn của bệnh tằm bùng [...]. Ông đã thấy những bào tử, những nang này [...] có sự kháng mạnh hơn những vi

khuẩn que và có thể chịu đựng được sự khô hạn lâu, điều giải thích lý cho sự tồn tại dai dẳng của các bệnh dịch [trong những vụ nuôi tằm tơ].”

Dù sao chăng nữa, nếu người ta gán cho Pasteur hay Cohn đã khám phá ra các bào tử vi khuẩn, Koch vẫn là người đã cho thấy sự tồn tại của bào tử trong trực khuẩn của bệnh than. Các bào tử mà ông xử lý, nuôi cấy, quan sát. Được để trong một giọt môi trường dinh dưỡng, chúng sinh ra rất nhiều những trực khuẩn cũng có độc lực tương đương, ông còn làm hơn nữa, ông chuyển các mẻ nuôi cấy cho đến tám lần liên tiếp - cấy mỗi mẻ nuôi cấy bằng mẻ nuôi cấy trước đó - và chứng minh mẻ nuôi cấy thứ tám cũng truyền bệnh chắc chắn như mẻ cấy đầu. Trong máu lấy từ động vật đã chết, hình thành các bào tử kháng mạnh hơn các vi khuẩn. Khác với các vi khuẩn, các bào tử bị đun sôi hay bị sấy khô trong nhiều tháng, thậm chí là nhiều năm, vẫn còn nguy hiểm. Việc con vi khuẩn đó sinh ra bào tử, hình thành sự đề kháng chống lại việc đun sôi và nhiều điều kiện môi trường khắc nghiệt bên ngoài, là rất quan trọng: Nó có thể giải thích cho sự tái phát theo định kỳ của bệnh trên “những cánh đồng bị nguy hiểm rửa” bởi sự tồn tại dai dẳng của các bào tử trên những cánh đồng này. Đây là điều mà chính Pasteur cũng công nhận: “Trong một báo cáo đáng chú ý, xuất bản năm 1876, bác sĩ Koch ghi nhận là những vật thể như sợi chỉ nhỏ do ông Davaine khám phá có thể đổi sang trạng thái những vi thể sáng long lanh sau khi sinh sản bằng cách phân chia, rồi tiêu tan như tôi vừa nói về những phẩy khuẩn, và những vi thể này có thể tái sinh sản trong huyết thanh và dịch của mắt thành những đám que nhỏ, và cũng như trong bệnh được gọi là *bệnh tằm bủng của loài tằm tơ*, ta có thể nghĩ rằng những vi thể này có thể tồn tại từ năm này sang năm khác mà không bị hủy diệt, sẵn sàng

truyền bệnh. Đó là ý kiến của bác sĩ Koch.” Đây là “mắt xích còn thiếu” chính trong các thí nghiệm của Davaine.

Ngoài ra, Koch làm sáng tỏ phương thức lây truyền qua thức ăn. Nếu ta trộn các trực khuẩn bệnh than hay các bào tử với thức ăn, những động vật nhỏ sẽ chết. Vì thiếu phương tiện, Koch không thể làm cùng thí nghiệm này với các động vật lớn.

Nói tóm tắt, Koch thành công trong việc nuôi cấy trực khuẩn của bệnh than trong những giọt thủy dịch, thực hiện tám lần chuyển mần liên tiếp, rồi truyền bệnh cho những con chuột, ông chứng minh tiếp là vi khuẩn có thể sinh ra những bào tử có sức kháng cự rất mạnh, có khả năng gây bệnh tiếp, đi đâu có thể giải thích được những đặc điểm dịch tễ học của bệnh than, ông gọi trực khuẩn này là *Bacillus anthracis*, hình thái học của nó gần giống *Bacillus subtilis* của Cohn, *anthracis* vì ông tin chắc nó chịu trách nhiệm về *anthrax*, bệnh nhiệt thán. Chứng minh là một vi khuẩn, *Bacillus anthracis*, là nguyên nhân của một bệnh truyền nhiễm, bệnh nhiệt thán, coi như là đã được thực hiện.

Trong ba năm nghiên cứu, tiến bộ đã rất đáng kể. Ông sẽ công bố những kết quả này hay không, những kết quả mà ông thấy được tầ quan trọng? Ông mắc nghi ngờ. Là một bác sĩ nhà quê trẻ - ông mới 32 tuổi - làm việc trong những điều kiện đơn sơ nhất, và hoàn toàn cô lập với cộng đồng khoa học, ông có phạm những lỗi lầm trong thí nghiệm hay trong lý giải không? Tốt hơn là tham khảo ý kiến một nhà khoa học lão luyện. Vì vậy mà ông tìm đến Ferdinand Cohn, và may thay ông này chỉ cách vài giờ xe lửa từ thị xã Wollstein.

“Thưa giáo sư tôn kính,

Tôi thấy công trình của ông về các vi khuẩn là rất có lợi, công bố trong *Beiträge zur Biologie der Pflanzen*. Từ ít lâu nay, tôi đã làm việc về sự lây nhiễm của bệnh than. Sau nhiều nỗ lực không thành công, rút cục tôi đã khám phá ra toàn bộ vòng đời của *Bacillus anthracis*. Dựa trên nhiều thí nghiệm mà tôi đã tiến hành, giờ đây tôi chắc chắn là những kết luận của tôi là chính xác. Nhưng trước khi công bố công trình của tôi, tôi mong ngài, vị giáo sư tôn kính là chuyên gia xuất sắc nhất về các vi khuẩn, xem xét lại các kết quả của tôi và cho ý kiến về giá trị của nó. Đó là lý do tôi thật sự mong muốn ngài cho phép tôi đến thăm ngài để tôi có thể chứng minh những thí nghiệm chính ấy. Nếu ngài chấp nhận yêu cầu của tôi, tôi sẽ rất biết ơn nếu ngài cho biết khi nào tôi có thể đến Breslau được.

Trân trọng,

Robert Koch, *Kreisphysikus*."

Khi ông Cohn nhận được thư này, đề ngày 24 tháng 4 năm 1876, ông còn hơn cả nghi ngờ. Ông sợ lại là một trong nhiều kẻ tài tử tay ngang khoe khoang là đã có những khám phá rất lớn về các vi khuẩn. Nhưng ông vẫn nhận lời và hẹn Koch đến vào chủ nhật tới. Ta tưởng tượng nhà nghiên cứu tập sự phấn khích ra sao, ông lên đường ngay từ một giờ sáng với tất cả thiết bị, với thuốc thử, thỏ, chuột và những con ếch, để trình diện trước Cohn vào giữa trưa sau chuyến hành trình mười tiếng!

Koch thực hiện tất cả các chứng minh của mình, trước ông Cohn và những người cộng tác, và gây cú sốc. Vừa thuyết phục và vừa đầy nhiệt tình, Cohn mời ông bạn viện trưởng Viện Bệnh học Breslau là Julius Cohnheim, - ông này là học trò của Virchow - đến và tự quan sát sự hoàn hảo của những thí nghiệm này. Niềm kinh ngạc lan ra lần lần, Cohnheim

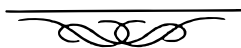
nói với những người phụ tá: “Hãy bỏ hết mọi việc ngay và tìm gặp Koch đi. Người này đã có một khám phá vĩ đại mà, trong tính đơn giản và chính xác của phương pháp của ông ấy, thật xứng đáng với sự ngưỡng mộ lớn nhất.”

Cohn mở ra những cột báo trong tạp chí *Beiträge zur Biologie der Pflanzen* cho Koch, ông này vô cùng biết ơn. Trước khi công bố bài đầu tiên, Koch làm một thí nghiệm kiểm chứng bằng cách cho thấy những bào tử của *Bacillus subtilis*, khác với bào tử của *Bacillus anthracis*, không gây bệnh than khi nhiễm truyền vào những con chuột. Về phần Cohn, ông phấn khởi và, nhất là, vui mừng thấy Koch đã lấy lại sự hình thành bào tử của *Bacillus anthracis*, ông đề nghị tự tay vẽ những giai đoạn khác nhau của vòng đời con vi khuẩn này cùng với sự hình thành những bào tử. Một sự sao phỏng dễ dàng với ông vì ông có kính hiển vi mạnh mẽ hơn. Vậy nên ta có một bản vẽ do Cohn vẽ để minh họa bài báo lịch sử của Koch, công bố vào tháng 10 năm 1876.

Trong một chuyến đến Londres, ngay trước mọi công bố, Cohn thông báo cho nhà vật lý danh tiếng John Tyndall, người cũng tìm ra sự hiện hữu trong không khí của các hình thức vi khuẩn kháng lại việc đun sôi. Bị thuyết phục bởi những kết quả của bác sĩ trẻ tuổi người Đức, Tyndall trở thành một trong những người bênh vực nồng nhiệt nhất và bắt đầu bằng cách dịch bài báo của Koch ra tiếng Anh, điều này sẽ gia tăng truyền bá nó. Thế đám đông nói sao? Bệnh căn học của bệnh than đã thật sự được chứng minh và được mọi người chấp nhận chưa? Chưa đâu. Ngay ở Đức, Virchow, người mà Conheim đã khuyến khích Koch đến thăm vào năm 1878, tuyên bố với ông này là những kết luận của Koch trong công bố năm 1876 rất là bấp bênh. Koch, rất ái mộ Virchow và nhớ lại những xúc cảm

trong cuộc gặp gỡ của họ ở một di chỉ khảo cổ, càng đau lòng trước phán quyết của vị thầy. Nhưng ở Pháp, một nhà khoa học khác, không phải hạng xoàng, cũng không được hoàn toàn thuyết phục, đó là Louis Pasteur, được biết đến bài báo của Koch vào cuối năm 1876.

Chương 7



Pasteur, bực mình, cố gắng lấy lại ưu thế

Trong những báo cáo của ông về bệnh căn học của bệnh than, thật đáng phiền là Koch không nhắc đến tên Pasteur một lần nào hết. Thiếu hiểu biết thực hay là cố tình? Chúng ta hãy tạm tin Koch. Chúng ta biết là ông bị cô lập, một bác sĩ miền quê tự học về vi khuẩn học, không có thư viện, không có thầy. Vậy có thể ông không biết đến các công trình của Pasteur, vốn lúc đầu theo đuổi hóa học và vật lý, những ngành thời đó rất xa với y học, sau đó nghiên cứu về những sự lên men và những bệnh của các con tằm tơ, những đề tài này, lần nữa, nằm ngoài lĩnh vực y học và y tế công cộng. Chúng ta sẽ thấy là Pasteur không nghĩ như vậy. Thêm vấn đề ngôn ngữ. Koch hoàn toàn không hiểu tiếng Pháp. Bằng chứng là lá thư ông gửi Cohn ngày 15 tháng 7 năm 1877, sau khi Pasteur công bố lần đầu về bệnh nhiệt thán: “Những thông tin về việc Pasteur nuôi cấy trực khuẩn bệnh nhiệt thán rất đáng chú ý. Giá như tôi có thể đọc được các bài báo của Pasteur trong văn bản gốc tiếng Pháp!”. Ngược lại, dù “rất muốn học tiếng Đức”, như ông nói trong chuyến đi thăm nước Đức năm 1852, Pasteur cũng không nói được tiếng Đức, không khác gì Koch với tiếng Pháp.

Khi Pasteur được biết về bài báo của Koch, ông còn đang “ngập đầu ngập cổ” trong nghiên cứu về những sự lên men. Từ tháng 6 đến tháng 10 năm 1875, khi Koch bắt đầu nghiên cứu của mình về bệnh than thì Pasteur dựng một phòng thí nghiệm ở Arbois để nghiên cứu về sự lên men bia rượu. Tháng 6 năm 1876, ngay trước khi Koch công bố bài báo, Pasteur

xuất bản cuốn *Các nghiên cứu về bia*, kết quả công việc ông đã tiến hành ở nhà ông Duclaux, ngay sau Chiến tranh 1870. Thật vậy, tuy ông xâm nhập vào lĩnh vực các bệnh lây nhiễm qua nghiên cứu của ông về các bệnh của con tằm tơ, theo đuổi từ năm 1865 đến năm 1870, nhưng trong thời gian dài, ông không nhất quyết đi vào nghiên cứu các bệnh tật của con người và động vật. Ông thấy không được trang bị để đương đầu nổi với mê cung của khoa học y học chính thức. Đọc những khám phá của Koch, không nghi ngờ gì, làm sáng tỏ mối quan tâm của ông, giúp ông vượt qua những do dự và ông lao vào công việc với niềm đam mê và năng lực vốn là đặc trưng của ông.

Động cơ của ông lúc đó là gì? Dĩ nhiên, chúng ta buộc phải phỏng đoán thôi. Một hỗn hợp của tự ái và tình cảm dân tộc chủ nghĩa thêm lòng tin chắc thành thật là những kết quả của Koch không có sức thuyết phục? Tự ái, vì ông coi là lý thuyết về các mầm trong các bệnh truyền nhiễm, hệ quả hợp lý của các công trình của ông về những sự lên men, là chủ đề của ông. Chẳng phải là ông vừa viết trong cuốn *Các nghiên cứu về bia*, một lần nhìn rõ ràng về các hậu quả ít nhiều xa xôi của kết quả {kết luận} của ông, hay sao: “Nếu ta thấy bia và rượu vang trải qua những biến đổi sâu sắc vì những chất lỏng đó mang lại chỗ nương náu cho những thể hữu cơ tế vi đã tự xâm nhập theo một cách vô hình và ngẫu nhiên vào bên trong, khi ấy là nơi chúng sinh sản nhưng nhúc, thì làm sao lại không bị ám ảnh với ý nghĩ là những sự kiện thuộc cùng loại lại có thể và phải đôi khi xuất hiện nơi con người và động vật.” Một bác sĩ trẻ vô danh là người đầu tiên chứng minh lý thuyết của ông là đúng chỉ gây khó chịu cho ông. Nhưng, thêm vào đó, người bác sĩ trẻ đó là người Đức, được sinh ra ở một đất nước mà ông thù ghét từ thời chiến tranh, dĩ nhiên thực sự là không thể nào chịu nổi. Sau

chết, và nhất là, ông phân tích và nhận thấy những khuyết điểm của những thí nghiệm của Koch và Davaine. Dưới mắt ông, những chứng minh của họ có thể còn phải tranh luận. Những chứng minh đó, về bản chất, không đủ thuyết phục các bác sĩ thú y và các bác sĩ y khoa, mà đa số họ tin vào một loại tự sinh của các bệnh trong cơ thể động vật và con người. Như ông đã viết vào tháng 8 năm 1877 cho bác sĩ thú y Bouley: “Trộn một giọt máu bệnh than với nước, với máu sạch, với huyết thanh hoặc dịch của mắt, như Davaine và Koch đã làm, [...] rồi nhiễm truyền một phần của hỗn hợp và gây tử vong, làm như thế sẽ gây nghi ngờ về nguyên nhân của độc lực {của hỗn hợp}.” Đúng vậy, cả Davaine, người đã nhiễm truyền từ máu không pha loãng, lẫn Koch đã chỉ nhiễm truyền với những sự pha loãng có giới hạn, đều đã không loại trừ được tác nhân gây bệnh là một yếu tố khác hơn là khuẩn que có trong máu các động vật bị bệnh.

Pasteur nhập cuộc cạnh tranh như thế. Đầu năm 1877, ông lao vào công việc. Ngày mùng 9 tháng 2, ông báo cho bộ trưởng Bộ Giáo dục và Mỹ thuật về hướng nghiên cứu của ông: “Đề tài nghiên cứu của tôi năm nay là xem xét các vấn đề liên quan đến nhiễm khuẩn huyết và các bệnh than.” Lời báo cáo của ông đi cùng với xin kinh phí. Ngày 11 tháng 2, ông lần nữa nhắc lại với ông Boutet, bác sĩ thú y ở Chartres, vùng có bệnh than hoành hành, về các ý định của ông và yêu cầu ông ấy gửi máu của động vật có bệnh than cho các nhiễm truyền. Khác với Koch, Pasteur được trang bị, cung cấp dụng cụ, trợ cấp một phòng thí nghiệm, được tăng cường kho vật liệu mà ông tự tạo ra, và nhất là có kỹ thuật đã được chế ngự trong hai mươi năm nghiên cứu. Ông có thể gây sinh sôi nảy nở không hạn chế các vi khuẩn, và ông biết là một mầm, dù có pha rất loãng, vẫn sẽ sinh sôi dễ dàng trong một môi trường thuận lợi. Đối với các vi khuẩn từ máu bệnh

than, nước tiểu sẽ là một môi trường thuận lợi. Ông có thêm trợ giúp của Jules Joubert, một trong những học trò cũ của ông ở Trường Sư phạm, và có thể thực hiện một loạt thí nghiệm để chứng minh chắc chắn vai trò của con vi khuẩn này và chỉ có nó thôi. Ngày 30 tháng 4 ông công bố kết quả các thí nghiệm của mình ở Viện Hàn lâm Khoa học, một sự kiện trứ danh từ đó. Ông lấy lại nguyên tắc về nuôi cấy liên tiếp của Koch, dù việc này vẫn còn để lại nghi ngờ, nhưng ông đưa thêm nhân tố pha loãng rất nhiều lần.

Duclaux trình bày chi tiết thí nghiệm quyết định này: “Thực hiện một loạt mẻ nuôi cấy con khuẩn que này bằng cách mỗi lần lại lấy ra một giọt của mẻ nuôi cấy trước đó để gieo cấy, chẳng hạn trong 50cm nước tiểu mới. Nồng độ pha loãng là một phần ngàn sau mẻ nuôi cấy đầu tiên, một phần triệu sau mẻ nuôi cấy lần thứ hai, một phần tỷ sau mẻ nuôi cấy lần thứ ba,... Sau chục lần nuôi cấy, pha loãng đi đến độ mà giọt máu ban đầu, cái cho hạt mầm đầu tiên, nay đã tan trong biển cả. Tất cả những gì nó đem theo và cái mà người ta có thể bị xúi giục gán cho vai trò gây bệnh than, {chẳng hạn} hồng huyết cầu, bạch huyết cầu, những hạt hình thức này hay khác, tính chất này hay khác, hoặc đã bị diệt khi một môi trường thay đổi, hoặc đã bị phân tán trong đại dương này và không thể tìm thấy được. Chỉ có khuẩn que này là thoát được trong sự pha loãng đó, vì nó sinh sản trong mỗi lần nuôi cấy. Thế mà một giọt của mẻ nuôi cấy này chắc chắn giết chết một con thỏ hoặc con chuột lang cũng như một giọt máu bệnh than. Vậy khuẩn que này có độc lực.”

Do đó, bằng việc viết ra ghi chép sau cùng về chứng minh vai trò của khuẩn que trong bệnh căn học bệnh than, Pasteur không cố đánh giá hợp lý ít nhất là một phần của vinh quang thuộc về Koch, trong khi vẫn thừa nhận là, trong công bố của ông ngày vào ngày 30 tháng 4 năm 1877, công việc

mô tả bào tử bệnh than của Koch là một “báo cáo khoa học đáng chú ý”? Đã có nhiều tranh luận về điểm này, ngay cả giữa những nhà bác học gần gũi Pasteur. Với Émile Roux* và Émile Duclaux, riêng mỗi người đều viết vào năm 1896 về công trình này của Pasteur sau khi vị thầy của họ mất, không nghi ngờ gì rằng thí nghiệm nói trên là có tính căn bản. Theo đó, uy quyền tự nhiên của Duclaux dứt khoát xóa tan mọi nghi ngờ: “Như thể là chứng minh đã được phát biểu, với sự rõ ràng và súc tích rất tuyệt vời, qua thông báo của ông ngày 30 tháng 4 năm 1877. Thời đó, người ta nói và lập lại kể từ thời đó rằng nó là vô ích, và rằng chứng minh đã được thực hiện rồi và đã được nhiều nhà bác học chấp nhận. Thế nhưng không phải tất cả mọi người đều chấp nhận nó, và những người chấp nhận nó không thể áp đặt nó cho những người khác. Một số người có lòng tin, nhưng chẳng ai có thể quả quyết hoặc chắc chắn.” Ngược lại, Élie Metchnikoff đưa ra một quan điểm khác. Tuy ông chấp nhận đóng góp của Pasteur là căn bản, nhưng ông không đặt nó vào vị trí đó {như Duclaux}, đánh giá rằng những thí nghiệm của Koch rất thuyết phục, nhất là nó bao hàm ý các truyền nhiễm do bào tử. Đóng góp của Pasteur được cho là mang lại ý nghĩa cho những quan sát của Rayer, Pollender và Davaine, người mà, như chúng ta biết, đã tiếp tục nghiên cứu về bệnh than sau khi đã theo dõi công việc của Pasteur về những sự lên men. Metchnikoff, người trọng tài vô tư, nỗ lực hòa giải: “Nhờ Pasteur, người Pháp, mà ta hiểu ý nghĩa thực của khuẩn que của bệnh than và nhờ Koch, người Đức, mà ta chứng minh được vai trò của căn nguyên truyền nhiễm duy nhất của bệnh này. Mong là chúng ta vĩnh viễn loại bỏ những tình cảm yêu nước ra khỏi việc xem xét những vấn đề khoa học.”

Émile Roux (1853-1933), bác sĩ, nhà vi khuẩn học, miễn dịch học, chắc chắn là người gần gũi Pasteur nhất trong nhóm những người cộng tác. Ông gia nhập phòng thí nghiệm của Pasteur tại

Trường Sư phạm năm 1878. Ông tham gia tích cực vào công việc về các vắc xin, chống bệnh dịch tả của gà, bệnh than và bệnh dại. Ngay khi Viện Pasteur được mở vào năm 1888, ông đảm nhiệm đi đầu hành trên thực tế cùng với Émile Duclaux, lúc đó Pasteur đã bị suy nhược nhiều sau những tai biến mạch máu não liên tiếp, ông là viện trưởng Viện Pasteur sau ngày ông Duclaux mất năm 1904, cho đến khi ông mất năm 1933. Những công trình của ông về bệnh bạch hầu, gồm cả cùng Alexandre Yersin khám phá ra độc tố của bạch hầu, và song song với Emil Behring, liệu pháp huyết thanh sẽ được đề cập trong các chương tới. Xem *Pasteur et ses lieutenants*, Perrot A. và Schwartz M..

Những thí nghiệm của Koch và của Pasteur chứng minh rõ ràng là một bệnh truyền nhiễm, bệnh than, do một vi sinh vật đặc thù gây ra, Pasteur gọi nó là “*khuẩn que bệnh than*”, và Koch gọi nó là *Bacillus anthracis*. Đó là đi đầu vĩ đại đầu tiên, mở ra con đường nghiên cứu về những vi khuẩn chịu trách nhiệm về nhiều bệnh lây nhiễm. Nghiên cứu đó cũng đánh dấu cuộc cạnh tranh khốc liệt giữa các trường phái Pháp và trường phái Đức. Những lời khôn ngoan của Metchnikoff khó mà lọt vào tai ai...

Vẫn còn lại giả thuyết của Koch rằng sự tồn tại dai dẳng của bệnh trong “những cánh đồng bị nguy hiểm rửa” do những bào tử của khuẩn que gây ra. Cách xa khuôn khổ khép kín của phòng thí nghiệm nơi {diễn ra} các thí nghiệm săn lùng khuẩn que, những tàn phá mà căn bệnh gây ra vẫn tiếp tục ở những vùng quê, đặc biệt ở Beauce. Những người chăn nuôi đếm những xác {gia súc} chết ở “những cánh đồng bị nguy hiểm rửa” và chúng kéo theo những thiệt hại về tài chính lên đến hàng triệu. Hè năm 1878, Pasteur trình đến Bộ Canh nông một kế hoạch tiếp tục nghiên cứu của ông trên đất đai. Những bãi chăn thả là những khu vực bị nhiễm khuẩn, là những ổ lây nhiễm {dịch}, đó là một thực tế đã được ghi nhận. Mục tiêu là khám phá ra nguồn gốc của nó. Ông chọn vùng Chartres và “có may mắn” được đón tiếp ở trang trại của ông Maunoury, “một nông dân được khai sáng”, thị trưởng của thị trấn Saint-Germain-la-Gâtine*, nơi các cộng tác viên của

ông là Chamberland và Roux đã đến ngụ cư khoảng thời gian chiến dịch quan sát.

Saint-Germain-la-Gâtine cách Paris 100km về phía tây. (BT)

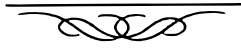
Pasteur muốn tìm hiểu sự nhiễm của các đàn gia súc trong những cánh đồng đó diễn ra như thế nào. Bệnh đã lan ra sao? Ông tự hỏi những bào tử bệnh than sao có thể giữ được độc lực trong các năm, ít nhất là trong mười hai năm, trong những cánh đồng được cho là bị nguy hiểm rửa, dù dưới trời mưa, trời gió và trời nắng. Émile Roux, sẽ nhớ đến “vi khuẩn học bổ ích ngoài trời”, kể lại về trực giác gắn với quan sát của vị thầy: “Vụ gặt xong rồi, chẳng còn lại gì ngoài những gốc rạ. Pasteur chú ý tới một khu của cánh đồng vì có khác biệt chút ít của đất. Người chủ trại giải thích là năm ngoái họ đã chôn những con cừu chết vì bệnh than ở đó. Pasteur, người luôn luôn quan sát mọi việc kỹ lưỡng, để ý là trên mặt đất có những xoắn đất nhỏ mà những con giun đùn ra. Ý tưởng đến với ông lúc đó là khi chúng đùn đất từ bên dưới lên bề mặt, những con giun làm cho đất đai màu mỡ bằng đám mùn bao quanh xác con vật và cùng với nó là những bào tử bệnh than mà nó có. Pasteur không bao giờ dừng lại ở những quan niệm. Sau đó ông quay sang thí nghiệm. Thí nghiệm được biện minh bằng sự dự đoán {từ quan niệm}. Đất ở trong một trong các con giun này, được nhiễm truyền vào những con chuột lang, gây bệnh than cho chúng.”

Kết luận của Pasteur là dứt khoát: “Giun đất là sứ giả của mầm {bệnh} và, từ các tầng sâu của hố chôn, đưa lên mặt đất ký sinh trùng khủng khiếp ấy.” Và xa hơn: “Chúng ta phải cố gắng không chôn các động vật trong những cánh đồng được dành cho các vụ thu hoạch rơm rạ, hay dùng làm bãi chăn thả cừu.”

Pasteur nhận xét thêm là sự nhiễm {bệnh} của các động vật ăn trên một cái hố chôn một con vật bị bệnh than là dễ dàng hơn khi các vết thương gây ra bởi rơm rạ, rơm rạ sắc, cắt trong miệng hay ruột, là lối vào cho sự truyền nhiễm.

Chúng ta sẽ thấy những quan sát do Pasteur thực hiện trên những cánh đồng trở thành đối tượng của sự chỉ trích gay gắt của Koch. Một nhận xét khác của Pasteur, tương đối ít được biết đến, sẽ có tầm quan trọng lớn trong phần tiếp theo trong công việc của ông. Trong một cuộc chú đơn giản trong cùng bài báo đăng ngày 12 tháng 7 năm 1880, ông viết: “Trong 8 con cừu mà người ta để sống ở một hố có bệnh than, và đã kháng lại được, sau khi các thử nghiệm đã xong, được nhiễm truyền một mẻ nuôi cấy bệnh than có độc lực, một số cừu sống sót trong khi những con cừu mới của cùng dòng thì chết hết hoặc gần hết với cùng mũi tiêm.” Sự kiện này vẫn còn trong tâm trí của Pasteur, ông tự hỏi: liệu những con cừu sống sót đã có được sự miễn dịch từ sự nhiễm trước đó qua đồ ăn trên mặt hố chôn hay không. Theo giả thuyết này, bệnh than là bệnh không tái phát. Một quan sát và những suy nghĩ khuyến khích ông tìm một vắc xin chống lại bệnh này.

Chương 8



Koch, người chế ngự các vi sinh vật

Qua công trình về bệnh than, Koch đã cho thấy một mầm đặc thù là nguyên nhân của một bệnh truyền nhiễm: Ông có thể làm cùng điểu này với nhiều bệnh truyền nhiễm gây tác hại cho nhân loại không? Nhưng, trước khi bắt tay vào nghiên cứu này, nơi mà ông và những người cộng tác sẽ giành nhiều thành công, Koch biết là những kỹ thuật mà ông có hiển nhiên còn thiếu sót. Nên ông cũng sẽ phát triển cải tiến mà đến ngày nay vẫn còn là nền tảng của vi khuẩn học: cải tiến kính hiển vi và phương pháp chụp ảnh hiển vi, nuôi cấy trên môi trường rắn và các quy trình tiệt trùng, khử trùng.

Ta hãy nhớ lại khi ông muốn cho Ferdinand Cohn thấy những bào tử bệnh than, ông phải mang theo tất cả vật liệu, kể cả các động vật và những con vi khuẩn, để thực hiện những chứng minh tại chỗ. Để giới thiệu công trình của mình với cộng đồng khoa học, Koch, Pasteur và những nhà bác học khác bắt buộc phải in các bản vẽ sao chép lại những gì quan sát được dưới kính hiển vi. Các kiến thức cậu trai trẻ Robert thu được từ người bác Eduard, một người chụp ảnh theo phương pháp Daguerre* rất giỏi, trở lại trong trí nhớ của nhà vi khuẩn học mới này? Tại sao lại không chụp hình những gì mà ta có thể quan sát dưới kính hiển vi*? Trước hết ông phải nâng cao các kỹ thuật nhuộm màu những vi khuẩn, điểu này không gây ra vấn đề gì đối với ông. Nhưng điểu khó khăn hơn là phải cải biến kỹ thuật chụp ảnh, lúc đó vẫn còn là phôi thai, đòi hỏi nhiều thao tác phức tạp. H ồi

đó chưa có các tấm phim ảnh. Tất cả những hình ảnh được chụp với các tấm kính được tráng trong một nhũ tương mà phải làm dần dần khi dùng. Một quy trình tinh tế trong đó chất keo côloitđông, một dung dịch c ãn của nitrat xenlulôza i-ốt, ủ trong tối với dung dịch nitrat bạc để cho phép hình thành iôđua bạc, một hợp chất nhạy với ánh sáng, sửa soạn một tấm phim mất nhiều thì giờ và phải dùng nó ngay. Trong phương pháp chụp ảnh hiển vi, vấn đề chiếu sáng lên mẫu là rất quan trọng. Lý tưởng là chụp hình ở ngoài trời, một ngày nắng rất to. Nhưng ở Wollstein sự xuất hiện của mặt trời thì thất thường, và đây là vai trò chủ yếu của Emmy, “người đuổi mây”. Quy trình này dài, chán ngắt, đầy những khó khăn kỹ thuật phải vượt qua. Điều này giải thích tại sao ông cần hơn một năm rưỡi, và những dụng cụ tốn kém ông mua bằng tiền tiết kiệm, để công bố vào tháng 11 năm 1877, vẫn trên tạp chí *Beiträge zur Biologie der Pflanzen* của Cohn, một bài báo với tựa “Verfahren zur Untersuchung, zum Conservieren und Photographieren der Bakterien” (“Các bước phân tích, bảo t ãn và chụp ảnh các vi khuẩn”), trong bài này lần đầu tiên có hình ảnh của những vi khuẩn. Một bài báo quan trọng và các hình chụp có chất lượng rất cao, ngay cả dưới mắt chúng ta ngày nay. Nhưng phải dán từng ảnh một lên trên tất cả các bản của tờ báo vì các phương cách khắc ảnh chưa ra đời!

Daguerre (1787-1851), một nghệ sĩ, nhà vật lý người Pháp. Phương pháp chụp ảnh của ông là hình ảnh được ghi lại trên một miếng gỗ phẳng có thoa chất i-ốt bạc. Đưa ra ánh sáng từ 15 tới 20 phút là xong. Tuy phương pháp này còn phi ãn phức nhưng đã trở thành thực dụng. Trong vòng hai năm sau khi Daguerre công bố phương pháp chụp ảnh của mình thì những người khác đã đề xuất một cải tiến nhỏ là thêm vào chất i-ốt bạc một lượng brom bạc, chỉ một chút thay đổi đó đã giúp cho tác dụng cảm quang được nhanh hơn làm cho máy ảnh càng trở nên thực dụng. (BT)

Đây không phải là một ý tưởng hoàn toàn mới, trong số những người khác, đã được Albert Moitessier nghĩ đến trong *La Photographie appliquée à la microscopie* { Áp dụng kỹ thuật chụp ảnh vào soi qua kính hiển vi), 1886 (Paris, J. B. Baillères et fils).

Ngoài ra, Koch đem lại một cải thiện đáng kể cho kính hiển vi. Thật vậy, dù các kỹ thuật ông đã có cho phép nghiên cứu trực khuẩn bệnh than mà không có vấn đề gì, nhưng ông nhanh chóng bị giới hạn khi nghiên cứu các vi khuẩn nhỏ hơn, nhất là chúng được nghiên cứu trong các mô bị nhiễm bệnh. Vào thời gian đó, mùa hè năm 1878, ông đến thăm xưởng dụng cụ quang học của Carl Zeiss*, nơi ông gặp vị cố vấn của ông này, nhà vật lý xuất sắc Ernst Abbe*, ông đem về hai cải tiến kỹ thuật, hòa trái từ sự hợp tác giữa hai người: các thấu kính ngâm dầu và một bộ tụ ánh sáng, *condensateur d'Abbe*.

Carl Zeiss (1816-1888) nhà sản xuất thiết bị quang học, người sáng lập công ty Carl Zeiss Jenna (nay là Carl Zeiss AG) nổi tiếng. (BT)

Ernst Abbe (1840-1905), nhà vật lý, thiên văn người Đức, ông nổi tiếng với lý thuyết về “điều kiện sin Abbe” nhằm phát triển các kính hiển vi thế hệ mới với độ phóng đại sắc nét hơn. Ông là thầy về vật lý và toán học ở Đại học Jena của triết gia nổi tiếng Gottlob Frege. (BT)

Ông tận dụng ngay những hệ thống có hiệu năng cao này vốn cho phép ông tăng đáng kể khả năng phân giải của kính hiển vi; ông đánh giá cao sự hữu ích khác thường này trong những công trình sau này của ông. Tuy nhiên, không phải tất cả các nhà khoa học ngay từ đầu đã bị thuyết phục về lợi ích của những đổi mới này. Như Virchow tuyên bố với sự khinh miệt: “Tất cả những gì tôi không thấy qua ống kính khô [và không phải qua ống kính ngâm dầu] đều không có ích lợi gì!”

Những áp dụng đầu tiên của Koch với những kỹ thuật mới này liên quan đến những vi khuẩn truyền nhiễm qua các vết thương có thể dễ gây bệnh nhiễm khuẩn huyết, tức là xâm lấn máu và các mô gây chết người bởi vi khuẩn đó. Đó là những con vi khuẩn chịu trách nhiệm về nhiều cái chết của những người bị thương trong các cuộc chiến, mà chính ông đã

thấy trên chiến trường, và, trước khi Lister đưa ra phương pháp vô trùng vào năm 1867, số đông {người} được phẫu thuật ở trong các nhà thương. Ông Davaine, người Pháp, là một nhà tiên phong trong nghiên cứu bệnh than, cũng tiên phong trong lĩnh vực này. Năm 1872, tiếp tục công trình của Colze và Feltz, ông cho thấy là khi tiêm máu bị thối rửa vào con thỏ, ông gây nhiễm khuẩn huyết cho con vật và khả năng gây bệnh vẫn tồn tại sau khi truyền nhiều lần từ con thỏ này đến con thỏ khác, ông kết luận là những mầm của sự thối rửa có thể gây nhiễm khuẩn huyết và ông gọi chúng là “các men nhiễm khuẩn huyết”, mà không xác định được chúng. Trong cuộc chiến năm 1870, Edwin Klebs người Đức đã nghiên cứu qua kính hiển vi những mẫu vật từ một trăm cuộc khám nghiệm tử thi những người lính chết vì nhiễm khuẩn huyết và quan sát những vi khuẩn có các dạng hình khác nhau. Nhưng, đi theo ý tưởng rất phổ biến thời đó là tất cả các vi khuẩn đều là những hình thức khác nhau của cùng một thể hữu cơ, ông gọi những vi khuẩn đó bằng cùng một tên, *Microsporon septicum*.

Về phần mình, dùng các kỹ thuật mới về kính hiển vi và phương pháp chụp ảnh hiển vi, Koch kết luận rằng có những con vi khuẩn khác nhau chịu trách nhiệm cho nhiễm trùng các vết thương và gây nhiễm khuẩn huyết. Ở đây, ông đồng quan điểm với thầy ông, Cohn, người đã tiến hành phân loại vi khuẩn theo hình dạng và những tính chất khác của chúng, ông tập hợp các quan sát của mình năm 1878 trong cuốn sách nhỏ tên là *Untersuchungen über die Aetiologie der Wundinfektionskrankheiten* (“Nghiên cứu về bệnh căn học của các bệnh do nhiễm trùng các vết thương”). Lưu ý là Koch không nuôi cấy được các vi khuẩn này như ông đã làm với *Bacillus anthracis*. Ông nêu một nhận xét đáng chú ý về vấn đề này trong cuốn sách nhỏ: “Nuôi cấy những vi khuẩn đó trong trạng thái

thuần khiết là việc làm được, ngay cả trong trường hợp của các vi khuẩn nhỏ nhất và khó nhận biết nhất. Sự nuôi cấy như vậy là được tiến hành, không phải trong thiết bị của phòng thí nghiệm mà ngay trong động vật [...]. Trong thực tế, không có phương pháp tốt hơn để nuôi cấy các vi khuẩn gây bệnh là {dùng} chính động vật.” Đó chính là điều Pasteur sẽ làm mấy năm sau khi ông tìm cách giải quyết bệnh dại, không phải do một vi khuẩn gây ra mà là một vi rút, con này không nhìn được dưới kính hiển vi và không nuôi cấy được trong một môi trường nuôi cấy. Vào thời điểm lúc Koch đưa ra nhận xét đó, trong khi lý thuyết về các mầm còn khó được chấp nhận, thì nó là rất táo bạo. Nó trái ngược với quy tắc do Henle lập ra, theo đó mầm phải có thể được nuôi cấy bên ngoài cơ thể. Nếu không, làm sao chứng minh được là chính mầm chịu trách nhiệm về bệnh này, và không phải là một số thực thể bí ẩn nào khác như những người chống đối lý thuyết về các mầm nêu ra, như ông Virchow chẳng hạn?

Trong những năm từ 1876 đến 1880, những năm cuối ông ở Wollstein, Koch làm việc ráo riết. *Nunquam otiosus*. Nhưng tài chính của gia đình giảm dần dần. Ngày càng bị lôi cuốn vào công việc nghiên cứu, ông xao lãng hoạt động của bác sĩ. Không những nghiên cứu của ông không đem lại thu nhập gì, mà nhiều lần đi lại của ông, tới Breslau và những nơi khác, gây tốn kém, không kể tiền mua dụng cụ. Tuy vậy Gertrud, Truddy bé nhỏ, nhớ lại thời đó như “một ngày chủ nhật dài”. Cha cô cho cô quan sát những nét đẹp của thiên nhiên trong vườn nhà. Buổi chiều, ông đi dạo cùng cô, hút tẩu và phà khói, thỉnh thoảng trên con gà trống nuôi với cái tẩu. Ở nhà, ông bò và cõng con gái trên lưng, bắt chước tiếng kêu của động vật. Tóm lại, một người cha bình thường, thương yêu con. Tuy nhiên, sự ân cần và tình cảm dịu dàng ông dành cho con gái dường như không rõ ràng lắm với

người vợ. Các quan hệ giữa cặp vợ chồng lạnh nhạt dần, Robert nường nấu trong công việc ngày càng bận bịu nhưng vẫn không đem lại thỏa mãn như ông mong đợi.

Thật vậy, thời kỳ này, tươi đẹp trong ký ức của Gertrud, rõ ràng không đẹp chút nào cho Koch trên phương diện nghề nghiệp. Niềm thất vọng làm phai lạt đam mê lao động của ông, ông ngày càng thấy bị gò bó trong phòng thí nghiệm tạm bợ, cô lập với toàn bộ giới khoa học, hết sức thiếu thốn các nguồn lực tài chính, ông Cohn, người bảo trợ của ông, đến cứu ông và tìm cho ông chức vụ ở Breslau vào năm 1879, chức vụ giống như ông có ở Wollstein, nhưng thành phố đó rộng hơn và lương cao hơn. Ông ra đi với đầy hy vọng, để lại thất vọng cho người dân ở Wollstein, họ vô cùng ngạc nhiên là bị người thầy thuốc thân yêu bỏ rơi... và chẳng bao lâu, nghĩa là tám tháng sau, nhẹ nhõm thấy ông bác sĩ trở lại. Koch, thất vọng vì không có khả năng kiếm được khách hàng ở cái thành phố lớn ấy, trở lại hành nghề ở Wollstein. Cuộc trở về ngắn ngủi vì Koch lại nhanh chóng ra đi, lần này đến Berlin.

Kể từ năm 1871, Berlin trở thành thủ đô của Đế chế Đức mà, do ý chí của Bismarck, đã thống nhất tất cả các tiểu bang độc lập của Đức trước đây. 5 tỷ tiền bồi thường do Pháp trả theo Hiệp ước Frankfurt đã giúp rất nhiều cho sự phát triển mạnh mẽ của công nghiệp hóa. Song song một chính sách phát triển khoa học được thiết lập với các cơ quan kiểu mới được xây dựng chung quanh các đại học. Về vấn đề này, sự sáng lập Physikalische Technische Reichsanstalt ở Berlin năm 1887 sẽ đại diện cho một bước ngoặt rất quan trọng về cơ quan. Lần đầu tiên, các cơ quan được tạo ra, bên ngoài các trường đại học, với nhiệm vụ theo đuổi hoạt động

nghiên cứu lâu dài liên tục cùng với sự trợ giúp các phương tiện quan trọng.

Berlin nằm ở trung tâm của liên minh của công nghiệp và khoa học này. Thủ đô mới bùng nổ các công trình xây dựng và tập trung nhiều cơ quan hành chính của đế chế, trong đó có Kaiserliche Gesundheitsamt* (hay Cục Vệ sinh Y tế Đế chế), đứng đầu là bác sĩ Heinrich Struck, bác sĩ riêng của Bismarck. Trong Hội đồng tư vấn trợ giúp ông, chúng ta nhận ra ông Ferdinand Cohn. Không nghi ngờ gì là sự ủng hộ của ông rất quan trọng khi Koch, nay được biết đến với công trình của ông về các vi khuẩn, được đề cử quản lý Phòng Thí nghiệm vi khuẩn học mới toanh này vào tháng 4 năm 1880, cùng với nhận chức cố vấn chính phủ. Nhưng đề nghị hấp dẫn đặt ông vào tình trạng khó xử quen thuộc. Chức vụ này được cho là không được trả lương, ông sẽ lần nữa lại phải tìm kiếm khách hàng trong thành phố lớn này. Kinh nghiệm ở Breslau còn nóng bỏng, Koch đòi nhận được lương cho phép ông có thể nuôi gia đình, ông thành công trong đòi hỏi này. Nhận được bản thỏa thuận của Giám đốc Cục Vệ sinh Y tế, Koch trả lời ngay là ông sẽ đến Berlin ngày 10 tháng 7, tức là ba ngày sau! Tương lai có vẻ tươi sáng, ông bán hết đồ đạc, dụng cụ, chuyển gia đình đến Berlin, hầu như không có hành lý, ngay ngày 9 tháng 7. Koch 37 tuổi, sự nghiệp khoa học thực sự của ông bắt đầu.

Tiếng Đức, Cục Y tế Đế chế (BT)

Từ con sói đơn độc, trong những công trình đầu tiên của ông về bệnh than năm 1873, chỉ một sớm một chiều Koch thấy mình ở ngay trong một cơ quan khoa học thực sự, trong một thủ đô nơi có hoạt động văn hóa mãnh liệt. Bây giờ ông có cơ hội hưởng sự hợp tác của các trợ lý, ông ngay lập tức biết chỉ đạo họ, mà không từ bỏ hoạt động nghiên cứu riêng của mình.

Lúc đầu ông chiếm một căn phòng được chuyển thành phòng thí nghiệm nơi ông được phân cho một phòng với chỉ một cửa sổ duy nhất, ông nhanh chóng có một căn phòng khác có ba cửa sổ và ánh sáng cần thiết cho các quan sát bằng kính hiển vi. Ngay lúc Koch vừa đến, bác sĩ quân y Friedrich Loeffler*, 28 tuổi, đề nghị đến làm việc cùng ông. Georg Gaffky*, 30 tuổi, một bác sĩ quân y khác, được giao làm cùng ông. Thế là đội ngũ nhỏ nhanh chóng thành hình, nhiệt tình và gắn bó với nhau, nhà lãnh đạo của nhóm cho thấy ông có tài năng của một nhà bác học lớn. Loeffler viết trong Hồi ký của mình, xuất bản nhân dịp sinh nhật lần thứ sáu mươi của Koch: “Như tôi nhớ về thời điểm đó, khi chúng tôi vẫn đang làm việc trong căn phòng này {nơi} mỗi người sát cánh bên Koch, hầu như mỗi ngày ông đều thực hiện một chứng minh, dưới con mắt ngạc nhiên của chúng tôi, cho một kỳ công nào đó về vi khuẩn học. Theo gương sáng của người chỉ huy chúng tôi, chúng tôi ngủ và làm việc từ sáng đến tối, hầu như không tìm ra thời gian để đáp ứng những nhu cầu cơ bản nhất của chúng tôi. Chúng tôi không thể nào quên được kỷ ức về thời đó. Đó là nơi mà chúng tôi học để biết thế nào là chặt chẽ trong các quan sát của chúng tôi, để làm việc một cách chính xác, và theo đuổi dự án với nghị lực.” Bầu không khí của phòng thí nghiệm thu hút một số các nhà nghiên cứu khác, và những sự hợp tác phát triển với Phòng Thí nghiệm về Vệ sinh của Cục Vệ sinh Y tế. Sau khi rút ra nguồn cảm hứng mạnh mẽ trong sự cô đơn ở Wollstein, Koch nay thấy mình hòa nhập, trong hạnh phúc, giữa những nhà nghiên cứu trẻ, nhiệt tình và năng động. Từ sáng đến tối, họ thảo luận, họ trao đổi, với hào hứng, chắc là tương tự với bầu không khí ngự trị phòng thí nghiệm của Pasteur ở Trường Sư phạm cùng thời gian đó.

Friedrich Loeffler (1852-1915). Một bác sĩ quân y Đức, nhà vệ sinh học, nhà vi khuẩn học, một trong những người cộng tác đầu tiên của Koch, ông phát hiện ra các tác nhân gây bệnh chịu trách nhiệm cho một số bệnh truyền nhiễm như bệnh loét mũi truyền nhiễm (ngựa, lừa v.v.) và bệnh dịch hạch của lợn, nhưng trên tất cả, ông là người đầu tiên nuôi cấy được trực khuẩn bệnh bạch hầu. Năm 1910 ông thành lập Viện Nghiên cứu vi rút đầu tiên, sau sẽ mang tên Viện Friedrich Loeffler. Năm 1913, ông là giám đốc Viện Robert Koch.

Georg Gaffky (1850-1918). Bác sĩ quân y Đức, nhà vi khuẩn học, ông và Loeffler là những người cộng tác đầu tiên của Koch. Năm 1884, ông tách được trực khuẩn của bệnh thương hàn, đã được xác định trước đó bởi Eberth, ông tham gia vào cuộc thám hiểm ở Ai Cập vốn dẫn Koch đến chỗ xác định phẩy khuẩn của bệnh dịch tả và tham dự vào {chống} đợt dịch tả ở Hamburg năm 1892 và đợt dịch hạch ở Ấn Độ năm 1897. Ông là viện trưởng Viện các Bệnh truyền nhiễm ở Berlin từ năm 1904 đến 1913.

Đó là lúc Koch thực hiện đi đầu có lẽ là đóng góp thực hành lớn nhất của ông cho vi khuẩn học, tức là có được các mẻ nuôi cấy thuần khiết bằng sử dụng môi trường rắn. Chẳng phải Pasteur, trong công trình của mình về những sự lên men và bệnh than, đã dùng đến các mẻ nuôi cấy thuần khiết rồi hay sao? Tất nhiên, nhưng trên tất cả bởi vì bản thân mẫu ban đầu ấy được làm từ một mẻ nuôi cấy thuần khiết hoặc hầu như thuần khiết. Trong thực tế, chẳng hạn, chắc chắn chỉ có *Bacillus anthracis* trong máu của con cừu bệnh than. Thêm nữa, môi trường mà ông sử dụng được cho là đặc biệt thích hợp cho vi thể hữu cơ mà ông đang nghiên cứu. Một quy trình như thế chưa bao giờ được mở rộng ra cho việc nuôi cấy một loại vi khuẩn từ một hỗn hợp các vi khuẩn khác nhau. Để có được một mẻ nuôi cấy thuần khiết, cần thiết phải bắt đầu từ một vi khuẩn duy nhất, mẻ nuôi cấy là các con cháu của loài đó và, tất nhiên, thực hiện những thao tác trong các điều kiện vô trùng đến mức mà vi thể hữu cơ khác không thể xâm nhập vào các lần nuôi cấy liên tiếp. Đó là đi đầu phi thường mà Koch làm được.

Ý tưởng ban đầu đến với ông, không nghi ngờ gì về chuyện này, trong những lần đến thăm phòng thí nghiệm của Ferdinand Cohn, một trong số học trò của ông là Joseph Schröter, nhận thấy là có những lổ nhỏ có sắc tố trên những miếng khoai tây cắt và ủ trong một thời gian. Những lổ đó có màu sắc khác nhau và quan sát bằng kính hiển vi cho thấy chúng có những vi khuẩn. Nếu chúng ta chuyển một ít phần lổ đến miếng khoai tây cắt khác, những lổ mới sẽ xuất hiện với màu sắc được bảo tồn. Điều này gợi ý là mỗi một trong những lổ ban đầu là một mẻ nuôi cấy thuần khiết của một loài vi khuẩn. Sự lý giải rõ ràng đó là mỗi lổ là một khuẩn lạc* của các vi khuẩn, tất cả sinh ra từ một vi khuẩn duy nhất đã được đặt xuống trên miếng khoai tây đã được cắt. Từ một khuẩn lạc, đặt trong một môi trường lỏng tiệt trùng, chúng ta có thể có được một mẻ nuôi cấy thực sự thuần khiết. Không nhắc tới ông này, đó cũng là một điều lạ, quan sát của Schröter được Koch sử dụng như điểm khởi đầu của nuôi cấy các vi khuẩn trong môi trường rắn. Ban đầu, giống như Schröter, ông thực hiện các nuôi cấy trên những miếng khoai tây rồi sau đó, nhận thấy rằng các vi khuẩn gây bệnh không tạo ra các khuẩn lạc trên môi trường này, ông có ý làm rắn các môi trường mà ông biết là các vi khuẩn này sinh sản được. Làm thế nào? Bằng cách đưa gelatin vào các môi trường cấy, môi trường sẽ đặc lại khi lạnh. Kết quả ra sao? Như dự kiến, các vi khuẩn gây bệnh tạo thành các khuẩn lạc trên các tấm được phủ bằng gelatin.

Tiếng Pháp: colonie, tiếng Anh: colony, là tập đoàn những sinh vật thuộc cùng một loài có đặc điểm là sống gần gũi với nhau nhằm cùng hợp tác giúp đỡ nhau tồn tại, ví dụ như giúp nhau bảo vệ trước kẻ thù hoặc giúp bắt giữ các con mồi lớn. Một “tập đoàn” vi khuẩn được gọi là khuẩn lạc, và nó được định nghĩa là một cụm (nhìn thấy được bằng mắt thường) sinh khối của vi khuẩn phát triển trên bề mặt của một vật thể cứng. Trong trường hợp khuẩn lạc chỉ phát triển từ 1 tế bào gốc, thì bộ gen của tất cả con cháu đời sau đều y hệt nhau nếu không có đột biến hoặc vi sinh vật từ môi

trường bên ngoài tình cờ lọt vào khuẩn lạc). Những vi khuẩn cùng kiểu gien này được gọi là một dòng. (BT)

Tiếc thay, dù môi trường này đánh dấu một bước tiến đáng kể, nhưng nó có một nhược điểm: nó hóa lỏng khi nhiệt độ gần đạt nhiệt độ cơ thể người, nhiệt độ tối ưu cho sự phát triển của phần đông các vi khuẩn gây bệnh, đó là điều đáng tiếc. Nhất là không thể dùng được nó khi nhiệt độ bên ngoài quá cao. Vì vậy, nó sẽ gây ra vấn đề nghiêm trọng cho Koch khi ông nuôi cấy trực khuẩn bệnh dịch tả ở Ấn Độ.

Giải pháp xuất hiện từ các tủ hốc tường trong bếp của bà Hesse, vợ một bác sĩ đã làm việc nhiều tháng trong phòng thí nghiệm của Koch vào những năm 1881-1882. Walther Hesse đã tiến hành đếm các vi khuẩn trong không khí bằng cách hút không khí này qua một cái ống phủ gelatin để sau đó nghiên cứu sự phát triển của các khuẩn lạc của vi khuẩn này. Than ôi, trong mùa hè, gelatin tan chảy, tiêu hủy toàn bộ kinh nghiệm. Khi ấy, trước sự tuyệt vọng của chồng, bà Fanny Hesse* gợi ý dùng, thay vì gelatin, thạch trắng mà hồi ấy bà vẫn luôn sử dụng để làm đông đặc thạch các trái cây. À, ta nên nhớ nó, tức thạch trắng là một pôlixacarít chiết xuất từ tảo đỏ thường xuyên có ở Indonesia. Ý tưởng bà Hesse có tương lai vì aga ngày nay vẫn được dùng để tạo môi trường rắn trong vi khuẩn học. Cải tiến cuối cùng là nhờ ở một học trò của Koch là Richard Petri, vào năm 1887, sáng chế ra cái hộp mang tên ông từ đó. Trước phát minh này, các môi trường rắn được đặt trên những tấm kính nhỏ hình chữ nhật, để ngang tuyệt đối, sau khi đặt dưới những cái chuông để tránh nhiễm khi ủ. Những đĩa tròn Petri, có nắp, mang lại sự đơn giản hóa quan trọng trong thao tác và cho phép quan sát các khuẩn lạc mà không cần phải gỡ cái nắp, làm giảm nguy cơ sự nhiễm*.

Fanny Hesse (tên lúc sinh Angelina Fanny Elisemius, 1850-1934) nổi tiếng vì nghiên cứu của bà trong vi sinh vật học cùng với chồng là Walther Hesse. Họ cùng nhau phát triển thạch trắng/aga như môi trường nuôi cấy các vi sinh vật. (BT)

Vào thời của Koch, các hộp này bằng thủy tinh, ngày nay bằng chất dẻo trong suốt. {Cước chú thêm của biên tập: Chuông và đĩa Petri là 2 trong số các dụng cụ thí nghiệm. Chuông là dụng cụ có hình dáng giống cái chuông (tất nhiên!), thường được làm bằng thủy tinh, trên có núm để cầm, dùng để úp lên các mẫu vật trong thí nghiệm. Đĩa Petri là một loại đĩa có dạng hình trụ tròn, có nắp đậy mà các nhà sinh vật học sử dụng để nuôi cấy tế bào, hoặc vi khuẩn, hay những cây rêu nhỏ.}

Tầm quan trọng của nuôi cấy trên môi trường rắn có hai phương diện. Đầu tiên, cung cấp các mẻ nuôi cấy thuần khiết, sinh ra từ một vi khuẩn độc nhất, điều kiện cần thiết trong việc xác định các vi khuẩn chịu trách nhiệm về hầu hết các bệnh truyền nhiễm. Kỹ thuật này đưa vào quên lãng thí nghiệm trong phòng thí nghiệm về những sự pha loãng mà Pasteur sử dụng để xác nhận rằng khuẩn que là nguyên nhân của bệnh than: đơn giản trải máu của một động vật bị bệnh trên một môi trường rắn phù hợp và trích ra từ một khuẩn lạc cho phép có một mẻ nuôi cấy thuần khiết của *Bacillus anthracis*. Điểm thứ hai là nuôi cấy trên môi trường rắn cho phép đếm số lượng các vi khuẩn trong một môi trường nhất định. Chỉ cần gia tăng những lần pha loãng môi trường này, trải chúng ra trên một môi trường rắn và đếm số khuẩn lạc trên môi trường sau khi ủ. Koch ứng dụng ngay quá trình sau để phát triển các kỹ thuật tiệt trùng và khử trùng.

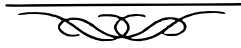
Cục Vệ sinh Y tế Đế chế là lò luyện lý tưởng để thí nghiệm. Ông quan tâm trước hết đến các tính chất sát khuẩn của các hợp chất khác nhau mà ông dùng các kiểm tra khác nhau để thử. Chúng ta biết rằng Lister, được những công trình Pasteur gợi ý, đã cho thấy từ năm 1868 là axit phenon được dùng trong các sát khuẩn những vết thương, đã giảm đáng kể các nhiễm trùng. Giờ đây Koch đi đến một kết luận đáng ngạc nhiên là, khi

đếm những vi khuẩn còn sống sau khi đi đầu trị các mẻ nuôi cấy với sản phẩm này, chất sát khuẩn được Lister dùng thực sự ít hiệu quả. Ông đề nghị các chất khác, mà Lister vẫn vẫn sử dụng. Cộng tác cùng với Gaffky và Loeffler, khi ấy ông xác định được những phương pháp tốt nhất để tiệt trùng các môi trường nuôi cấy và đĩa được dùng trong vi khuẩn học. Họ nhận ra tầm quan trọng của tiệt trùng bằng hơi nước tăng áp lực và công bố các kết quả trong một bài báo năm 1881. Thật ra họ không phải là người đầu tiên, vì Charles Chamberland, trong phòng thí nghiệm của Pasteur, đã phát minh ra nỉ hấp mang tên ông vào năm 1879. Ngay trong năm đó, nỉ hấp Chamberland đầu tiên được đóng bởi Xưởng Wiesnegg, mà đến năm 1882 trở thành Hãng Lequeux, đứng vững suốt một thế kỷ*.

Trong cáo phó ông Chamberland, ông Roux viết: “Trong khi theo đuổi nghiên cứu về các thể hữu cơ tạo thành bào tử chịu được nhiệt độ cao, Chamberland thiết lập những quy tắc tiệt trùng những môi trường nuôi cấy. Những quy tắc này được trình bày trong luận án tiến sĩ năm 1879. Nó chứa các cơ sở của kỹ thuật vi khuẩn học hiện nay. Để thực hiện tiệt trùng môi trường nuôi cấy và dụng cụ, Chamberland dùng nỉ hấp, trở thành một dụng cụ không thể thiếu trong các phòng thí nghiệm vi khuẩn học, các cuộc giải phẫu và những trạm khử trùng.” Roux E., *Charles Chamberland*, Sceaux, Imprimerie Charaire, 1906. Tuy vậy, người Đức không đề cập đến việc này.

Trong những năm cuối ở Wollstein và những năm đầu ở Berlin, Koch, bận bịu và đam mê, đã thực sự đặt ra các nền tảng cho các kỹ thuật của vi khuẩn học: kính hiển vi, phương pháp chụp ảnh hiển vi, nuôi cấy trên môi trường rắn, khử trùng và tiệt trùng. Tuy nhiên, sự phấn khởi của cuộc sống ở Berlin không được chia sẻ đồng đều. Emmy và Gertrud tiếc Wollstein, các mối quan hệ với khách hàng và láng giềng, khu vườn và vườn thú. Cảm giác cô đơn của Emmy càng tăng lên, chồng bà ngày càng bỏ bê gia đình để đến phòng thí nghiệm mới của ông. Sự căng thẳng ngấm ngấm giữa hai vợ chồng càng tăng.

Chương 9



Cuộc gặp gỡ: Hội nghị ở Londres

Trước khi Koch chế ngự được chúng, Pasteur đã chỉ rõ các vi sinh vật chịu trách nhiệm về các bệnh truyền nhiễm. Năm 1880, ông viết thư cho Lister: “Con người bất lực trước một kẻ thù không ai biết và vô hình. Hỡi ôi, tình hình này làm tôi nhớ tới những người lính khốn khổ của chúng tôi trong cuộc chiến năm 1870 khi họ nhận ra trong hàng ngũ đang bị truy đuổi của họ những đạn pháo cối của quân Phổ từ những điểm ở ngoài tầm mắt.” Lý thuyết về các mầm vi khuẩn, làm thế nào để bảo vệ con người và động vật chống lại chúng? Một giải pháp xuất hiện dần dần trong tâm trí của Pasteur: chủng ngừa.

Khái niệm về chủng ngừa sinh ra từ quan sát rất cũ là một số bệnh nào đó sẽ không tái phát. Đó là trường hợp đặc biệt của bệnh đậu mùa, một bệnh rất dễ lây nhiễm, lan tràn khắp thế giới, và trong hàng thế kỷ, đã khiến hàng triệu người chết. Những trận dịch kinh hoàng, căn bệnh khủng khiếp. Miliaria bệnh nhân đầy mụn mủ, và mủ là nguồn nhiễm. Ngay từ thế kỷ thứ VI, người Trung Quốc đã phát triển *phép truyền đậu mùa*, gồm việc truyền đậu mùa {mủ} đó cho những trẻ em khỏe mạnh, để tránh cho trẻ em bị nhiễm bệnh khi chúng yếu hơn, có thể chết vì bệnh. Đầu thế kỷ XVIII, Wortley Montagu, phu nhân của đại sứ Anh ở Constantinople, đã quan sát việc áp dụng các thao tác này ở Đế chế Ottoman và được cho là người thuyết phục đưa nó vào nước Anh. Tuy nhiên, thực hiện đi đầu này không phải không có nguy hiểm, vì những đứa trẻ được truyền bệnh đậu

mùa đôi khi gặp phải {nốt} bệnh đậu mùa gây tử vong. Cuối thế kỷ XVIII, Edward Jenner, một bác sĩ miền quê người Anh, đã so sánh bệnh đậu mùa với bệnh lành tính của loài bò, bệnh ngừ đậu {vaccine}, đôi khi gây vài mụn mủ vô hại cho những người phụ nữ chăn bò. Ông nhận thấy là những người này sau đó được bảo vệ trong những đợt dịch đậu mùa. Do đó ý kiến này, áp dụng lần đầu tiên vào ngày 14 tháng 5 năm 1796 với một cậu bé, bảo vệ chống lại bệnh đậu mùa bằng cách nhiễm truyền các chất trong mụn mủ lấy từ một người có bệnh ngừ đậu. Đó là *sự chủng ngừ**, mà hai thế kỷ sau sẽ hoàn toàn diệt trừ bệnh đậu mùa khỏi trái đất*.

Vaccination, sự chủng ngừ hay tiêm chủng, tiêm phòng, chích ngừ. (BT)

Vài người còn có ý tưởng nhiễm truyền phòng ngừ để chống lại các bệnh khác, như nhà tự nhiên học Auzias Turenne (1812-1870). Là nhà lý thuyết hơn là người thực hành, ông chủ trương truyền giang mai như mô hình của phép chủng đậu. Adrien Loir, cháu và phụ tá của Pasteur, khẳng định là ông này {Pasteur?} có cuốn sách - *Truyện giang mai* - mà ông để trong một hộp tủ đặc biệt ở nhà ông!

Jenner không biết các bệnh lây nhiễm là do các vi sinh vật gây ra. Với Pasteur là chuyện khác; đối với ông, không nghi ngờ gì rằng bệnh đậu mùa, cũng như tất cả các bệnh lây nhiễm phải bị gây ra bởi một con vi sinh vật. Ông biết rõ chủng ngừ Jenner, và “cơ chế” của nó ám ảnh ông. Vi sinh vật của ngừ đậu có thể là hình thức được giảm độc lực của vi khuẩn bệnh đậu mùa chẳng? Và cũng như ngừ đậu có thể bảo vệ chống lại bệnh đậu mùa, chẳng lẽ không thể có, một cách thông thường hơn, những hình thức được giảm độc lực của các vi sinh vật gây bệnh có thể chống lại các vi sinh vật có độc lực? Điều này trở thành một ám ảnh thực sự làm ông nhắc đi nhắc lại với những người cộng tác của ông: “Chúng ta phải tạo miễn dịch chống các bệnh truyền nhiễm mà chúng ta nuôi cấy những vi rút.*”

Thời đó, thuật ngữ vi rút chỉ định không phân biệt tất cả các thực thể gây bệnh. Người ta không phân biệt các vi khuẩn, thấy được qua kính hiển vi và có thể sinh sản độc lập, với vi rút trong nghĩa hiện đại, mà ta chỉ thấy được với kính hiển vi điện tử và chỉ phát triển bên trong tế bào. Các vi sinh vật bệnh than và bệnh dịch tả của gà là những vi khuẩn trong khi của bệnh đậu mùa và bệnh nguru đậu là vi rút.

Năm 1879-1880, sự ngẫu nhiên dẫn bước ông theo hướng này, khi cùng với các cộng tác viên của mình là Émile Roux và Charles Chamberland, ông nghiên cứu bệnh dịch tả của gà*, một bệnh thường gặp và gây tử vong cho gia cầm. Họ quan sát thấy rằng khi để mở nuôi cấy của các vi khuẩn chịu trách nhiệm cho bệnh này tiếp xúc lâu với không khí trong nhiều tháng, các vi khuẩn này mất độc lực, chúng được *giảm độc lực* {atténuation}. Nhiễm trùng vào một con gà, vi khuẩn bảo vệ nó khi nhiễm trùng tiếp các vi khuẩn có độc lực. Cũng như vi sinh vật của nguru đậu bảo vệ chống bệnh đậu mùa. Đó là điều Pasteur trình bày trong thông báo ngày 26 tháng 4 năm 1880 ở Viện Hàn lâm Khoa học: “Để giải thích rõ ràng và ngắn gọn những kết quả mà tôi phải báo cáo, xin cho phép tôi dùng từ tiêm chủng để nói về sự nhiễm trùng một vi rút được giảm độc lực cho một con gà.”

Bệnh này nay được biết không có liên quan gì với bệnh dịch tả của người, mà chúng ta sẽ nói tới sau, và do một vi khuẩn gọi là *Pasteurella*, được gọi như vậy do tầm quan trọng của thí nghiệm về bệnh do Pasteur tiến hành.

Ý tưởng của ông, tại thời điểm đó, về cơ chế của tiêm chủng thật giản dị, nhưng ông nhanh chóng tự nhận ra là nó hoàn toàn sai lầm. Theo ông, các vi sinh vật được giảm độc lực trong thể hữu cơ làm cạn kiệt các chất dinh dưỡng cần thiết cho sự tăng trưởng của chúng, điều này làm cho nó không thể phát triển thêm nữa các vi sinh vật có độc lực sinh ra từ chúng: “Tuy nhiên ta có thể đưa ra vài giả thuyết. Đây là một giả thuyết tôi cho là

hợp lý nhất: điều kiện tồn tại và sinh sôi của các vi sinh vật này, nguyên nhân của những bệnh ác tính, là chúng tìm trong thể hữu cơ được nhiễm truyền, hay trong một môi trường nuôi cấy nơi chúng được cấy vào, những nguyên tố cho sự dinh dưỡng của chúng; bằng chứng là khi ta lọc canh gà đã dùng để nuôi cấy vi sinh vật bệnh dịch tả của gà, canh gà này không thích hợp cho lần nuôi cấy mới của cùng vi thể hữu cơ đó nữa, trong khi nó vẫn có thể được sử dụng để nuôi cấy các vi sinh vật khác, như khuẩn que chẳng hạn. Tại sao vậy? Đây là khả năng cao nhất, bởi vì lần nuôi cấy đầu tiên đã làm cạn kiệt các yếu tố cần thiết cho sự sống, cũng như sự sinh sôi của vi sinh vật cho bệnh dịch tả của gà, nhưng không làm kiệt quệ các yếu tố cần thiết cho khuẩn que. Điều xảy ra trong các ống thí nghiệm của tôi có thể không xảy ra trong cơ thể động vật, cơ thể con người chẳng?” Để giải thích thời gian dài của sự miễn dịch, Pasteur tưởng tượng là yếu tố bị kiệt quệ có thể là một yếu tố rất hiếm trong cơ thể như rubidi hoặc là xêdi.

Vẫn với hỗ trợ của Roux và Chamberland, Pasteur tìm cách giải quyết bệnh than, vào tháng 8 năm 1880 ông khẳng định quan sát trên loài bò là đã được thấy ở loài cừu, rằng những con sống sót sau {khi nhiễm} bệnh này sẽ được bảo vệ khi bị tiêm bằng những khuẩn que có độc lực. Có thể có một sự đa dạng các khuẩn que được giảm độc lực và tạo sự miễn dịch sau khi để nó tiếp xúc lâu với không khí như bệnh dịch tả của gà chẳng? Hỡi ơi, sự việc không dễ dàng như vậy. Thật vậy, Koch đã chỉ rõ một điểm đặc biệt của khuẩn que, đó là các bào tử, xuất hiện một cách hệ thống nếu người ta để cho mẻ nuôi cấy khuẩn que già đi và “tiếp xúc, qua thời gian, với không khí, nó không hề giảm sức sống hoặc độc lực của mình.” Vậy thì bằng cách nào chúng ta làm giảm độc lực những vi khuẩn đó? Khó khăn

được vượt qua bằng thay đổi nhiệt độ của nuôi cấy: “Trong nước canh gà trung tính, khuẩn que không nuôi cấy được ở 45°C. Ngược lại việc nuôi cấy nó là nó dễ dàng ở 42 đến 43°C, nhưng [...] không thể có sự hình thành bào tử. [...] Về độc lực của nó, người ta ghi nhận một sự kiện phi thường là khuẩn que hết độc lực sau tám ngày ở trong nhiệt độ 42-43°C và sau đó, ít nhất các mẻ nuôi cấy vi khuẩn này vô hại với chuột lang, thỏ và cừu, ba trong số các loài động vật dễ bị nhiễm bệnh than nhất [...]. Do đó, không gì dễ dàng hơn tìm kiếm trong những mầm độc kế thừa những mầm đặc thù này khả năng gây bệnh than cho cừu, bò, ngựa mà không làm chúng chết và sau đó có thể bảo vệ chúng khỏi căn bệnh gây tử vong này. Chúng tôi đã thực hiện thao tác này trên những con cừu với thành công lớn.”

Đơn giản chỉ là vấn đề nhiệt độ! Bằng cách nuôi cấy khuẩn que ở 42-43°C, người ta ngăn cản sự hình thành của các bào tử và qua đó có được đủ loại được giảm độc lực của vi sinh vật. Và đi đầu này, như mong đợi, gây một sự miễn dịch cho những con cừu chống lại khuẩn que có độc lực. Tin tức về kết quả này nhanh chóng được bên ngoài phòng thí nghiệm biết đến và được một số người nhiệt tình đón nhận, số đông hoài nghi nó. Một bác sĩ thú y ở Melun, ông Rossignol, là một trong những người thuộc tinh thần phê phán đó, chế nhạo “người tôn sùng vi sinh vật thời thượng”, ông đòi những thử nghiệm quyết định và tổ chức khởi xướng một cuộc chứng minh công khai dưới sự bảo trợ của Hội Nông nghiệp thị trấn Melun. Pasteur chấp nhận nguyên tắc ấy và thông báo công thức thí nghiệm mà ông có ý định theo: gồm có 50 con cừu cộng với vài con bò cái và dê cái, một nửa sẽ được tiêm chủng, một nửa không được chữa gì hết. Với thí nghiệm công khai này, Pasteur, người thích thử thách và những rủi ro đi kèm, thực sự đánh cược với danh tiếng của ông. Thí nghiệm diễn ra ở gần Melun, tại

Pouilly-le-Fort, trong nông trại của chính ông Rossignol. Trong một tháng trời, những người hiếu kỳ tràn ngập cái làng, tham dự xem những lần nhiễm truyền liên tiếp, bàn luận... Thành công thực rực rỡ 25 con cừu được tiêm chủng sống sót sau khi bị nhiễm truyền vi khuẩn có độc lực và 25 con không được tiêm chủng thì chết. Pasteur nhận được điện tín ngày 2 tháng 6 năm 1881, do ông Rossignol ký dưới thư, với câu kết: “Thành công tuyệt vời”. Các nhà báo đổ xô đến cánh đồng chiến thắng, đám đông vỗ tay, những kẻ không tin nghiêng mình ngả mũ. Vắc xin, đi đầu chế theo phương pháp Pasteur chỉ dẫn lúc đầu, nhanh chóng được dùng trên khắp thế giới, cho phép bảo vệ hàng triệu động vật, cừu cũng như bò, chống lại bệnh than.

Thí nghiệm này đã thuyết phục đại đa số người Pháp về hiệu lực các lý thuyết của Pasteur về tiêm chủng. Vẫn phải thuyết phục phần còn lại của thế giới. Cơ hội đến cùng Hội nghị Y khoa Quốc tế ở Londres, tháng 8 năm 1881. Ở đây, Pasteur sẽ lần đầu gặp Koch. Bên Đức, Koch không vui lắm với thành công của Pasteur trong lĩnh vực các bệnh truyền nhiễm mà ông coi là địa hạt của mình. Những thông tin khoa học quốc tế đến tay ông dễ dàng hơn từ khi ông làm trong Cục Vệ sinh Y tế Đế chế. Ông biết những thông cáo mà Pasteur xuất bản vào năm 1877 và đi đầu này phủ bóng tối lên ông.

Hội nghị Y khoa Quốc tế lần thứ bảy* khai mạc dưới chủ tọa của Sir James Paget, ở sảnh đường thên thưng Saint James, trước 3.000 người tham dự vội vã đến từ khắp châu Âu. Trong số họ có Pasteur, 59 tuổi, trên đỉnh cao của vinh quang, uy tín được tăng cường với chứng minh gần đây ở Pouilly-le-Fort, và Robert Koch, 38 tuổi, mới có tiếng tăm với khám phá bào tử {vi khuẩn} bệnh than, tác giả của hai công bố. René Vallery-Radot,

con rể của Pasteur, tháp tùng ông, kể lại sự náo động trước việc nhà bác học xuất hiện trong phiên khai mạc, ông được mời lên bục dành riêng cho những thành viên lừng lẫy nhất của hội nghị: “Những tiếng vỗ tay vang dội. Từ khắp nơi, tiếng hoan hô, tiếng cổ vũ vang dậy. Pasteur quay về phía hai người đồng hành, con trai và con rể ông, nói với họ trong một phản ứng lo lắng: ‘Chắc hẳn thái tử xứ Galles vừa tới, đáng lẽ cha phải tới sớm hơn’. ‘Nhưng mà mọi người đang hoan hô chính ngài mà!’ Sir Paget, chủ tịch hội nghị nói với giọng trềnh trềnh và nụ cười trù mếu.” Mặc dù có biểu lộ sự khiêm tốn đó (giả tạo hay thành thực?), Pasteur đi lại thoải mái giữa các đồng nghiệp, sử dụng tài tranh biện khéo léo, đưa ra một thông báo ngắn, nhưng được chú ý: “Bằng sự đón tiếp nồng ấm của quý vị, quý vị làm sống lại trong tôi cảm giác mạnh mẽ về sự hài lòng mà tôi có khi nhà phẫu thuật vĩ đại của quý vị là ông Lister đã tuyên bố là ấn phẩm của tôi năm 1857 về sự lên men của sữa hướng cho ông đến việc bắt đầu những suy nghĩ về phương pháp phẫu thuật có giá trị lớn, quý vị gây lại niềm sung sướng mà tôi trải qua khi bác sĩ Davaine tiếng tăm của chúng tôi tuyên bố là những công trình của ông ấy về bệnh than lấy cảm hứng từ các nghiên cứu của tôi năm 1861 về sự lên men butiric và phẩy khuẩn đặc trưng cho nó.”

Hội nghị Y khoa Quốc tế (Congrès médical international) được tổ chức lần đầu vào năm 1867 ở Paris. Lần thứ bảy, từ ngày 2-9 tháng 8 năm 1881, tổ chức ở Luân Đôn được cho là thành công nhất. Hội nghị lần này có thái tử xứ Wales (tiếng Pháp: Prince de Galles), người kế thừa ngai vàng Anh quốc, là thái tử Edward sau này trở thành vua Edward VII của vương quốc Anh và thái tử nước Phổ Friedrich, sau này là vua phổ, hoàng đế Đức Friedrich III, đồng thời cũng là anh rể của Edward. Edward có bà nội là công chúa Victoria của Sachsen-Coburg-Saalfeld, mẹ của ông là nữ hoàng Victoria vương quốc Anh, bà này kết hôn với người anh em họ là hoàng thân Albert của Sachsen-Coburg và Gotha. (BT)

Pasteur nhắc lại như vậy vai trò của ông là người sáng lập lý thuyết về các mầm. Sau khi cho biết làm cách nào ông có được vắc xin chống bệnh

dịch tả của gà, ông tiếp tục: “Chúng ta có thể hy vọng khám phá những vắc xin của tất cả các bệnh ác tính. Còn gì tự nhiên hơn để bắt đầu nghiên cứu của chúng ta bằng tìm kiếm vắc xin chống bệnh than, bệnh mà các vị gọi theo tiếng Anh là *splenic fever*, bên Nga là *dịch hạch xứ Xibêri*, Đức là *Milzbrand*. [...] Trước tiên chúng ta vấp phải một khó khăn. Trong các thể hữu cơ bậc thấp, không phải tất cả chúng đều biến thành “các vi thể m ần” mà tôi đã báo cáo trước đây như là một trong các hình thức của sinh sản có thể có {ra thế hệ sau} của chúng. Trước đây nó nằm trong nhóm phẩy khuẩn mà nay người ta đặt trong chi “bacillus”, về vấn đề này, phải đọc tác phẩm tôi viết về bệnh của những con tầm tở, công bố năm 1870. Đó cũng là một phương thức tái sinh bằng những vi thể sáng long lanh hay những bào tử (hạt nhỏ) mà bác sĩ Koch tìm thấy trong ký sinh trùng bệnh than. [...] Chung quanh các vi thể đó, vật chất tiêu tan, như tôi đã minh họa trước đó ở một trong những trang tranh của tác phẩm của tôi về bệnh của những con tầm tở.” Pasteur đề cập đến Koch, đó đúng hơn là để nhắc nhở rằng chính ông, Pasteur, người đã lần đầu tiên mô tả các bào tử vi khuẩn trong các nghiên cứu của ông về các bệnh của con tầm tở. Ông dẫn ra Koch ở vấn đề bào tử, nhưng, về phương diện vai trò của khuẩn que như là tác nhân bệnh căn học của bệnh than, ông không nhắc tới ông Koch người Đức mà nhắc tới ông Davaine, người Pháp. Sau đó ông trình bày các kết luận về vai trò của giun đất ở những cánh đồng bị ngập lụt.

Một câu lịch sử kết thúc bản báo cáo của ông: “Tôi mở rộng trình bày về tiêm chủng để mà, tôi hy vọng, khoa học sẽ tôn vinh công lao và những cống hiến to lớn của một trong những vĩ nhân của nước Anh, ông Jenner của quý vị.”

Pasteur, rất vinh dự bởi những tôn vinh dành cho ông, viết ngay chiều hôm đó cho bà vợ mình: “Trên bục, rất cao, có tất cả những thành viên cao cấp, gồm cả thái tử xứ Galles và thái tử nước Phổ [...] và trong thời gian đó vang lên tiếng hoan nghênh của tất cả toàn bộ cử tọa, của thái tử xứ Galles và thái tử nước Phổ [...]. Trong bụng, anh thấy rất tự hào [...] nghĩ là mình đặc biệt xuất sắc, trong cuộc thi đua rất đông người ngoại quốc, đặc biệt là người Đức, có số lượng đáng kể tại đây, đông hơn người Pháp nhiều, tuy tổng cộng không dưới 250 người {Pháp} [...]. Sir Paget thật tế nhị, không đề nghị anh giao thiệp với thái tử nước Phổ [...]. Nhưng chính ông ấy tiến đến phía anh và nói: ‘Thưa ông Pasteur, cho phép tôi tự giới thiệu và xin nói là vừa rồi tôi đã vỗ tay khen ngợi ông.’ ông ấy tiếp tục và rất nhã nhặn suốt đoạn sau đó.”

Khi ông Lister, người tổ chức hội nghị, phát biểu, ông thông báo với đôi chút hãnh diện là ông để Robert Koch sử dụng phòng thí nghiệm của ông ở Collège Royal để ông ấy chứng minh các kỹ thuật mới mà ông ấy đã phát triển cho nghiên cứu các vi thể hữu cơ: “Tôi rất hài lòng báo với quý vị là trong căn phòng này chiều nay bác sĩ Koch sẽ trưng bày chiếc đèn lồng đèn ảnh chụp của những lát cắt các mô bệnh lý khác nhau mà chính ông đã thực hiện và minh họa những tác động của các vi thể hữu cơ. Các hình chụp cũng sẽ là sự chứng minh thực tế có tính thuyết phục và thỏa đáng cho các phương pháp của bác sĩ Koch, vì các hình ảnh được vẽ ra bởi ánh sáng hoàn toàn không có những sai lầm không thể tránh khỏi do có thiên kiến trong trí óc khi hình vẽ những đối tượng nhỏ tí xíu này được vẽ ra bởi bàn tay con người.”

Hiều rõ những căng thẳng vẫn luôn có giữa người Pháp và người Đức, Lister phải mời họ dùng bữa tối trong những ngày khác nhau. Nhưng ông

cũng đạt được việc hợp Pasteur và Koch lại trong phòng thí nghiệm của ông ngày mùng 8 tháng 8 năm 1881. Buổi gặp gỡ đầu tiên, hầu như cũng là cuối cùng của họ. Sau khi Koch chứng minh về phương pháp chụp ảnh hiển vi cũng như về nuôi cấy trong môi trường rắn, Pasteur thành thật ấn tượng, cầm tay Koch và nói: “Thưa ông, đây là một tiến bộ lớn.”

Thái tử nước Phổ ngợi khen Pasteur, Pasteur ngợi khen Robert Koch, mọi sự có vẻ trở nên tốt đẹp hơn giữa Pasteur, người Pháp, và Koch, người Đức.

Trong bầu không khí sáng khoái của hội nghị, cái rìu chiến được cộng đồng khoa học hai bên chôn đi chăng? Như bác sĩ Daremberg có vẻ tin tưởng vậy trong *Journal des débats* {Báo cáo những thảo luận} (17 và 18 tháng 8 năm 1881): “Cách đây hai năm, khi chúng tôi tỏ bày trong những cột báo cáo này của Hội nghị Amsterdam, chúng tôi bày tỏ sự nuối tiếc của chúng tôi về sự gò bó, sự lạnh lùng, sự cứng rắn công khai, đặc trưng cho các quan hệ giữa các nhà bác học nước Pháp và các nhà khoa học của Đế chế Đức. Thì nay, chúng tôi vui mừng để có thể nói rằng, trên nước lớn trung lập là nước Anh, các đồng nghiệp khả ái của chúng tôi ở trên vương quốc Anh đã cố gắng hết sức để dập tắt những ngọn lửa cuối cùng của cái lò lửa chưa tắt hẳn đi. Nhờ họ đã sẵn sàng bước những bước tiến vĩ đại. Tại Londres, các quan hệ giữa hai đất nước đã đúng mực; các nhà bác học Pháp đã thể hiện hết sức tôn trọng trước các tiến bộ của rất nhiều nhà bác học Đức. Bước đầu này là một điềm lành.”

Sự biện hộ nhiệt tình của các thông tín viên của *Những báo cáo thảo luận* thật lạc quan. Thực tế, lò lửa chưa tắt, than hồng còn âm ỉ. Koch thổi bùng chúng lên bằng việc công bố vào cuối năm 1881 tập một cuốn *Tuyển tập các công trình của Cục Vệ sinh Y tế Đế chế Đức*, một báo cáo về bệnh

căn học bệnh than. Một khiêu khích, một phê phán triệt để, “một đả kích dữ dội và khá dài chống lại ngài Pasteur” theo lời của Henri Bouley. Trên thực tế, cái dữ dội của lời phát biểu khiến không thể thốt lên lời! Xin trích vài đoạn: “Pasteur không biết phân biệt trực khuẩn của bệnh than với các trực khuẩn bệnh lý khác, tương tự với *Bacillus anthracis* về chiều dài và chiều rộng, có thể gây một số bệnh giống tiến trình của bệnh than [...]. Tất cả các mô tả của ông Pasteur chứng minh là ông chưa bao giờ tận mắt thấy bệnh nhiễm khuẩn huyết trong dạng chưa biến chứng của nó. [...]” Ông bác bỏ chứng minh quyết định được tiến hành bằng những lần nuôi cấy liên tiếp và nhận định lý thuyết về vai trò của giun đất là không thể đứng vững, tiếc là thuyết này đã gặp được “những người ngưỡng mộ ngay ở Đức”, ông chống lại thuyết này “Điều kiện cần cho giả thuyết của Pasteur là các bào tử bệnh than phải *luôn luôn được chôn* rất sâu trong lòng đất. Nhưng sự việc không vậy. [...] Thật đáng ngờ là, trong các tầng sâu của đất, ta thấy nhiệt độ cần thiết cho sự hình thành của các bào tử [...]. Thế mà, trong đất ở Berlin, ở độ sâu 3 mét, không ở đâu ta gặp nhiệt độ cần thiết cho bào tử phát triển.” Ông chưa kết thúc: “Kinh nghiệm của Pasteur trong trang trại của ông Maunoury, không những vô giá trị, mà còn có vẻ *ngây thơ*.” Đến cú hạ sát. Kết quả chung của nghiên cứu của Pasteur có thể tóm tắt như sau: “Chúng ta không có nợ ông Pasteur mảy may đi đầu gì làm phong phú cho bệnh căn học bệnh than, ngược lại các công trình của ông ấy gây rối loạn cho nhiều vấn đề đã được soi sáng hoặc sắp được soi sáng.” Cũng trong cuốn *Tuyển tập* đó, Loeffler và Gaffky, học trò của Koch, hòa theo đồng tình và thêm thắt. Lần này đến lượt vắc xin theo phương pháp Pasteur bằng các mần được giảm độc lực, chống bệnh dịch tả của gà và bệnh than, được đưa ra tranh cãi. Tất cả nghiên cứu của Pasteur là rất kém, coi như không có, *ngây thơ*!

Pasteur chỉ biết đến bài đả kích dữ dội này vào tháng 3 năm 1882, khi ông Zuber, ở Bệnh viện quân y Val-de-Grâce, đưa ra một bản dịch phân tích của nó. Bản dịch gây những phản ứng công phần, bao gồm cả ông H. Bouley, ông này lấy ra từng điểm những phê phán do những người Đức trút ra và ngạc nhiên là Koch, người chứng kiến những vinh dự dành cho Pasteur ở Londres, không “lợi dụng hoàn cảnh đó để đi đến khẳng định trước các đại diện của các khoa học y tế rằng những vinh dự đó là không xứng đáng?” Pasteur bị xúc động. Chắc chắn là nếu ông hoài nghi những tình cảm của Koch với ông, cái nắm tay đưa ra ở Londres sẽ kém ân cần... hoặc sẽ không có. Điều ngạc nhiên là ông vẫn bình tĩnh, ông viết cho ông Bouley ngày 17 tháng 3: “Với tôi, bài ông bẻ bác không có gì thiếu sót. Khi nào có dịp, đến lượt tôi trả lời ông ta, về mặt thí nghiệm, để dạy cho ông ta một bài học về phương pháp.”

Thời điểm giải quyết sẽ đến vài tháng sau, nhân dịp một hội nghị khác, hội nghị ở Genève.

Trong khi chờ đợi, Pasteur chăm lo việc đi đầu chế, lưu hành, những nhiễm truyền các vắc xin chống bệnh than, giám sát các nghiên cứu về bệnh dại được khởi sự cuối năm 1880* và trau chuốt tỉ mỉ bài diễn văn {nhân dịp được} kết nạp vào Viện Hàn lâm Pháp quốc*. Koch đang được thu hút về hướng nghiên cứu mới: bệnh lao.

Con chó đầu tiên được chủng chống bệnh dại vào tháng 12 năm 1882.

Được bầu vào ngày 8 tháng 12 năm 1881, ông được kết nạp vào ngày 27 tháng 4 năm 1882.

Pasteur vẫn bình tĩnh nhưng không thụ động. Tại phòng thí nghiệm ở phố Ulm vừa nhận được từ Giáo sư Roloff, Trường Thú y Berlin, một yêu cầu {gửi} vắc xin chống bệnh than. Một cơ hội phải nắm bắt để yêu cầu

một thí nghiệm công khai với ủy ban, giám khảo... Pasteur muốn một “Pouilly-le-Fort Đức”, ông bộ trưởng Bộ Canh nông Phổ đáp ứng yêu cầu này, bổ nhiệm một ủy ban gồm có ông Beyer, cố vấn riêng của bộ trưởng, ngài Virchow danh tiếng, vài bác sĩ thú y và nhà khoa học uy tín. Làm chủ cuộc chơi, ông yêu cầu các lần tiêm chủng phải được một trong những người thân cận ông tiến hành và, nghi kỵ, ông gửi vắc xin qua đường ngoại giao. Mục tiêu của thí nghiệm là rõ ràng, Robert Koch *kẻ vu khống* phải bị bẽ bàng. “Chúng ta phải làm tất cả để đoạt chiến thắng Salamine*”, ông giải thích vậy với đại sứ. Thuillier* được chỉ định để hoàn thành sứ mệnh này. Tháng 4 năm 1882 Thuillier đến khu Packish, cách khoảng một trăm cây số về phía nam Berlin, nơi diễn ra các nhiễm khuẩn. Những thử nghiệm đầu kết thúc với thất bại một nửa*, người ta cho đó là vì khác giống cừu. Dưới sự giám sát chặt chẽ của ủy ban, Thuillier tiến hành một thử nghiệm mới, lần này với 250 con cừu. Bản báo cáo chính thức do ủy ban gửi đi xác nhận các kết quả tích cực*. Mặc dù đạt thành công đó, Pasteur không hoàn toàn thỏa mãn: Koch không công khai thừa nhận các lần lần của mình.

Trận Salamine (tiếng Anh: Salamis) là một trận hải chiến giữa các thành quốc Hy Lạp và Đế chế Ba Tư do Hoàng đế Xerxes đích thân chỉ huy vào năm 480 TCN ở eo biển giữa Piraeus và đảo Salamine, một hòn đảo ở vịnh Saron gần Athens. Trận đánh đánh dấu đỉnh điểm của cuộc xâm lược Hy Lạp lần thứ hai của Đế chế Ba Tư, và hạm đội Hy Lạp đã giành được một chiến thắng quyết định, ngoài 2 trận Plataea và Mycale. Sau đó, người Ba Tư từ bỏ ý định chinh phục phần lục địa của Hy Lạp. Những trận đánh tại Salamine và Plataea do đó đánh dấu một bước ngoặt trong những cuộc xung đột giữa Hy Lạp và Ba Tư, từ đó trở đi, các thành quốc Hy Lạp không còn giữ thế thủ nữa. Một số sử gia cho rằng một chiến thắng của Ba Tư sẽ làm đảo lộn sự phát triển của thế giới Hy Lạp cổ đại và có thể tới cả nền văn minh phương Tây. Điều này đã khiến họ tuyên bố rằng Salamine là một trong những trận đánh quan trọng nhất trong lịch sử nhân loại. (BT)

27. Louis Thuillier (1856-1883). Năm 1877 thi đậu Trường Sư phạm, đỗ thạc sĩ năm 1880, sau đó gia nhập phòng thí nghiệm của Pasteur với tư cách đi đầu chế viên. Ông tham gia các thí nghiệm tiêm

chủng ngừa chống bệnh than, đặc biệt năm 1881 tại Hungarie và ở Đức, như nói tại đây. Ông khám phá ra vi sinh vật chịu trách nhiệm về bệnh đóng dấu lợn và tham gia cùng Pasteur vào các thí nghiệm đầu tiên về tiêm chủng chống lại bệnh này. Ông cũng tham gia vào các nghiên cứu của Pasteur về bệnh dại và có cái chết bi thảm ở Ai Cập trong công cuộc tìm xét bệnh dịch tả.

3 trong số 25 con cừu bị chết sau khi được tiêm mũi vắc xin thứ hai.

Chính phủ Đức, rất hài lòng về kết quả này, tặng huy chương cho Thuillier. Lá thư Pasteur gửi cho Thuillier, đề ngày 5 tháng 10 năm 1882, kiểm chứng cho đi đầu này: “Trước hết là tôi chúc mừng ông được chính phủ Đức trọng vọng. Họ không tặng thưởng tôi là họ làm đúng. Họ còn nhớ: đó là đi đầu hợp lý. Về phần ông là chuyện khác, và tôi hài lòng về thừa nhận này, chứng tỏ là họ không thể không vui lòng về kết quả sứ mệnh của ông.”

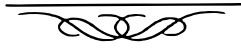
Vả lại tại sao Koch không tham dự ủy ban? Thư của Thuillier gửi Pasteur ngày 6 tháng 4 năm 1882: “ông Beyer giải thích với tôi là Koch không phải là thành viên của ủy ban vì Cục Vệ sinh Y tế, mà ông ấy là thành viên, là một cơ quan của Đế chế Đức trong khi thí nghiệm được tiến hành trong vương quốc Phổ, và không được lăm lẩn vương quốc với Đế chế.”

Trong lá thư sau, đề ngày 12 tháng 4, Thuillier báo cho Pasteur biết là Koch khám phá ra trực khuẩn bệnh lao: “Chắc trong những ngày tới thầy sẽ nhận được tin tức về một khám phá lớn của Koch. Đó là ngày 24 tháng 3, nhưng tin này chưa được đăng. Một đồng nghiệp của Koch đã tìm cho tôi một bản in thêm riêng và đây là tóm tắt.” Theo sau bài tóm tắt đó là một bản tường thuật về chuyến thăm của ông đến phòng thí nghiệm của Koch. Theo ông các kết quả là hết sức thuyết phục và các thiết bị không có gì sai sót. Nhưng ông kết luận với những nhận xét không nhã nhặn này: “ông Koch không được lòng các đồng nghiệp. Ông Struck là một tên dốt đặc đầy mảnh khảnh đã được chức giám đốc của Cục Vệ sinh Y tế Đế chế chỉ vì ông ta là bác sĩ riêng của Bismarck, ông ta rất không được lòng người và người được ông ta bảo trợ, ông Koch, chia sẻ một phần khinh khi mà

người bảo trợ ông ta lãnh chịu. Hơn nữa, từng luôn sống ở tỉnh lẻ, xa các trung tâm khoa học, Koch hơi quê mùa và không biết ngôn ngữ nghị trường.”

“Khám phá vĩ đại” của Koch là gì?

Chương 10



Trực khuẩn Koch

Berlin, ngày 24 tháng 3 năm 1882. Trong thư viện khiêm tốn của Viện Vệ sinh Y tế, Robert Koch trình bày một báo cáo trước Hội Sinh lý học. Nhan đề giản dị: “Über Tuberkulose {Về bệnh lao}”. Tính giản dị kích thích sự tò mò của một số đồng nghiệp đang tụ họp. Họ biết con người này, độc lập, ham công việc, không dễ tự thỏa mãn. Họ biết nhà bác học này, các công trình của ông về trực khuẩn và các bào tử của bệnh than, về các vi thể hữu cơ sinh sôi nảy nở trong các vết thương bị nhiễm trùng. Họ tự hỏi, ông ấy sẽ công bố gì về căn bệnh đã gây cảnh tang thương đau buồn như mọi người đã biết? Có gì mới mẻ? Koch nói với giọng trầm trầm, rõ ràng. Bài thuyết trình mở ra dần dần, sự căng thẳng của khán giả tăng lên rõ rệt. Họ hiểu là họ đang tham dự một sự kiện lịch sử, sự khám phá ra tác nhân gây bệnh của bệnh lao. Paul Ehrlich*, một người đoạt giải Nobel trong tương lai, là một trong những nhân chứng có ân huệ đó.

Paul Ehrlich (1854-1915). Bác sĩ, nhà miễn dịch học, ông mở đầu sự nghiệp bằng cách hoàn thành, vào năm 1878 luận án y khoa về nhuộm màu các mô động vật. Đây là những gì cho phép ông, vào năm 1882, khám phá ra phương pháp nhuộm màu trực khuẩn của bệnh lao, nhờ vào fucsin. Từ năm 1887, khi ông được bổ nhiệm làm giáo sư tại Đại học Y khoa Berlin, ông bắt đầu chú tâm vào các vấn đề về sự miễn dịch. Do đó ông đã tham gia, cùng Emil Behring, vào việc phát triển liệu pháp huyết thanh, sau đó ông phát triển một lý thuyết về sự miễn dịch tập trung vào hoạt động của kháng thể, cái đưa ông, cùng với Élie Metchnikoff, đoạt giải Nobel Y học năm 1908 “ghi nhận công trình của họ về sự miễn dịch.” Thêm nữa, sau khi phát hiện rằng một số thuốc nhuộm giết các vi thể hữu cơ này, ông khởi sự nghiên cứu sử dụng các thuốc nhuộm đó vào mục đích điều trị học. Ông trở thành cha đẻ của liệu pháp hóa trị chống truyền nhiễm.

Chưa đầy hai tuần sau khi từ Londres về, chính xác là ngày 18 tháng 8 năm 1881, Koch bắt đầu các nghiên cứu của mình về bệnh căn học bệnh lao, tiến hành khẩn trương. Không đầy bảy tháng sau, ông đã phân lập được con trực khuẩn. Khám phá này sẽ dẫn ông đi trên con đường vinh quang!

Bệnh lao, mà hình thức thường gặp nhất của nó trong nhiều thế kỷ được gọi là bệnh tiêu thụ phổi, là một trong những tai họa đáng sợ nhất! Từ Hippocrate, nhiều bác sĩ y khoa và các nhà bác học đã nghiên cứu bệnh này, đã mô tả những triệu chứng, những thương tổn của nó, đã nhận định tính chất được cho là có thể di truyền, xem xét bản chất dễ lây, truyền nhiễm của nó... Những bước tiến bộ và những tranh cãi.

Trong những người ủng hộ *mầm sống có thể hòa tan được**, đặc biệt chịu trách nhiệm về các nhiễm trùng, Fracastor, năm 1546, tưởng tượng các bệnh truyền nhiễm đó (bệnh lao, bệnh giang mai...) được lan truyền bởi *các hạt truyền nhiễm*. Ngược lại, cuối thế kỷ XVIII, René-Théophile Laennec, nhà phát minh ống nghe nổi tiếng, người, chết vì lao phổi như mẹ ông, ủng hộ nhiệt liệt tính độc nhất về giải phẫu lâm sàng của bệnh lao, nhưng ông không tin vào tính lây nhiễm của bệnh này.

Tiếng Latinh: *contagium vivum*. Bất chấp những thành công khác của mình, Pasteur không có khả năng nhận ra tác nhân gây ra bệnh dại và tiên đoán nó là một mầm bệnh quá nhỏ để được nhận ra bằng kính hiển vi. Vào năm 1898, nhà vi sinh vật học người Hà Lan là Martinus Beijerinck (1851-1931) đã lặp lại các thí nghiệm nghiên cứu vi rút đốm thuốc lá của nhà sinh học người Nga là Dmitry Ivanovsky (1864-1920) và tin rằng màng lọc chứa một hình thức mới của tác nhân gây bệnh truyền nhiễm, ông nhận xét tác nhân đó sinh sôi chỉ trong các tế bào đang phân chia và gọi nó là một *contagium vivum fluidum* (chất lỏng sự sống lây nhiễm) và tái du nhập chữ vi rút (virus). Beijerinck khẳng định rằng các vi rút bản chất là chất lỏng, lý thuyết sau đó đã bị nhà sinh hóa học và vi rút học người Mỹ là Wendell Meredith Stanley (1904-1971) bác bỏ, ông chứng minh rằng trong thực tế nó là các hạt. (BT)

Ý tưởng rằng đây là một bệnh di truyền là một khái niệm chiếm ưu thế trong suốt thế kỷ XIX, và *những người chủ trương bệnh lây nhiễm* nhường bước. Phải đợi đến năm 1865 thì Jean-Antoine Villemin, bác sĩ quân y trẻ ở Val-de-Grâce, mới chứng minh bằng thực nghiệm tính có thể nhiễm truyền của bệnh lao ở người cho động vật*. Năm 1876, Julius Cohnheim, viện trưởng Viện Bệnh học Breslau, người đã thấy Koch chứng minh việc nhận diện trực khuẩn của bệnh than vào năm này, và Cari Salomonsen lập lại thành công các thí nghiệm của Villemin.

Ông nhiễm truyền đờm của bệnh nhân lao vào những con thỏ và những con thỏ này đầu bị lao. Vào năm 1868, ông xuất bản cuốn *Các nghiên cứu về lao* rất nổi tiếng.

Năm 1881, trong một hội nghị lớn ở Tiflis, của Georgie*, Virchow, được giới thiệu là “giáo sư của các giáo sư”, công kích dữ dội những kết luận của Laennec về tính độc nhất của bệnh, ông tin rằng những biểu hiện lâm sàng khác nhau của bệnh lao tương ứng với các chứng bệnh khác nhau. Ngược lại, Koch, trong báo cáo đầu tiên về bệnh này, cho rằng “khám phá của Villemin [...] để ngỏ chưa quyết định cho câu hỏi liệu bệnh lao là một bệnh nhiễm truyền hay không”, thêm nữa “những sự nhiễm truyền của Cohnheim và Salomonsen, và sau đó của Baumgarten, đã xác định đi đầu này là chắc chắn.” Trong trường hợp này cũng như trong các trường hợp khác, hiển nhiên đối với Koch những kết quả của những nhà bác học Pháp chỉ được xem là có giá trị khi chúng được người Đức xác nhận!

Ngày nay là thủ đô Tbilisi của Georgie/Georgia. (BT)

Những công trình của các tiên bối danh tiếng gây cảm hứng cho Koch, người ngày càng đam mê về các bệnh truyền nhiễm. Hội nghị ở Londres, nơi mà Lister khuyến khích ông và Pasteur khen ông, nơi ông giới thiệu các môi trường nuôi cấy mới, có thể chẳng đã kích thích lòng ham muốn

của ông về nghiên cứu bệnh lao? Cái tai họa này, từ giữa thế kỷ này lây lan khắp châu Âu, ảnh hưởng đến tất cả các tầng lớp xã hội. Bệnh này chịu trách nhiệm về khoảng một phần tư hay một phần năm trong số người chết ở châu Âu. Sự mở rộng công nghiệp của thành phố và mặt trái tai hại của nó: nghèo khổ, chung chạ bừa bãi, nghiện rượu, {môi trường} độc hại, tạo thuận lợi cho sự phát triển bệnh và gia tăng số nạn nhân một cách khủng khiếp. Chẳng hạn, bệnh có ở 25 đến 45% số người tử vong ở thành phố Lille, nơi mà 60% con cái những thợ thuyền chết vì bệnh lao trước 5 tuổi. Ở nước Phổ, số tử vong vì bệnh lao hàng năm là 3‰ dân số.

Và nhất là từ khi ông chắc chắn khuẩn que là nguồn gốc của bệnh than, Koch tin chắc là một vi thể hữu cơ là nguyên nhân của bệnh lao. Ông truy nã nó, và sẽ sử dụng tài hoa các phương pháp mà ông đã hiệu chỉnh trước đây để xua nó ra.

Trước hết, ông tiêm chất có lao vào những con chuột lang gây cho nó cùng biểu hiện lâm sàng và giải phẫu bệnh học. Sau đó ông bắt đầu tìm kiếm con vi khuẩn chịu trách nhiệm trong các mô, các u nhiễm trùng. Các động tác được nối kết với nhau: các bệnh phẩm được nghiền nát, nhuộm màu, quan sát dưới kính hiển vi... Ông đã được chuẩn bị về các phương pháp mới về nhuộm màu. “Nhờ dùng đúng các thuốc nhuộm, hay nói rõ hơn, các phản ứng hóa học, các vật cho đến nay vẫn vô hình đột nhiên có thể được nhận ra một cách rất ấn tượng đến mức không thể bỏ qua.” Năm 1880, trong một hạch của da do Hansen* gửi cho ông, ông đã thành công trong việc nhuộm màu được trực khuẩn bệnh phong. Từ khi Ehrlich chỉ bảo, ông nhuộm mẫu trước tiên với mêtilen xanh, sau với nâu venzuvin.

Gerhard Henrik Armauer Hansen (1841-1912) là một bác sĩ người Na Uy nổi tiếng vì đã khám phá ra “trực khuẩn Hansen” (*Mycobacterium leprae*) vào năm 1873, vi khuẩn chịu trách nhiệm cho bệnh

phong.

Trước sự ngạc nhiên rất lớn của ông, các vi khuẩn hiện ra màu xanh, và rất nhiều. Từ quan sát đến suy luận, ông thấy vai trò của amoniac cho phép các thuốc nhuộm xâm nhập vào trực khuẩn. Hình dạng của trực khuẩn màu xanh hoàn toàn hiện rõ dưới thị kính. Koch có thể mô tả nó chính xác: “Con trực khuẩn bệnh lao có thể được bao quanh bởi một màng đặc thù có các tính chất khác thường và sự xâm nhập của chất nhuộm chỉ có thể diễn ra với sự hiện diện của chất kiềm (alcalin), anilin, hoặc một chất tương tự. Những vi khuẩn được hiển thị bằng kỹ thuật của tôi có một số tính chất riêng biệt. Nó có hình dạng que do đó thuộc về nhóm trực khuẩn. Nó rất mỏng và chỉ bằng một phần tư hoặc một nửa đường kính của một hồng huyết cầu nhưng đôi khi có thể đạt chiều dài đường kính một hồng huyết cầu {hématie}*. Chúng có hình dạng và kích thước giống một cách lạ lùng với hình dạng và kích thước trực khuẩn bệnh phong.*”

Một tên khác của hồng huyết cầu.

Koch nhận xét đúng: trực khuẩn bệnh phong và vi khuẩn bệnh lao thuộc cùng một chi, đó là chi mycobactéries.

Hai tháng sau, Paul Ehrlich chứng minh là trực khuẩn Koch kháng axit và có thể nhuộm bằng fucxin*, và chính Koch công bố trong hội nghị ở Wiesbaden. Kỹ thuật này ngày nay vẫn được sử dụng.

Thuốc nhuộm *fucxin* (fuchsine) hay *roseine* có màu hồng tím được nhà hóa học người Pháp François-Emmanuel Verguin tổng hợp năm 1859 cùng năm xảy ra trận đánh giữa quân đội Napoléon III và quân Áo tại Magenta (Tây Ban Nha). Vì thế màu fucxin sau đó còn được gọi là magenta. (BT)

Trực khuẩn này hiện diện trong tất cả các mô bệnh lao. Koch đạt tiến triển: “Dựa trên cơ sở những quan sát chi tiết của tôi, tôi cho rằng đã chứng minh được trong tất cả các tổn thương bệnh lao của con người và động vật

đầu có một vi khuẩn đặc trưng mà tôi gọi là trực khuẩn bệnh lao, nó có những tính chất đặc biệt cho phép phân biệt nó với tất cả các vi thể hữu cơ khác.”

Tuy nhiên phải xác định vi thể hữu cơ này là nguyên nhân của bệnh. Vậy phải nuôi cấy nó! Rồi nhiễm truyền mề nuôi cấy này vào động vật. Nhưng trực khuẩn này làm cho đau đầu. Không những nó rất nhỏ, nó lại còn khó cấy. Nó yếu, tăng trưởng đặc biệt chậm, nó nhạy cảm với không khí chung quanh, nó chỉ phát triển ở nhiệt độ khoảng 35°C. Chất gelatin hóa lỏng vào 37°C không thể dùng cho các mề nuôi cấy trong môi trường rắn. Lại tiếp tục thử nghiệm... và Koch đạt được những khuẩn lạc trong một môi trường có huyết thanh được đông lại*. Rồi với rất nhiều kiên nhẫn, ông có thể truyền các khuẩn lạc nhỏ xíu này với một dây bạch kim* vào một môi trường lỏng mới. Nhiễm truyền những mề nuôi cấy thuần khiết đó gây bệnh lao cho con chuột lang sau bốn tuần. Cuối cùng ông có thể công bố: “Các trực khuẩn hiện diện trong các mô bệnh lao không chỉ đơn thuần là đi cùng với tiến trình của bệnh lao, mà nó là nguyên nhân.”

Agar {thạch trắng} chỉ được dùng vào năm sau. Dù có phương tiện mới này, Koch vẫn ưa dùng huyết thanh đông đặc cho sự nuôi cấy đặc biệt chính xác này.

Dây bạch kim, không biến chất, là một công cụ cơ bản của nhà vi khuẩn học. Hơ lửa dây bạch kim trước mỗi khi dùng để tiệt trùng nó cho phép lấy vài vi khuẩn trong một khuẩn lạc, rồi nhiễm truyền chúng vào hoặc trong một môi trường rắn hoặc trong một môi trường lỏng khác.

Do đó ngày 24 tháng 3 năm 1882, cử tọa của Hội Sinh lý học Berlin có đặc ân biết đến khám phá xuất sắc này. Trong cuộc họp im lặng ngưỡng mộ, Paul Ehrlich sẽ nhớ lại: “buổi chiều hôm đó là trải nghiệm quan trọng nhất trong cuộc đời khoa học.” Sự ngạc nhiên sững sờ nhường bước cho sự hăng hái và tò mò. Koch đã bày ra trên bàn hơn 200 chế phẩm mô học

được nhuộm màu theo phương pháp của ông, cũng như các mẫu vĩ mô của bệnh lao hạt kê (lan tràn khắp bộ phận) gây ra cho động vật sau sự nhiễm truyền những mầm nuôi cấy thuần khiết.

Lựa chọn một khung cảnh khiêm tốn như vậy, trong sự riêng tư của Hội Sinh lý học Berlin nhỏ bé để công bố một tin tức có tầm quan trọng cỡ đó có thể gây ngạc nhiên. Hội Y khoa Berlin danh tiếng có thể là một diễn đàn xứng đáng hơn. Nhưng Rudolph Virchow là vua ở đó. Là người ủng hộ mô học hình thái học, và không trọng vi khuẩn học. Chúng ta nhớ là ông đã giấu như thế nào những công trình về bệnh than lúc trước. Tuy nhiên, ngày hôm sau bài thuyết trình vào bậc thầy của Koch, ông đến quan sát những chế phẩm vẫn để tại chỗ. Ông đi khỏi không nói một câu nào... nhưng, trong những bài giảng sau đó về bệnh lao, ông thừa nhận là Koch “đã nắm được cái gì đó” với “cái gọi là trực khuẩn của bệnh lao”. Ta có thể hiểu là ông được thuyết phục, nhưng không chịu thừa nhận.

Bài thuyết trình của Koch được đăng ngày 10 tháng 4 trong tạp chí Đức, *Berliner Klinische Wochenschrift*. Bản dịch tiếng Anh của Tyndall xuất hiện trong *London Times* mười hai ngày sau. Sau đến báo *New York Times* mà bài xã luận nói lên hy vọng lớn lao do khám phá này gây lên, hy vọng được toàn thế giới chia sẻ: việc áp dụng các kỹ thuật giảm độc lực của Pasteur không thể không cho phép sự phát triển nhanh chóng một vắc xin chống bệnh lao*. Nhiệt tình dường như chung*. Koch từ nay nổi tiếng.

Bốn mươi năm sau, Calmette và Guérin, những người phái Pasteur, sẽ để ra mười ba năm để giảm độc lực của trực khuẩn nhằm có được vắc xin BCG.

Chúng tôi không tìm ra được dấu vết các phản ứng của Pasteur, dù ông đã được Thuillier hoặc những người cộng tác của ông báo về khám phá này.

Trong công trình của ông về trực khuẩn bệnh lao, Koch ghi chú là Jakob Henle (1809-1885), thầy của ông, trong tác phẩm kinh điển in năm 1840 *Miasmen und Contagien*, đã công bố bốn yêu cầu cho việc chứng minh một tác nhân gây bệnh chịu trách nhiệm cho một {bệnh} nhiễm trùng: 1/ Phân lập nó từ mô bệnh; 2/ Có được nó trong một mẻ nuôi cấy thuần khiết; 3/ Tái sinh sản bệnh này bằng mẻ nuôi cấy thuần khiết ấy; 4/ Tái phân lập tác nhân ấy từ bệnh thí nghiệm này. Như ông đã cho thấy khả năng áp dụng những tiêu chuẩn này, trong công trình của ông về bệnh lao cũng như về bệnh than, điều mà Henle đã không làm, bốn yêu cầu đó nay được gọi là bốn định đề Koch. Thuật ngữ này, tuy nó đã đóng góp vào vinh quang của Koch, có thể được bàn cãi. Một mặt, như chúng ta sẽ thấy, Edwin Klebs đã phát biểu nó, cũng như Henle, Pasteur cũng áp dụng nó, trong công trình của ông về bệnh than, và chúng đã được Loeffler áp dụng và công bố đầy đủ trong công trình của ông về bệnh bạch hầu năm 1883, trước khi Koch phát biểu nó rõ ràng vào năm 1884*!

Có rất nhiều tình huống mà bốn định đề Koch không thể được áp dụng. Thí dụ có những trường hợp, chẳng hạn như bệnh phong, ta không thể nuôi cấy được con vi sinh vật chịu trách nhiệm {gây bệnh}. Hoặc những trường hợp khác, chúng ta sẽ thấy một thí dụ với bệnh dịch tả, bệnh này không có mô hình mẫu động vật, có nghĩa là không có động vật nhạy cảm với vi sinh vật, và sẽ không có đạo đức nếu thử nghiệm trên con người.

Đến phần cuối bài thuyết trình của mình, Koch nhấn mạnh tính tương đồng rất lớn giữa các trực khuẩn bệnh lao của người và của bò, và sự cần thiết của những phòng ngừa để tránh nhiễm qua thịt và sữa. Sau này, ông trở lại, một cách sai lầm, với kết luận này, và nó sẽ gây cho ông nhiều vấn đề.

Koch leo lên con đường vinh quang. Tháng 6 năm 1882, ông được Hoàng đế Wilhelm I bổ nhiệm làm cố vấn cơ mật của Chính phủ Đế chế.

Danh hiệu gây thêm muốn này đi kèm với sự gia tăng lương bổng, phương tiện nghiên cứu và số trợ lý của ông. Trong Triển lãm Vệ sinh Y tế đầu tiên mở ra ở Berlin tháng 5 năm 1883, ông được tôn vinh, là trung tâm của sự quan tâm của tất cả các nhà vi khuẩn học đến từ khắp thế giới. Trong một bức thư gửi cho con gái, ông cho thấy lòng phấn khởi trước sự quan tâm của các vua chúa dành cho ông :

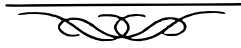
“Trudy con gái yêu quý,

Đã từ lâu bố muốn viết cho con, nhất là để cảm ơn con đã gửi những bông hoa đẹp trong lá thư vừa rồi, nhưng bố bận tất bật trong hai tuần vừa qua với Triển lãm Vệ sinh Y tế đến mức đơn giản là bố không có thì giờ để viết [...]. Thời tiết rất đẹp ngày khai mạc triển lãm, ngày rất thành công vì ngài hoàng tử chủ trì lễ khai mạc. [...] Trong tòa nhà của đoàn bố, có rất nhiều khách tham quan, họ quan sát sự trưng bày những vi khuẩn nguy hiểm hoặc vô hại của đoàn bố, xem xét các hình ảnh chụp hiển vi và thiết bị. Thậm chí bố có đặc ân giải thích về các vi khuẩn cho hoàng tử, cho thái công xứ Baden, cho vua và hoàng hậu xứ Sachsen và cho nhiều nhân vật hoàng gia khác [...].

Bố của con gái.”

Ông kết bức thư bằng việc viết rằng với rất nhiều người tên ông đồng nghĩa với vi khuẩn học! Ông đã thành bất tử! Tuy nhiên ông không thể quên kinh địch người Pháp, Pasteur, người mà cuộc chiến đã mở ra từ hội nghị ở Genève, tháng 8 năm 1882.

Chương 11



Cuộc đụng độ

Khi Koch vừa xác định trực khuẩn của bệnh lao xong, trực khuẩn từ nay mang tên ông, thì ông được mời tham dự Hội nghị Quốc tế về Vệ sinh và Nhân khẩu học lần thứ 4, được tổ chức tại Genève từ ngày 5 đến ngày 9 tháng 9 năm 1882.

Giấy mời cũng đến với Pasteur, {lúc đó} ở Arbois, nơi ông đi nghỉ hè vào tháng 8 hàng năm, đang bận giám sát công việc sửa chữa ngôi nhà của gia đình ngay từ lúc ông vừa đến. Lịch nghỉ mùa hè thay đổi ngay. Được mời để thực hiện “một bài thuyết trình về giảm độc lực của vi rút”, thời gian gấp rút. Ông viết vậy cho Bouley, vào ngày 29 tháng 8, “Cho đến phút cuối cùng, chắc tôi sẽ thay đổi, nhất là, nếu không khí buổi họp cho phép, tôi sẽ nắm cơ hội này để nói về những lời phê phán của Koch, đi đâu mà tôi chưa bao giờ nói ra.” Tất nhiên là ông sẽ nắm cơ hội vì, nếu ông chưa nói ra, ông đã suy tư nhiều, ông giữ lại những nhận xét của mình, với các câu trả lời ông tích giữ suốt những tháng dài, và bắt đầu viết bài diễn văn tràng giang mà phần lớn dành để phá tan những phủ nhận của Koch. Và gia đình không nên phiền nhiễu ông đi dạo theo lệ vào năm giờ!

Genève. “Những đoàn xe lửa ngày chủ nhật và thứ hai đã đưa từ 350 đến 400 các nhà bác học và các bác sĩ hành nghề xuất sắc đến với con đường lát đá ở Genève”, nhà báo A. Bruno bình luận trong tờ *Le Voltaire*, số ra ngày 9 tháng 9 năm 1882. Đến từ khắp châu Âu, Hoa Kỳ, những người nổi tiếng ấy chen chúc trong buổi đón tiếp long trọng của thành phố.

“Người dân Genève mê li hoặc rất đổi ngạc nhiên khi họ thấy tất cả các nhà bác học này trong bộ áo đen hay như họ nói ở đây: *cây kẹo nước ép cam thảo*. Thật vậy, trong đám đông này, không có tới 50 {người} không có đeo huân chương bằng đồ sắt tây. Trời ơi! Đây những chữ thập. Chưa bao giờ Genève thấy chỉ trong một lần như vậy, mọi huân chương, của tất cả các nước.” Nhưng “mọi người đều nôn nóng mong đợi phiên họp chung ngày mai, lúc ông Pasteur và ông Koch sẽ cùng nhau hiện diện. Thực sự đó là điểm *thu hút lớn* của hai ngày đầu.”

Pasteur, đến ngày hôm trước, cùng bà vợ Marie, René Vallery-Radot, Adrien Loir và Louis Thuillier, ngụ tại khách sạn Bergues, ở Quai de Bergues. Koch cũng chọn khách sạn đó. Và lại vợ chồng Pasteur vừa thấy ông trong phòng ăn. Họ gặp nhau, nhưng họ có chào nhau không? Sáng hôm m ồng 5, về phần Pasteur là “tắm rửa, chải đầu, tỉa râu, cắt móng tay móng chân, và đi thăm thú”, rồi thay đổi y phục để dự khai mạc hội nghị vào 14 giờ.

Hãy để ngòi bút của cùng nhà báo đó, đang có mặt {ở đây}, tả cảnh này. “Hội trường của Đại học chật ních. Rất lâu trước hai giờ chiều, người ta thấy những bộ mặt sung huyết của những người ăn vội bữa tối chuyển sang tái xanh mỗi khi một cánh cửa mở ra để lọt một thính giả mới len lỏi giữa đám đông, ông Pasteur đi lên diễn đàn trong sự cổ vũ nhiệt tình. Khởi c ần phải tả diện mạo của nhà bác học này. Ông thuộc lòng đề tài của ông; ông thuyết trình v ề nó với sự điềm tĩnh và sáng suốt của một chuyên gia và sự hăng hái của một nghệ sĩ. Chủ đề là *sự giảm độc lực của các vi rút*. Đi theo diễn giả trong tất cả chi tiết khoa học, thấy ông chiến đấu chống bệnh dịch tả của gà, nhiễm truyền vi rút này vào giống gà, sau đó dành sự quan tâm cho các giống cừu và bò, và nhờ các khám phá của ông, lôi đến hàng

ngàn con ra khỏi cái chết, trở thành một cuộc du ngoạn khoa học hấp dẫn nhất đối với số đông những người ngoại đạo.”

Trình bày rõ ràng về công trình gần đây của ông, được xác nhận bởi những kết quả không thể phủ nhận của các thí nghiệm đã là một chất vấn cho Koch, người cho rằng các vi khuẩn không thể nào thay đổi được.

“Không ai có thể nghi ngờ rằng chúng ta có một phương pháp chung về sự giảm độc lực [...]. Các nguyên tắc chung đã được tìm thấy và ta không thể không tin là trong tương lai, những nghiên cứu trong chiều hướng này, sẽ có nhiều những hy vọng lớn lao nhất.” Koch và giáo sư Lichtheim, bạn ông, ngồi ở những hàng ghế đầu tiên, đối diện với diễn giả. Koch, mặt kính gọng vàng, ngồi nghe đứng đưng. Vũ khí đã được giương lên rồi, cuộc tấn công bắt đầu.

“Dù sự thật đã được chứng minh công nhiên, nó cũng không có quyền ưu đãi được chấp nhận dễ dàng. Tôi đã gặp ở nước Pháp và ở ngoại quốc những người phản biện cố chấp. Tôi xin phép được lựa chọn một người trong số họ mà do công lao cá nhân đáng để chúng ta chú ý nhất. Tôi muốn nói đến bác sĩ Koch, của thành phố Berlin. Cách đây một năm xuất hiện *Tuyển tập các công trình của Cục Vệ sinh Y tế Đế chế Đức*. Các công trình của tôi bị tấn công mạnh bởi bác sĩ Koch và các học trò của ông. Người ta thấy những điếu thật gây ngạc nhiên trong vài báo cáo của tuyển tập này. Người ta bóng gió trong đó là ông Pasteur không biết nuôi cấy vi sinh vật trong trạng thái thuần khiết; rằng ông không biết là công trình của ông có tránh khỏi gây ra các lỗi lầm hay không vì ông không biết cách nhận dạng các vi thể hữu cơ ấy; rằng ông đã lôi cuốn cả một trường phái công bố “những sự kiện khó tin chẳng hạn như các mẻ nuôi cấy...”

Nhà báo ấy tiếp tục: “ông Pasteur công kích đối thủ khoa học, bác sĩ Koch [...]. Sự im lặng càng tăng lên, tim mọi người đập thành thịch.”

Pasteur: “Các môn đồ của bác sĩ Koch còn đi xa hơn ông. Trong báo cáo của họ, chẳng hạn, ta thấy nói là sự bảo đảm duy nhất chắc chắn về sự thuần khiết của các mẻ nuôi cấy là sự kiểm soát liên tục bằng kính hiển vi, vốn là điều không thể có đối với các mẻ nuôi cấy của Pasteur. Đây là một điều còn mạnh hơn nữa: đó là sự giảm độc lực của các vi rút. Chính ông Loeffler là người phát biểu: “Khi, trong những thí nghiệm của Gaffky, những mẻ nuôi cấy có một hoạt động không chắc chắn, ‘*một sự giảm độc lực của vi rút*’, {vi} bao giờ cũng có sự pha lẫn của những thể hữu cơ rất giống, sinh trưởng nhanh, nhưng không gây bệnh.” Tuy nhiên ông Loeffler khoan dung hơn vị thầy ông và đồng nghiệp, ông ta vinh danh tôi với việc nói rằng ông sẵn sàng tin là những mẻ nuôi cấy của tôi thuần khiết. Nhưng chẳng phải người ta biết, theo suy tư của ông, điều gì hẳn đã đưa tôi vào lùm lẩn? Sự pha lẫn của các mẻ nuôi cấy của tôi bắt đầu từ sự tiêm chủng. Ông ấy nói “Không khí của phòng thí nghiệm suốt những năm dài dành cho nghiên cứu vi khuẩn, tràn ngập vô số những mẩn; chẳng lẽ một mẩn không thể bám vào kim dùng để tiêm chủng, xâm nhập vào trong bình cầu, nhất là ta phải kiểm tra thường xuyên độc lực của các mẻ nuôi cấy?” Đó là điều tôi phải chấp nhận về sự giảm độc lực vi rút bệnh dịch tả của gà. Chưa hết: khi tôi tưởng có trong tay những con gà được tiêm chủng, tác giả tưởng là tôi đã chọn, vì những con gà như vậy là những con gà đơn giản là chống lại được bệnh dịch tả của gà mà thôi. Sau cùng, tác giả không tin là tôi đã tiến hành, khi tôi nói đến tám mươi con gà trong một số thí nghiệm của tôi, vì cảm thấy tôi đã chi phí quá nhiều tiền. Đúng vậy, để chứng minh sự kiện lớn là sự giảm độc lực, Nhà nước cho phép tôi tiêu pha không kể

phí tổn. Có thể trong cử tọa này có vài người chia sẻ các quan điểm của những người phản biện tôi. Tôi xin phép mời họ phát biểu.”

Koch leo lên bục, bực bội trông thấy, và tuyên bố*: “Tôi được biết về chương trình của hội nghị là ông Pasteur sẽ phát biểu bữa nay về sự giảm độc lực của các vi rút, tôi đến buổi họp với hy vọng là học được vài sự kiện mới về một đề tài mà tôi hết sức quan tâm. Tôi phải thú thực là, trong lúc này, tôi thất vọng với các mong đợi của tôi và trong thông báo của ông Pasteur hôm nay không có gì mới lạ. Tôi không thấy cần thiết phải trả lời những tấn công của ông Pasteur ở đây, vì hai lý do: trước hết là những điểm bất đồng chỉ đi gián tiếp vào lĩnh vực vệ sinh theo đúng nghĩa, sau là tôi không rành tiếng Pháp và ông Pasteur không rành tiếng Đức, chúng tôi không thể bắt đầu một cuộc thảo luận có hiệu quả. Tôi dành trả lời trong các tạp chí y khoa.”

Koch, dẫn theo Möllers, nhận định rằng sự xen ngang của ông, được nói với giọng điềm tĩnh, đáp lại sự bực dọc của Pasteur, ông nói là ông không đi tìm kiếm sự đụng độ, nhưng, về mặt chính trị, không thể tránh được nó, để không mang lại cho chính phủ của ông ấn tượng là ông trốn tránh.

Sự tránh né này làm cả Pasteur lẫn công chúng phải sửng sốt. Nhất là trong lúc Pasteur thuyết trình, Koch thể hiện sự bần chần khác thường, bộc lộ thiếu kiên nhẫn, tìm cách ngăn lời phát biểu của diễn giả, tỏ vẻ ngạc nhiên rồi bực dọc. Cử tọa ngạc nhiên với những điệu bộ này. Mãi đến năm 1925 người ta mới hiểu lý do của thái độ đó, nhờ một nhân chứng trong buổi họp này. Khi Pasteur nhiều lần nói đến *tuyên tập Đức*, Koch và Lichtheim lại hiểu là *kiêu ngạo của Đức*! Koch cảm thấy bị xúc phạm và tìm cách phản đối. Lichtheim, trở về Berne ngày hôm sau, thuật lại, “hơi bối rối, chuyện lằng lằng của họ và thú nhận là sự xen ngang của họ hôm trước thật tai hại và vụng về”

Việc họ không hiểu biết ngôn ngữ của nhau, như Koch nhấn mạnh, không giúp cho “một thảo luận có hiệu quả”, và trên hết là “những thảo luận nhả nhặn” như Pasteur mong muốn, và càng gây những chống đối giữa hai bên.

Nếu Koch từ chối mọi đối thoại, {vì} ông biết chắc là ông không sẽ không thắng được địch thủ, người tranh luận dày dạn trận mạc đã lèo lái nhiều cuộc tranh luận chống lại những người phản biện ông. Pasteur là một nhà hùng biện xuất chúng, người mà vào nhiều dịp, nhất là ở Viện Hàn lâm Khoa học, cho thấy khả năng đánh đố đối thủ của mình, tạo những tiếng vỗ tay vang rền trong công chúng. Ngược lại, Koch, gặp khó khăn khi tỏ bày trước công chúng, ông nói chuyện ngập ngừng và đôi khi thiếu mạch lạc. Ông thích diễn tả qua viết lách hơn.

Trong ấn phẩm do Pasteur xuất bản văn bản thuyết trình của ông tại Genève người ta thấy có “Ghi chú bổ sung” dài bảy trang trong đó ông bác bỏ chi li những phê phán của Koch và các học trò ông về những công việc liên quan đến sự giảm độc lực vi rút và chủng ngừa, sự nhiễm khuẩn huyết và vai trò của những con giun đất. Rồi ông tung ra kết luận: “Nói tóm lại, không một phê phán nào trong những phê phán trong tuyển tập của Đức năm 1881 trong đó có những công trình của bác sĩ Koch và các học trò của ông còn đứng vững được nữa. Những phê phán đó chỉ đưa ra ánh sáng hàng đồng những lần lẩn và thiếu kinh nghiệm của các tác giả của chúng.”

Thất vọng trước sự lảng tránh của Koch trong hội nghị, nhưng Pasteur không vì vậy mà không khoan khoái, vì ông nghĩ là ông đã làm cho địch thủ bẽ mặt. Ông viết thư cho ông Roux, người cộng tác trung thành của ông, vào ngày 8 tháng 9 năm 1882: “Tôi không nói với ông về Genève. Thuillier

sẽ thuật lại cho ông. Mọi việc đầu suôn sẻ. Koch trông rất là nực cười và bị nhạo báng khá đủ.”

Và ông viết cho con trai ông ngày 17 tháng 9: “Con có xem tờ *Le Temps* không?... Khá gần đây, ngày 13, cha nghĩ vậy, hoặc có lẽ đúng hơn là ngày 14 có một bài viết [...] về hội nghị Genève, cho thấy khá rõ diện mạo của buổi họp mà cha đã phát biểu trong đó và là nơi mà cha đã trả lời bác sĩ Koch, đang có mặt ở đó, nhưng ông ta đã né tránh khi ông ta đáng lẽ phải bảo vệ những phê phán trước đó của ông. Tất cả vinh dự dành cho nước Pháp. Đó là điều mà cha mong muốn.”

Cuộc tranh cãi ở Genève đã được đưa ra chốn công cộng qua tờ báo *Berliner Tageblatt* ngày 12 tháng 9, Koch buộc phải trả lời. Ba tháng trôi qua trước khi xuất hiện một cuốn sách mỏng nhan đề *Về tiêm chủng bệnh than. Trả lời diễn văn được ông Pasteur phát biểu ở Genève* của bác sĩ R. Koch, cố vấn cơ mật của chính phủ, Berlin, 1882. Đó là thuốc nổ dinamít. Sự dữ dội của các cuộc tấn công lên đến đỉnh điểm. “Tôi chắc chắn là tôi sẽ được biết những sự kiện quan trọng mới về kỹ thuật của sự giảm độc lực của trực khuẩn của bệnh than [...], nhưng không nghe thấy nói gì về chuyện đó trong hội nghị. Tất cả những gì được nghe thấy là vài điểm mới về bệnh dịch tả của gà và vài chi tiết về bệnh dại. Về chủ đề bệnh than, tất cả những gì mà chúng tôi nghe thấy là những kết quả hoàn toàn không đáng quan tâm về hàng ngàn động vật được nhiễm truyền [...] tất cả chỉ được dùng làm cái cớ cho một cuộc luận chiến dữ dội chống lại tôi [...]. Không chỉ bởi những thiếu sót trong các phương pháp của ông mà còn bởi cách ông công bố những nghiên cứu của mình mà ông Pasteur đã gây ra sự phê phán ấy. Ông Pasteur hài lòng với những phát biểu chung chung mà đương nhiên không thay đổi gì được bản thân sự việc. Trong khoa học, chỉ

có các sự kiện chứ không phải những mỹ từ được trải truốt mới mang lại những sự quyết định [...]” Ông nhắm đến các chỉ trích cá nhân giống như những mũi lao: “Bản thân Pasteur chẳng phải là bác sĩ y khoa, người ta không thể chờ đợi ông ta đưa ra một phán đoán đúng về những quá trình bệnh học và về những triệu chứng của các bệnh [...]. Chiến lược của ông ta là chỉ công bố một thí nghiệm nào mà nói ra sẽ có lợi cho ông ta và đưa vào thính lạng những sự kiện bất lợi cho ông ta.” Ông kết luận, gay gắt: “Tuy hội nghị Genève đã vinh danh Pasteur như một Jenner thứ hai, các thành viên hội nghị nên nhớ là thắng lợi của Jenner không nhắm những con cừu mà nhắm đến con người.” Trong cuốn sách nhỏ này, Koch dù sao cũng chào đón chứng minh của Pasteur là một mầm gây bệnh có thể mất độc lực và có thể truyền cho thế hệ sau, mà không chuyển thành một sự thay đổi có thể nhận ra được trong các đặc điểm hình thái học.

Giọng diễn tả thật có ý nghĩa. Koch bức tức là trong hội nghị Genève, Pasteur đã giành lấy tất cả các vòng nguyệt quế, mọi tiếng vỗ tay, trong khi ông, Robert Koch, người đã chứng minh *Bacillus anthracis* là tác nhân bệnh căn học của bệnh than, người đã khám phá ra trực khuẩn chịu trách nhiệm về bệnh lao, nhưng lại không được hoan nghênh như thế. Cái bóng che của Pasteur quá to lớn, không thể nào chịu được.

Những lời nói cuồn cuộn làm Pasteur nổi xung: “Tôi sẽ nói tôi suy nghĩ gì.” Ông sẽ cho tên trẻ tuổi hỗn xược này một bài học và người ta biết phong cách của bậc tôn sư trong việc xử lý này*. Ông trả lời ngay lập tức vào ngày Giáng sinh năm 1882, trong lá thư ngỏ công khai xuất hiện ngày 20 tháng 1 sau đó ở *Le Revue scientifique* {Tập chí Khoa học}. Ngay từ đầu là tấn công: “Tôi không đem lại, ông nói vậy, trong hội nghị Genève, một điếu mới mẻ có tính khoa học nào. Thật vậy à, thưa ông! Một phương pháp

tổng quát về sự giảm độc lực vi rút bằng cách đơn giản để {nó} tiếp xúc với hoạt động của ôxy trong không khí, kiến thức về những vi sinh vật mới, nghiên cứu các điều kiện cho sự giảm độc lực của chúng, thay đổi theo những đặc tính riêng của chúng, tất cả những điều này dường như chẳng có gì mới mẻ theo con mắt của ông!” Rồi đến câu hỏi nóng bỏng về ai là cha đẻ của khám phá bệnh căn học bệnh than.

Trong một lá thư gửi Ernest Legouvé đề ngày 12 tháng 11 năm 1880, Pasteur thú nhận: “Khi một điều ngu xuẩn mang tính khoa học có tham vọng được áp dụng vào các công việc của tôi được nói ra trước mặt tôi, tôi bật ra khỏi vỏ, vẫn rất bình tĩnh, như những con quỷ bị nhốt trong một cái hộp, chỉ cần bấm vào một nút là hiện nguyên hình.”

Sau khi trích một đoạn của bài báo của ông đăng ngày 30 tháng 4 năm 1877, trong đó ông nhìn nhận là công trình của Koch về các bào tử bằng “báo cáo đáng chú ý của ông ấy”: “Thưa ông, ông thấy tôi là một trong những người đầu tiên đã công nhận giá trị trong công việc của ông về các bào tử của *Bacillus anthracis* và lợi ích của hiểu biết về bào tử cho bệnh căn học bệnh than. Tuy nhiên nếu ông vui lòng xem tập một của *Các nghiên cứu về những bệnh của con tằm tơ* của tôi, ông sẽ thấy ở trang 168, 228 và 256 rằng quyền ưu tiên khám phá ra sự hình thành của các bào tử trong một trực khuẩn gây bệnh thuộc về tôi, rằng tôi đã mô tả và vẽ hình con trực khuẩn này, tôi đã chỉ rõ sự hình thành các bào tử này cũng như sự tiêu tan của vật chất bao quanh những sợi chỉ mảnh này, và sau cùng tôi đã chứng minh là các bào tử hay các nang này có thể tái sinh nhiều năm sau khi chúng đã được hình thành.

Thưa ông, tại sao ông lại giấu những điều đó trong báo cáo đầu tiên của ông? Phải chăng ông nói là không biết đến sự tồn tại của tác phẩm của tôi về bệnh của những con tằm tơ, đã ra mắt năm 1869-1870? Khẳng định của ông không có hiệu lực, bởi trong thực tế của khoa học, chẳng có ai được

cho là không biết tới một khám phá; thế mà từ năm 1877, đã có bao nhiêu dịp để ông trở lại với những dữ kiện đó! Ông ngoan cố không nói đến nó, để không phải thừa nhận là nghiên cứu của ông về trực khuẩn của bệnh than, dù có giá trị riêng của nó, là một áp dụng mới của những nguyên tắc trước đó tôi đã thiết lập.”

Việc chống lại “ngạo mạn của lỗi lầm” theo sau một hồi tưởng dài 20 trang về các công trình của ông, cái nhắc lại rằng: “Từ thời xa xưa, tất cả mọi người, nhất là những người miệt mài với nghề y khoa, đã gắn hai hiện tượng tự nhiên quan trọng hàng đầu: bệnh tật hay cơn sốt với sự lên men.” Thế mà chính là ông, Pasteur, đã chứng minh là những sự lên men do các vi thể hữu cơ gây ra. Và ông nhắc lại cuộc tranh luận của ông với Liebig, một người Đức khác nữa mà ông đã có xích mích. Rồi giống như thích thú, ông nói tiếp: “Tôi xin phép ông dừng dài một chút. Khi tôi đề cập, như tôi đang làm hiện tại, đến các nghiên cứu mà tôi đã quan tâm từ 1856 đến 1876, một thời gian dài của cuộc sống khi mà đối với khoa học thì ông chưa tồn tại, vì nghiên cứu đầu tiên của ông ra mắt năm 1876, và quan tâm duy nhất của tôi là phân lập và khiến cho các vi sinh vật sống được trong trạng thái thuần khiết, với những môi trường thích hợp, thật ra có lấy đó làm chuyện vui chăng, hẳn vậy, khi ông khinh suất tố cáo là tôi không biết cách làm ra các mẻ nuôi cấy thuần khiết!” Và ông nhắc lại vai trò mà ông đã giữ khi ông truyền cảm hứng cho Davaine và Lister.

Sau cùng Pasteur chú tâm vào chứng minh là những chống đối đối với lý thuyết về các mầm được áp dụng vào các bệnh truyền nhiễm vẫn tồn tại dai dẳng sau những công trình của Koch. Ông dẫn một công bố của nhà sinh lý học nổi tiếng Paul Bert, ra ngày 13 tháng 1 năm 1877, theo đó có thể truyền bệnh than bằng máu mà trong đó mọi vi khuẩn bị tiêu diệt bằng

oxy nén r ồi. Và Paul Bert kết luận: “Các khuẩn que không phải là nguyên nhân cũng không phải kết quả tất yếu của bệnh bệnh than.” Pasteur suy ra là cộng đồng khoa học không được thuyết phục bởi công trình của Koch, người vừa xuất hiện, và tuyên bố: “Chính đó là lúc tôi quyết định hoàn toàn đi vào nghiên cứu bệnh than, căn bệnh đã làm nảy sinh rất nhiều nghiên cứu, như là h ồng tâm của mọi tranh cãi.”

Với trận đòn liên h ồi kỳ trận này, một mặt, Pasteur tái khẳng định rằng chính ông là người, qua nghiên cứu về những sự lên men, sáng lập lý thuyết về các m ầm, bao g ồm cả ứng dụng của nó vào các bệnh truyền nhiễm, và mặt khác, rằng các công trình của Koch về bệnh căn học của bệnh than là không thuyết phục, do đó cần thiết để ông phải đưa ra các lập luận quyết định về chủ đề này. Kết luận có sắc thái ôn hòa hơn nhưng vẫn kiên quyết: “Tóm lại, thưa ông, nếu bỏ qua một bên sự không chính xác hiển nhiên trong những trích dẫn và những phán xét của ông, tôi đánh giá chỉ có một đi ều đáng ghi nhận trong cuốn sách mỏng của ông: ông bị bó buộc, sau khi đã không đánh giá đúng, phải ca tụng khám phá về sự giảm độc lực của vi rút. [...] Ngay từ bây giờ, những kết quả đầu tiên đã gặt hái được trong năm đầu tiên áp dụng nó là rất lớn để những phê phán và phản bác không thể ngăn được tiến trình phát triển của nó. Thưa ông, dù những cuộc tấn công của ông có mạnh mẽ đến đâu, chúng cũng không cản trở được sự thành công của nó. Tôi chờ đợi với tin tưởng vào những hệ quả mà phương pháp về sự giảm độc lực các vi rút này nắm giữ nhằm giúp nhân loại trong cuộc chiến đấu chống lại các bệnh đang vây lấy nó.” Một sự hiệu chỉnh mà ông tưởng là cuối cùng.

Do đó ta thấy là ngay từ cuối năm 1882 và đến đầu năm 1883 một sự đối đầu ác liệt đã khởi phát giữa hai nhà bác học. Nếu bỏ qua những khía

cạnh dân tộc chủ nghĩa của sự hiềm khích này, ta thấy những yếu tố cổ điển của đấu tranh giữa hai cái tôi, người này tố cáo người kia là không nhìn nhận tầm quan trọng đóng góp của mình. Pasteur hận Koch không nhìn nhận ông là người đầu tiên mô tả các bào tử vi khuẩn. Koch thù Pasteur là ở Hội nghị Londres đã không nhắc đến chứng minh mà ông chỉ ra vai trò của *Bacillus anthracis* trong bệnh căn học của bệnh than. Koch, người đã phát triển các mẻ nuôi cấy trên môi trường rắn, nơi duy nhất có khả năng chắc chắn có mẻ nuôi cấy thuần khiết, tố cáo Pasteur là không thể có các mẻ nuôi cấy như vậy, một tố cáo không thể chấp nhận được với người, ngay từ năm 1857, khi Koch mới có 14 tuổi, đã có được mẻ nuôi cấy thuần khiết đầu tiên của một vi thể hữu cơ,...

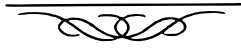
Trong suốt năm năm hai người như rút mình trong tình thế *nguyên trạng* cho đến khi cuộc xung đột lại bùng lên từ đống tro tàn. Tia lửa, một lá thư Pasteur gửi ngày 29 tháng 5 năm 1887 cho Hội hoàng gia của các bác sĩ thành phố Vienne trong đó - giả ngậy thơ? - ông khẳng định: “Những lời phê phán đã xa xôi rĩ của trường phái Berlin bị các sự kiện bác bỏ và trường phái đó đã thay đổi ý kiến”. Koch trỗi dậy, gửi một phủ nhận sắc bén cho tờ *Semaine médicale* {Tuần lễ Y khoa} tháng 8 năm 1887. Ông đã nói từ nhiều năm trước về giá trị thực tế của tiêm chủng bệnh than: một sự bảo vệ không đủ chống lại nhiễm trùng, một tác dụng rất ngắn, tính hữu ích như vậy có vấn đề, vì rằng những số liệu thống kê mà ông Pasteur đã công bố: “Ai có thể bảo đảm tính chính xác của những con số đó? Làm thế nào mà họ đã thu thập được các con số của tính toán này? Đây là những gì bất kỳ ai chú ý đến thống kê y khoa và biết phải thực hiện ra sao đều tự đặt ra.*”

Tiêm chủng bệnh than được lan truyền rất chậm ở Đức. Năm 1888, trong ghi chép biên niên của *Recueil de médecine vétérinaire* đề ngày 15 tháng 12, Nocard viết: “Hình như bên Đức họ không biết đến các ích lợi của tiêm chủng bệnh than. Ít ra cũng không bao giờ thấy nói đến trong những báo cáo chính thức của Cục Vệ sinh Y tế, vốn chỉ tự giới hạn vào việc ghi lại những mất mát lớn trong các vùng hứng chịu bệnh than. Có lệnh là không được nói đến.”

Pasteur trả lời trong số tháng 8 năm 1887 của *Semaine médicale* : “Từ các điểm nêu lên, rút cục ông Koch chỉ đòi hỏi một điều để tin vào hậu quả của các tiêm chủng bệnh than, đó là đảm bảo tính chính xác của những con số mà ông ta nhắc. Hay lắm. Điều đó không có một chút trở ngại gì. Hội nghị ở Vienne tháng tới sẽ là dịp rất tốt để nghe chúng tôi. Tất cả những báo cáo của các bác sĩ thú y sẽ được bày ra để ông Koch cũng như những người muốn tìm hiểu sử dụng, và phương pháp tổng quát của các nhiễm truyền phòng ngừa {chủng ngừa} có thể được bàn cãi.” Pasteur sẽ không tự mình đi Áo. Ông viết thư ngày 9 tháng 8 năm 1887 cho bác sĩ Grancher: “Chamberland [...] sẽ đi Hội nghị Vienne và [...] sẽ đối diện với những người Đức và sự thù ghét của họ.”

Trong lúc trao đổi nhã nhặn với nhau về bệnh than qua những bài viết đan xen, hai đối thủ tiếp tục công việc của họ về các đề tài khác, Koch tinh luyện mô tả của mình về con trực khuẩn của bệnh lao, còn Pasteur, từ đầu năm 1881, đi vào nghiên cứu bệnh dại và tìm kiếm một vắc xin chống lại căn bệnh khủng khiếp này. Tuy vậy cả hai sẽ tạm ngưng những công việc này vào tháng 6 năm 1883: bệnh dịch tả đến Ai Cập. Sự cạnh tranh của hai nhà bác học lại có thêm một dịp mới để thể hiện.

Chương 12



Chết cho khoa học

“Bệnh dịch tả đã bùng phát ở Ai Cập”, Pasteur báo cho Ủy ban Cố vấn về Vệ sinh vào ngày 11 tháng 7 năm 1883, như một tuyên ngôn chiến tranh, mà chỉ có một lời đáp duy nhất: tổng động viên. “Tất cả các quốc gia của châu lục phải quan tâm đến các biện pháp được dùng để chống lại sự bùng phát và lan tràn của tai họa.” Nhiều phái đoàn quốc gia nhanh chóng được gửi đi. Theo đó, những người Pháp của Pasteur, người Đức được Koch chỉ đạo, sẽ lại thấy mình đối đầu nhau trên đất Ai Cập. Một cuộc thám hiểm sẽ là chiến thắng cho phe Đức và kết thúc bi thảm cho phe Pháp.

Khác với bệnh dịch hạch, một tai họa mà gắn với thế lưỡng nan sâu thẳm, bệnh dịch tả chỉ rời cái nôi Ấn Độ từ đầu thế kỷ XIX để lan qua châu Âu là nơi chưa hề biết về nó, ngoại trừ qua những câu chuyện của các nhà du hành. Sự lan truyền của nó chủ yếu theo sự di chuyển của con người. Mọi cuộc di chuyển đông người đều thuận lợi cho bệnh phát triển: mậu dịch, di chuyển quân lính lúc chiến tranh, chinh phục thuộc địa, đi hành hương... Và cuộc hành quân của nó ngày càng nhanh, bỏ lại đằng sau những đoàn người chậm chạp, ngày càng đi xa hơn với nhịp độ gia tăng ở các tốc độ, với tiến bộ của phương tiện giao thông. Sự lan tràn của nó ở phương Tây dâng trào qua nhiều đợt, và được đánh dấu bởi một điểm đặc biệt: nó hoành hành qua các đợt dịch nhanh như sét đánh.

Đại dịch đầu tiên vào năm 1817-1823 phát triển chủ yếu do sự xâm nhập quân sự và thương mại của nước Anh vào Ấn Độ và Trung Đông. Đợt

dịch này chấm dứt bên bờ biển Caspienne giáp biên giới Đế chế Nga. Chẳng bao lâu sau đại dịch thứ hai xảy ra, từ năm 1826 đến năm 1837. Paris thiệt hại nặng nề vào năm 1832: trong 945.698 cư dân (toàn bộ dân số Paris thời đó), 18.402 người chết, hay 23‰*. Hơn 100.000 người chết ở Pháp. Sự phát triển của xe lửa và tàu hơi nước đẩy nhanh đại dịch thứ ba (1841-1856) và thứ tư (1863-1875). Chiến tranh Crimée (1853-1856) và mở kênh đào Suez (1859-1869) cũng góp phần vào sự phát tán ấy.

Theo một số thống kê khác, dân số Paris vào đầu những năm 1830 vào khoảng trên dưới 700 nghìn người, và đợt dịch tả năm 1832 giết chết chừng trên dưới 20.000 người. (BT)

Bệnh nhân bệnh dịch tả, dù ở châu Á hay châu Âu, xa cách nhau vài thế kỷ, đều có những triệu chứng giống nhau và khủng khiếp: tiêu chảy không ngừng, nôn mửa liên tục, gây mất nước và khát nước vô cùng, trụy mạch rồi mất mạch, tay chân lạnh ngắt, chuột rút. Màu da xanh lá gây thêm hãi hùng. Tiến triển của bệnh vô cùng nhanh vừa gây hoang mang cho dân chúng, vừa làm họ hoảng hốt.

Đại dịch đầu tiên đột ngột xuất hiện gây bất ngờ cho giới bác sĩ và nhà cầm quyền. Sự lẫn lộn phổ biến về nguồn gốc, những nguyên nhân của dịch, một số người như François Magendie (1783-1855) không tin vào tính lây nhiễm của bệnh dịch tả, François Broussais (1772- 1838) xem đó đơn thuần là “viêm” thôi. Những sự đi đầu trị được đề xuất gây nhiều rủi ro hơn là các lợi ích, khi chúng hóa ra là gây hại, gia tăng mất nước.

Tuy nhiên, dưới kính hiển vi, ngay từ năm 1832, dược sĩ Limousin-Lamothe ở Albi, bác sĩ Robert ở Marseille, quan sát thấy những vi động vật, các dạng di chuyển được trong phân bệnh nhân bệnh dịch tả và trong nguồn nước uống. Năm 1848, Virchow thấy trong phân bệnh nhân bệnh dịch tả có nhiều phẩy khuẩn, nhưng ông không rút ra suy luận nào hết.

Filippo Pacini trở lại mô tả chính xác đầu tiên về mầm {bệnh} vào năm 1854-1855 và khẳng định chắc chắn vai trò bệnh căn học của nó. Tuy nhiên, các kết luận của ông đi ngược lại với thuyết chướng khí đang chiếm ưu thế ở nước Ý thời đó, và không ai để ý, bị làm ngơ trong suốt nhiều năm.

Về vai trò của nước trong sự lây truyền, bị nghi ngờ từ những năm 1830, được bác sĩ người Anh John Snow mạnh mẽ đề nghị, khi đợt dịch tả hoành hành ở Londres năm 1854. Rất ngạc nhiên về tỷ lệ tử vong cao trong khu phố Soho, ông nghiên cứu kỹ lưỡng bản đồ chi tiết của quận. Ông nhận xét là tất cả gia đình bị nhiễm bệnh đều lấy nước từ cùng một máy nước công cộng ở Broad Street. Ông cho lấy cái cán bơm nước đi, dịch giảm nhanh chóng trong vài ngày.

Tuy vậy, giả thuyết lan truyền qua nước vẫn bị tranh cãi mạnh ở thời đó, nhất là nguồn gốc vi sinh vật chưa được chứng minh.

Năm 1865, trong lúc dịch tả từ Marseille đến Paris khiến 200 người chết vào tháng 10, Pasteur, Claude Bernard và Sainte-Claire Deville hiệu chỉnh một thiết bị phức tạp để giữ không khí trong những phòng bệnh dịch tả ở nhà thương Lariboisière, với mục tiêu làm lộ ra các mầm của căn bệnh. Không khí không mang theo các mầm.

Giữa tháng 6 năm 1883, bệnh dịch tả đến Damiette, bùng nổ giữa kỳ đại hội chợ thường niên. Người ta giả định là những người hành hương từ Mecque {Meca} trở về có vai trò trong đó. Tại chỗ, phản ứng của người Anh là đánh giá thấp mối đe dọa, cản trở việc thực hiện các biện pháp y tế khẩn cấp như cách ly kiểm dịch. Một thái độ vô trách nhiệm, có tội, vì không bao lâu sau cả đống bằng bị nhiễm bệnh. Ngày 14 tháng 7, dịch lan

đến Caire, cho đến ngày 22 đã giết chết 500 người trong một ngày. Alexandrie bị đe dọa*.

Damiette là một thành phố ở phía bắc Ai Cập, ven biển Địa Trung Hải (cách biển 15 km); Alexandrie cách thành phố này 200km về phía tây, còn Caire (Cairo) cách 200km về phía nam. Khi này Ai Cập nằm dưới sự bảo hộ của thực dân Anh. Có lẽ, đối với các nước thực dân, các biện pháp phát triển giáo dục, y tế, văn hóa,... không có sự ưu tiên bằng bóc lột tài nguyên thiên nhiên của thuộc địa. (BT)

Ngày 11 tháng 7, khi thông báo đáng sợ từ Damiette đến, Pasteur ghi: “từ đợt dịch tả gần nhất, khoa học đã có vài tiến bộ liên quan đến bệnh căn học của một số bệnh có thể lây truyền. Có thể có lý do để nỗ lực ứng dụng những quan điểm mới mà các nghiên cứu này đề xuất cho bệnh dịch tả chẳng?” Ủy ban Cố vấn về vệ sinh được thăm dò ý kiến và đồng ý, ủy thác cho Pasteur gửi một đoàn công tác và đoàn này ngay lập tức huy động nhóm các nhà nghiên cứu trẻ của ông vốn rất thành thạo về nghiên cứu các vi sinh vật và các bệnh lây nhiễm, “có thể xem là [người] có tri thức và [sự] tận tâm.” Ông đề nghị Roux và Thuillier, đã được nhận vào phòng thí nghiệm của ông, bác sĩ Straus, bác sĩ các bệnh viện, thạc sĩ khoa dược và Nocard, giáo sư bệnh học ở Trường Alfort. Pasteur tiếp tục nói trong ghi chú: “Đi đâu phải làm bây giờ, để trả lời các mối quan tâm của khoa học, là tìm kiếm nguyên nhân gốc rễ của tai họa. Và tình trạng kiến thức hiện tại của chúng ta buộc tập trung chú ý vào sự tồn tại có thể có, trong máu hay là trong một bộ phận nào của cơ thể, một vật gì rất bé nhỏ mà bản chất và đặc tính có thể giải thích tất cả những đặc thù của bệnh dịch tả, từ triệu chứng cho đến cách bệnh lan truyền. Xác định được vi sinh vật đó sẽ quyết định nhanh chóng tất cả vấn đề về các biện pháp phải thi hành để ngăn ngừa ác bệnh đang hoành hành và có thể gợi ý những phương pháp điều trị học mới.” Đó là kế hoạch nghiên cứu.

Một mối quan tâm chi phối tâm trí Pasteur, đó là bảo vệ “các sứ thần” khỏi mọi sự nhiễm. Do đó họ sẽ lên đường, được trang bị một cuốn cẩm nang phải đảm bảo họ tránh được mọi rủi ro: một danh sách chi tiết chín phòng ngừa vệ sinh phải tôn trọng nghiêm ngặt.

Mọi việc đã sẵn sàng chưa? Trừ một chi tiết, thiếu ti-ên, tuy bộ trưởng đã đề nghị một dự án tín dụng 50.000 phờ- rãng... nhưng chậm trễ. Ngày 31 tháng 7, Pasteur thông báo cho Bộ nỗi lo lắng của mình trộn với tinh thần ái quốc: “Tôi đã cho họ [những người mang sứ mệnh] biết là họ phải sẵn sàng rời Paris càng sớm càng tốt. Có khẩn cấp đấy: Các ủy ban ngoại quốc đã lên đường r ẫ... Đó là lợi ích và cho danh dự cho nước Pháp để đoàn công tác không được đến khi mọi sự đã xong xuôi.” Nghị viện sau cùng chấp nhận cho tín dụng. Lần này, mọi việc có vẻ suôn sẻ. Nhưng những thâm cung bí sử của chính quyền trì hoãn chuyển đi. Không kể đến những âm mưu đen tối của các bác sĩ trong hàng lang của các Bộ dẫn tới loại trừ Nocard để thay vào đó là bác sĩ vệ sinh y tế Mahé... Chương trình nghiên cứu sẽ không thể trôi chảy nếu không có năng lực của bác sĩ thú y Nocard, người mà Pasteur đánh giá “cực kỳ có giá trị”. Pasteur vô cùng bức tức với quyết định đó, yêu cầu bộ trưởng Bộ Thương mại xem xét biện luận của ông. Và ông biết cách thuyết phục. Sau cùng cuộc khởi hành từ Paris diễn ra ngày 7 tháng 8 và từ Marseille ngày 9. Ngày 13 tháng 8, từ Arbois, Pasteur viết cho ông bạn Marcou “Anh đã nghe thấy là theo đề nghị của tôi, chính phủ đã gửi đi bốn người. [...] những nước khác đã noi gương chúng ta ngay và tôi hy vọng là {từ} đã nhiệt tình khởi đầu này, sau này người ta sẽ nghĩ tới những chuyển viễn chinh tương tự cho bệnh dịch hạch, bệnh sốt vàng {da} và các bệnh dịch hạch của động vật*. Đoàn công tác của phái Pasteur đặt chân đến Alexandrie ngày 15 tháng 8. Alexandrie,

nơi mà tỷ lệ tử vong không khủng khiếp như ở Caire, tuy ở đây mỗi ngày người ta đếm được 40 tới 50 người chết. Đoàn của Pháp bắt đầu làm việc ở sở Y tế của bác sĩ Ardouin, bác sĩ trưởng của Nhà thương Âu châu, nơi mà họ có thể khám nghiệm tử thi trong điều kiện tốt nhất.

Thật ra, gửi các đoàn bác sĩ và những nhà khoa học đến nơi có dịch lần này là một sự kiện lớn đầu tiên. Nó báo trước những việc gửi các đoàn công tác hiện nay của OMS {viết tắt của chữ tiếng Pháp L'Organisation mondiale de la Santé, nghĩa là Tổ chức Y tế Thế giới} khi nguy cơ dịch có thể diễn ra ở một nơi nào đó trên toàn cầu.

Nếu tổ chức chuyển viễn chinh của Pháp đến Ai Cập là sáng kiến của Pasteur, bên kia sông Rhin, chính phủ ủy thác Koch đến đó. Đội ngũ Đức, được Koch sắp xếp, và các trợ lý của ông là Gaffky, Fischer, thêm Treskow, nhà hóa học của Cục Vệ sinh Y tế Đế chế, họ sửa soạn từng chi tiết một cho chuyển viễn chinh. Danh sách dụng cụ mang theo được lên rất chính xác. Nhóm công tác rời Berlin ngày 16 tháng 8 để đến Alexandrie ngày 24.

Mục tiêu là chung, nhưng mỗi người lại mong chờ vào phe mình. Những người phái Pasteur ở Nhà thương Âu châu, trong khi Koch ở Nhà thương Hy Lạp, nơi mà số đông bệnh nhân bệnh dịch tả được đưa tới.

Ngoài những khuyến cáo về vệ sinh, Roux, người lãnh đạo đoàn Pháp, có trong túi tất cả các chỉ thị về chương trình của các nghiên cứu. Không phó mặc cho sự may rủi ngẫu nhiên, ngay cả việc lựa chọn chỗ ở cho đến người đầu bếp của họ. Ghi chú của Pasteur kết thúc bằng một lưu ý đáng chú ý: “Tôi rất muốn các ông Straus, Nocard, Roux và Thuillier trên hành trình đến Ai Cập hay lúc ở đó đọc kỹ và trợn hai tập của tôi về bệnh của con tằm tơ. Bệnh dịch tả phải có nhiều điểm tương đồng với bệnh tằm gai

và bệnh tằm bủng.” Pasteur không sai về vấn đề bệnh tằm bủng, như người ta thấy trong bệnh dịch tả, là một bệnh truyền {đường} phân-miệng.

Những người mang sứ mệnh rầm rập nghe theo những chỉ dẫn của vị thầy, họ tìm thể hữu cơ gây bệnh trong máu, trong phân, họ nuôi cấy và nhiễm truyền cho nhiều động vật khác nhau để gây lại căn bệnh... Từ Arbois, {nơi ông} tuân giữ các tuần lễ mùa hè {bắt đầu} từ cuối tháng 7, Pasteur theo dõi các kết quả của những quan sát được thực hiện ở Alexandrie. Một bức điện của Straus làm ông rất vui: họ tưởng là đã thấy trong máu của những bệnh nhân bệnh dịch tả một vi sinh vật kỳ quái. Bức điện tiếp theo làm tiêu tan mọi hy vọng của ông. Họ không truyền được bệnh dịch tả cho động vật với mẻ nuôi cấy của vi sinh vật ấy. Họ đã nghiên cứu 24 tử thi, vô ích, tác nhân gây bệnh vẫn trốn tránh. Họ ở lại để xem dịch bệnh có tái phát không, và bệnh dịch hạch bò cho họ đề tài nghiên cứu, trong lúc đợi chờ trở về Pháp.

Bất ngờ ngày 19 tháng 9 xảy ra chuyện tầy trời! Trong khi dịch đang sắp hết, Louis Thuillier chết vì bệnh dịch tả. Anh ta mới 26 tuổi. Một điện tín do Roux gửi báo tin làm Pasteur xui: “Với Thuillier, khoa học mất đi một trong những đại diện can đảm và cũng mất đi tiền đồ xán lạn của mình. Tôi mất một môn đồ khả ái và tận tâm, phòng thí nghiệm của tôi mất một trong những cột trụ chính.” Vài ngày sau Roux kể cho ông diễn biến của bi kịch: “Điện tín đã cho thầy biết tai họa khủng khiếp giáng xuống chúng tôi như sấm sét. Thuillier và Nocard đến Tanta vào thứ sáu ngày 14 để tham dự khám nghiệm mổ tử thi bò chết vì bệnh dịch hạch bò; họ trở về vào ngày thứ bảy và vào thứ hai ngày 17, họ đi đến trại cách ly động vật, đến lò mổ, lấy máu bò. Buổi sáng Thuillier đi tiêu {phân cứng}, cả ngày hôm đó vui vẻ, tắm biển một lần, buổi chiều chúng tôi làm chuyến đi dạo

bằng xe. Anh ấy ăn bữa chiều ngon lành, đi nằm vào 10 giờ 30. Anh ấy nhanh chóng rơi vào giấc ngủ. Vào 3 giờ sáng, anh ấy đi cầu tiêu và thấy rất khó chịu, đi vào phòng và kêu lớn: ‘Anh Roux ơi, tôi rất nhọc.’, và ngã ra sàn nhà. Tôi và Straus, chúng tôi bế anh ấy vào giường; mặt anh trắng bệch và vã mồ hôi, bàn tay lạnh ngắt như người bị ngất. Mới đầu chúng tôi tưởng là chứng khó tiêu. Anh hồi lại nhanh chóng, uống một chút dung dịch có thuốc phiện rồi ngủ.

Tôi nghỉ trên một cái ghế dài trong phòng anh ấy. Anh tiêu chảy nhiều vào 5 giờ sáng. Tôi đặt anh ấy nằm; anh nôn sạch tất cả đồ ăn bữa ăn chiều hôm qua. Rồi, cảm thấy nhẹ nhõm, anh ngủ tiếp sau khi uống dung dịch có thuốc phiện. Vào 7 giờ sáng, tôi cảm thấy anh ấy bị bệnh nặng hơn, anh than bị lạnh. Thêm phân lỏng. Tôi và Straus phải vực anh ấy vì anh ấy có thể ngất đi. Từ lúc đó, mọi sự đều dồn dập. Dù có dùng thuốc mạnh nhất, vào 8 giờ, có thể coi là anh ấy chết như rồi. Chuột rút cơ chân, bắp vế, cơ hoành, mặt mũi biến sắc, đi tiểu không kiểm soát được, không thiếu triệu chứng nào của bệnh dịch tả khủng khiếp cả.

Ngay từ 7 giờ, chúng tôi bắt đầu xoa bóp anh ấy. Tất cả các bác sĩ Pháp và Ý có mặt. Rượu sâm banh lạnh được dùng, các mũi ê-te được chích. Sau cùng, tất cả đều được tận dụng với khát khao và lòng tin của những người quyết tâm làm mọi việc để đẩy lui cái chết. Hô hấp khó khăn, nhưng nhờ xoa bóp, nhiệt độ không bị hạ*. Vào khoảng trưa, khá hơn một chút, mạch ở khuỷu tay bắt được. Vào 2 giờ sáng, hô hấp càng khó khăn, tiêu không tự chủ, mất mạch. Hô hấp và tuần hoàn chỉ duy trì được bằng các mũi tiêm ê-te và sâm banh: Có những nét đặc trưng nhưng đáng dấp không có vẻ là bệnh dịch tả cho lắm.

Bệnh dịch tả không đi kèm với sốt. Trong các bệnh truyền nhiễm khác, người ta mong nhiệt độ giảm xuống, trong trường hợp bệnh dịch tả thì ngược lại.

Nhờ những sức mạnh và nghị lực của chúng tôi, hấp hối mới kéo dài đến sáng thứ tư ngày 19, lúc 7 giờ. Sự tê liệt, kéo dài suốt 24 giờ, mạnh hơn sẵn sóc của chúng tôi.

Qua những gì thầy cảm nhận, thầy sẽ đoán được nỗi đau của chúng tôi.

Kiêu dân Pháp, các đoàn y tế rụng rời. Những biểu dương vinh quang nhất đã được dành cho Thuillier khốn khổ của chúng ta.

Anh ấy được chôn cất vào 4 giờ chiều thứ tư, với nghi thức đẹp đẽ và oai nghiêm nhất mà đã từ lâu thành phố Alexandrie mới thấy.

Phái đoàn Đức đã tỏ lòng cảm phục đáng quý và cảm động, với lòng cao thượng và giản dị làm chúng tôi xúc động.

Ông Koch cùng những người cộng tác đến lúc tin tức lan trong thành phố. Họ tìm ra những lời đẹp đẽ nhất để tưởng niệm người vừa khuất yêu quý của chúng ta. Lúc chuyển linh cữu, các vị đó đem hai vòng hoa mà họ tự tay gắn vào hòm áo quan: ‘Những vòng hoa này khiêm tốn’, ông Koch nói, ‘nhưng đó là nguyệt quế; chúng chỉ dành cho những ai giành được vinh quang.’

Ông Koch cần một góc tấm vải phủ áo quan. Chúng tôi lưu xác người đồng chí của chúng ta, anh ấy nằm trong một áo quan bằng kẽm được gắn kín. Các thủ tục được thi hành để thi hài của anh ấy có thể được mang trở về Pháp, khi đã đủ theo các thời hạn bố buộc đã được quy định: ở Ai Cập, thời hạn là một năm.

Kì đầu dân Pháp muốn dựng một công trình để tưởng niệm Louis Thuillier.

Thưa thầy, vị thầy quý mến, còn biết bao điều khác muốn nói nữa với thầy: tường thuật những sự cố đau buồn xảy đến dồn dập mau chóng ấy sẽ chiếm nhiều trang giấy. Không ai hiểu được điều gì trong tai họa này. Từ hồi mười lăm ngày chúng tôi không thấy một bệnh nhân bệnh dịch tả nào. Chúng tôi bắt đầu quan tâm đến bệnh dịch hạch bò.

Trong tất cả mọi người chúng tôi, Thuillier là tuân giữ nhất với những phòng ngừa. Anh chỉ li ti mãi không thể nào trách được.

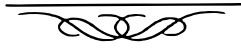
Qua lá thư này, chúng tôi thay mặt tất cả mọi người để viết vài lời với gia đình.

Đây là những đòn mà bệnh dịch tả đã giáng xuống lúc bệnh sắp ngưng. [...] Mong thầy hãy tin vào lòng kính yêu của chúng tôi.”

Ở Amiens, gia đình của Thuillier, khá nghèo khó, đã hy sinh nhiều để cho ông học tại Trường Sư phạm, ông giành thủ khoa trong cuộc thi tuyển thạc sĩ các khoa học tự nhiên. Là một môn đồ xuất sắc của Pasteur, Thuillier đã cùng ông nghiên cứu bệnh dại, bệnh than và ông đã khám phá ra vi sinh vật của bệnh đóng dấu lợn. Khoa học mất một nhà nghiên cứu đầy hứa hẹn. Một tấm bảng ở Viện Pasteur nhắc nhớ là Louis Thuillier “chết cho khoa học”.

Bi kịch này đã nổi trong khoảnh khắc những đối thủ Pháp và Đức trong một tang chung.

Chương 13



Sự phục thù của Koch

Từ khi đến nơi, phái đoàn Đức đã làm gì trong thời gian đó? Với tư cách là một nhà mô học, Koch hướng các nghiên cứu vào các mô ruột. Nhất là năm trước ông đã nhận từ Ấn Độ ruột một bệnh nhân bệnh dịch tả và đã lưu ý đến sự hiện diện của nhiều phẩy khuẩn hay trực khuẩn cong hình dấu phẩy.

Ý tưởng này thích đáng và, nhanh chóng, ông nhận thấy là trực khuẩn này xâm chiếm ruột nhưng không có trong máu, phổi, lá lách hay gan.

Ngày 17 tháng 9, non một tháng sau khi đến, ông đã gửi báo cáo đầu tiên cho bộ trưởng Bộ Nội vụ của nước ông, nói là ông đã tìm thấy trực khuẩn này trong 12 bệnh nhân và trong 10 cuộc khám nghiệm tử thi. Nhưng ông không thể khẳng định nó là nguyên nhân của bệnh, vì, bất chấp mọi cố gắng của ông, không nuôi cấy được nó và không con vật nào bị nhiễm truyền bệnh dịch tả. Lý do, mà ông chưa biết, là động vật chống được bệnh dịch tả!

Hôm sau ngày gửi báo cáo này, ông được tin là Thuillier chết.

Trong khi phái đoàn Pháp trở về Paris, Koch được các kết quả khuyến khích, mong muốn xác nhận vai trò “trực khuẩn-phẩy” trong bệnh căn học bệnh dịch tả, nhưng dịch giảm đi, các bệnh nhân để nghiên cứu {trở nên} hiếm hoi. Phải đi tìm nơi khác. Ấn Độ, nơi bệnh dịch tả là bệnh đặc thù địa phương, được ông coi là điểm lý tưởng để tiếp tục nghiên cứu của mình và

đi đến kết luận cuối cùng. Trong khi chờ đợi các nhà chức trách Đức cho phép chuyển đi đó, Koch đi thăm Hạ Ai Cập trong một chuyến đi nửa khoa học nửa du lịch, ông chia sẻ những ấn tượng của mình với Emmy và con gái, ông tả cho họ những đặc sắc của xứ này. Ông viết cho Emmy: “Buổi chiều, bọn anh thường xuống bãi biển. Bọn anh cưỡi lừa và chạy đua cho vui, những người hướng dẫn Ả Rập theo sau. Khi tới vách đá bị sóng biển dội vào, bọn anh thưởng thức các món ăn và đồ uống đem theo. Tất cả mọi sự đó dưới ánh trăng đẹp! Bọn anh cũng đi thuyền buồm trong vịnh và nghĩ sẽ đến Caire vài ngày để chiêm ngưỡng kim tự tháp và sa mạc.” Đúng là ông có đến Caire nhưng, như ông viết cho con gái Trudy, đó không phải là chuyến hành trình yên ả. Thật vậy, người hướng dẫn khuyên ông đi một vòng thăm các lăng mộ trên lưng con lạc đà một bướu: “Đó là một chuyến đi chơi rất khó chịu, con lạc đà lắc lư và lắc đảo trong khi bố bám chặt để không ngã. Chồng chành như con tàu nhỏ trong bão lớn! Cho nên từ nay bố chỉ lên lưng một con vật dễ bảo như con ngựa. Bố sẽ không khi nào thoải mái trên lưng một con lạc đà.”

Thay vì chú ý đến bệnh dịch hạch bò như nhóm người phái Pasteur, {vì} thiếu bệnh dịch tả, Koch dành thì giờ cho vài nghiên cứu dịch tễ học và về hiệu quả của các biện pháp kiểm dịch, đặc biệt trong vùng giáp Biển Đỏ. Những biện pháp vệ sinh mà ông phải trải qua là biện pháp hơi hung hãn. Khi ông trở lại từ một vùng bị nhiễm bệnh; các tổ chức kiểm dịch ở Tor buộc ông phải chịu phun khói với axit sunfurơ theo đúng thủ tục... thứ mà ông đã chứng minh là vô hiệu quả trong các nghiên cứu của ông về những chất sát khuẩn, ông mĩa mai tự hỏi làm sao cách chữa này có thể đến và diệt những con phẩy khuẩn cư trú ở trong bộ tiêu hóa của ông. Trên

chuyến tàu đưa ông tới Suez, những vách ngăn được dội nước biển trộn với axit sunfuric... trừ nhà vệ sinh, nơi có khả năng chứa các mầm {bệnh}.

Vào giữa tháng 10, giấy phép của Bộ Nội vụ có trong túi, Koch lên tàu, hướng đến đòng bằng sông Hằng, cái nôi của bệnh dịch tả. Ông đặt chân đến Calcutta vào ngày 11 tháng 12 năm 1883, ngày sinh nhật lần thứ 40 của ông! Ông không đơn độc, hai phụ tá Gaffky và Fischer tháp tùng ông. Treskow thì trở về Berlin. Được tiếp đón ở Medical College Hospital, ba người đánh giá cao các điều kiện làm việc tốt, có nước sinh hoạt, khí ga, và các ca bệnh dịch tả nhiều vô kể. Họ nhanh chóng bắt tay vào công việc, họ liên tục {thực hiện} khám nghiệm tử thi, các quan sát dưới kính hiển vi, phân tích sinh học của các mầm. Ba tuần làm việc cật lực, Koch gửi Bộ Nội vụ báo cáo đầu tiên (ngày 2 tháng 2 năm 1884), một bản tin chiến thắng! “Lúc này ta có thể kết luận là trực khuẩn được tìm thấy trong ruột các bệnh nhân của bệnh dịch tả chính là tác nhân gây bệnh của bệnh dịch tả.” Ông có thể xác định được những đặc điểm của nó vốn phân biệt nó với các vi khuẩn khác: “Trực khuẩn này không phải là một que dài, mà nó hơi cong như một dấu phẩy. Đường cong có thể lớn đến nỗi các que nhỏ giống như một hình bán nguyệt. Trong một mẻ nuôi cấy thuần khiết, nó thậm chí có thể có hình chữ S. Nó rất di động.” Trực khuẩn này được nuôi cấy trong gelatin dinh dưỡng - một may mắn, mùa lạnh giúp cho việc trở lại trạng thái đông đặc, như Gaffky giải thích sau đó - và có một tập tính đặc trưng. “Các khuẩn lạc thành hình lúc mới đầu có dạng đặc chắc, sau lan dần dần khi gelatin lỏng ra.” Khảo sát hai lần, qua kính hiển vi và các mẻ nuôi cấy trên gelatin, ở 22 tử thi và 17 bệnh nhân bệnh dịch tả. “Trong mọi trường hợp, trực khuẩn phẩy và chỉ có trực khuẩn phẩy đã được tìm thấy.”

Tuy nhiên, một bóng mờ {phủ} trên kết luận đẹp đẽ đã gây khó chịu cho Koch, ông không thể gây bệnh cho động vật của phòng thí nghiệm. Các định đề của ông bị lung lay. Vì chứng minh đó tuyệt vời tay ông, ông tiến hành các nghiên cứu dịch tễ học để làm sáng tỏ các phương thức lây truyền. Trong các dữ liệu thu được, vai trò của nước tỏ ra quan trọng bậc nhất. Đã có rồi, một nghiên cứu thống kê đầu tiên, một quan sát đầu tiên, ở Calcutta, nguồn cung cấp nước uống đã kéo giảm số tử vong từ 10 xuống 3 ‰. Các cuộc tham quan tại thực địa thêm thuyết phục ông. Ở Bengale, mỗi làng có một bể nước uống lớn hay *tank* mà dân làng đến lấy nước uống; nhưng nước đó tiếc thay không chỉ dùng để uống mà còn hoán chuyển thành bể bơi, bể giặt. Do đó quần áo của bệnh nhân và những người chết giặt giũ trong những bể nước này gây nhiễm {bệnh} ra chung quanh. Koch cho thấy rõ là trực khuẩn có trong nước bị nhiễm bẩn, sau cùng ông đã có chứng cứ chắc chắn là trực khuẩn phẩy là tác nhân bệnh dịch tả. Ông dành báo cáo cuối cùng của mình vào ngày 4 tháng 3 năm 1884 cho vai trò của nước trong sự phát tán bệnh. Vai trò mà, như ta đã thấy, đã được John Snow, người Anh, mạnh mẽ đề nghị, nhưng Koch không bao giờ nhắc tới, và có lẽ là ông không biết đến các công trình đó của Snow.

Sau này trong sự nghiệp của mình, Koch có dịp xác định vai trò của nước trong các đợt dịch tả. Tháng 8 năm 1892, một đợt dịch tả diễn ra ở Hamburg. Trong vài tuần, 17.000 trường hợp được báo cáo và hơn 2.000 người chết. Koch và cộng tác viên trung thành Gaffky được kêu gọi giúp đỡ. Họ nhận thấy một sự lạ lùng: Trong khi Hamburg bị dịch nặng nề, thành phố Altona ở phía hạ lưu Hamburg trên sông Elbe lại vô sự. Sự giải thích có vẻ sáng rõ. Nước sông Elbe ở phía thượng lưu Hamburg được coi là tương đối sạch và được dùng như vậy {trực tiếp}, không được dân

chúng thành phố lọc trước. Ngược lại, nước dòng sông bắt buộc bị dơ dáy bởi nước thải từ các cống khi chảy qua Hamburg, thành phố Altona đã đặt một hệ thống lọc hữu hiệu để loại bỏ các vi sinh vật. Koch cho thấy là phẩy khuẩn bệnh dịch tả có ở trong nước sông Elbe, ở thượng lưu và hạ lưu Hamburg, bị hệ thống lọc của Altona chặn lại hữu hiệu. Công trình này sẽ là nguồn gốc của các quy định về phân tích vi khuẩn học nước dùng để ăn uống và việc thiết lập, đánh giá các hệ thống lọc nước. Các quy định này sau đó được bổ sung thêm việc dùng xử lý clo hóa nước uống.

Nhiệm vụ ở Ấn Độ, đã hoàn tất, sắp kết thúc. Nhất là những mẻ nuôi cấy trên gelatin, có lẽ cả con người nữa, khó mà chịu đựng sức nóng ngày càng tăng. Ngày trở về được báo là mùng 5 tháng 4. Berlin dành một sự chào đón long trọng cho các nhà bác học. Sau những công trình tiên phong về bệnh than, chẳng phải Koch đã phân lập ra những vi sinh vật chịu trách nhiệm về hai trong những bệnh gây tử vong nặng nề cho nhân loại, bệnh lao và bệnh dịch tả hay sao? Những đón rước, những huy chương. Hoàng đế Wilhelm I và thủ tướng Bismarck tiếp đón các anh hùng. Koch nhận được một bức tượng bán thân của Hoàng đế, các cộng tác viên của ông... được tặng hình {hoàng đế}. Và cũng như năm 1882, các lợi ích tài chính kèm theo danh dự, đi đâu làm vui lòng Emmy, người đã từ lâu vật lộn với lương tâm.

Một số người không hòa âm với nhiệt tình đang lan khắp cả Đế chế này. Đặc biệt nhà vệ sinh học trứ danh Max von Pettenkofer, giáo sư ở Milchen, người chủ trương “lý thuyết dựa vào đất của bệnh dịch tả”, lý thuyết về môi trường, theo đó các mầm không phải là nguyên nhân duy nhất của bệnh, mà bệnh nhất thiết bắt nguồn từ các điều kiện của môi trường. Vì vậy Koch, trên đường từ Calcutta về, đến thăm von Pettenkofer,

để cố thuyết phục được ông ta, với những kinh nghiệm ở Ấn Độ. Vô ích, vì người ủng hộ “môi trường” có nhiều hoài nghi hơn bao giờ hết, kiên trì với những tin tưởng của mình và phủ nhận là nước có thể đóng một vai trò nào đó trong sự lan truyền. Vài năm sau (1892), ông muốn chứng minh trong một vụ dân cảnh khiêu khích khi ông uống trước mặt công chúng một cốc nước có đầy đầy khuẩn bệnh dịch tả. Koch quá đỗi ngạc nhiên, ông ta chỉ đau bụng thôi! Với kinh nghiệm này... và hậu quả tốt đẹp, Pettenkofer sẽ là một đối thủ nhiệt tình nhất của Koch*.

Người ta quên không nhắc là một phụ tá của von Pettenkofer, Rudolf Emmerich, cũng nuốt một mẻ nuôi cấy trực khuẩn này, bị nhiễm bệnh dịch tả và suýt chết. Ngày nay chúng ta biết là có biến đổi lớn trong tính nhạy cảm của các cá nhân khác nhau đối với một thể hữu cơ gây bệnh. Sự kiện von Pettenkofer chịu được {sau khi} nuốt mẻ nuôi cấy thấy khuẩn bệnh dịch tả, thí nghiệm này được làm lại ở phòng thí nghiệm của Metchnikoff, không gây ngạc nhiên, nhất là thấy khuẩn này đặc biệt nhạy cảm với axit của dạ dày.

Nghi ngờ là động cơ chính của ông, phần khác là hoài nghi về việc xác định trực khuẩn bệnh dịch tả, dĩ nhiên... là Pasteur. Người ta có thể phán đoán được điều này khi vào tháng 6 năm 1884, bệnh dịch tả từ Đông Dương đến Toulon và đe dọa lan tràn khắp nước Pháp. Roux và Straus được phái tới Toulon cùng một phái đoàn của Viện Hàn lâm Y khoa.

Tuy nhiên, lúc đó Koch, được Bộ của ông gửi đi, cũng đã đến Toulon! Ông rất ngạc nhiên về các biện pháp được dùng để chống dịch, giống với những biện pháp đã áp dụng cách đây năm mươi năm trước. Người ta đốt lửa trên đường phố để tẩy uế không khí và trong những nhà ga, người ta phun hơi lưu huỳnh vào hành khách. Trái lại, người ta không làm gì để hạn chế các nguồn truyền nhiễm. Do đó nước đã dùng để giặt quần áo các bệnh nhân bệnh dịch tả được đổ vào cống rãnh mà không có sự phòng ngừa nào.

Ở Paris, việc Koch đến Toulon không khỏi gây chú ý. Người ta cảm thấy dấy lên xung đột, được báo chí thổi phồng lên. *La Nouvelle Presse* {Báo chí Mới}, trong số ra ngày 5 tháng 7 năm 1884, đăng lại một mục của tờ báo Đức, tờ *Berliner Tageblatt*, với tựa đề “Sự việc ông Koch”, khẳng định “chính là do yêu cầu của chính phủ Pháp, Koch đến Toulon. Vì những kết quả tiêu cực của ủy ban bệnh dịch tả Pháp, chính phủ Pháp thiết tha... muốn biết phương pháp nghiên cứu có kết quả của bác sĩ Koch.” Tờ báo Pháp tức giận. Nhắc lại rằng tờ báo Đức này nổi tiếng là hay bịa đặt tin tức, họ nhấn mạnh: “không thể chấp nhận là chính phủ Pháp đã giao nhiệm vụ cho một nhà bác học Phổ dù ông ta có uy tín khoa học chẳng nữa. Nước Pháp được danh dự có những nhà bác học như ông Pasteur, và trường phái của ông, có một đại học y khoa danh tiếng ở châu Âu, và viện y khoa hàng đầu ngay cả dưới con mắt người ngoại quốc, không cần đến trí thông minh của một nhà bác học Đức, vào nghề khi Pasteur đã có quá trình hai mươi năm công tác và khám phá trong thế giới vi mô.” Chủ nghĩa dân tộc quá mãnh cảm...

Ngày 7 tháng 7 năm 1884, Pasteur gửi thư cho Straus và Roux, ở khách sạn Victoria, một loạt lệnh: “Tôi vẫn nghĩ là giữa K. [Koch] và các ông có sự khác biệt lớn, về phần ông ấy, Koch hay khẳng định chắc nịch và vội, còn các ông thì cẩn thận và rất cân nhắc khoa học. [...] Các ông hãy nhìn rõ điểm yếu trong các lập luận của ông ta. Các chế phẩm của ông ta khác như thế nào với các chế phẩm của các ông dưới kính hiển. Về phần ông ta, ông ta có nhàn lẫn lớn và tưởng tượng khi khẳng định trong các mẻ nuôi cấy từ phân bệnh nhân bệnh dịch tả ông ta bao giờ cũng thấy con trực khuẩn mà không bao giờ thấy trong phân bệnh tiêu chảy thông thường?” Ông ra lệnh họ phải duy trì một ranh giới rõ ràng giữa nghiên cứu của riêng họ và

nghiên cứu của ông người Đức. Một khuyên bảo khôn ngoan về sự thận trọng hay ghen tị? “Hay nhất là làm việc một mình. Hãy để tử thi {bệnh nhân} cạnh các ông. Nói tóm tắt, đừng có *khoái chí* và *hứng chí* để lúc nào cũng đưa cho ông ta những chế phẩm thí nghiệm và các mẻ nuôi cấy của các ông. Các công văn mà các ông và nhà chức trách nhận được, tiếng ồn ào chung quanh người này, tất cả việc đó đều giả tạo và không tương ứng với sự hiểu biết hiện tại của ông ấy về bệnh dịch tả. Nếu các ông để các quan sát của các ông bị ông ta làm rối, chỉ có ông ta sẽ là người dạy dỗ các ông. Trong báo chí của họ, người Đức đã chiến thắng rồi.” Và ông khuyên họ đọc mục nhỏ của *Berliner Tageblatt* được đính kèm, ông kết thúc, như thường lệ, bằng những khuyến cáo mạnh mẽ về sự chuẩn bị và quan sát với những ống máu mà ông gửi cho họ.

May thay, dịch tả ở Toulon chỉ có các quy mô vừa vừa và tự ngưng nhanh chóng. Thách thức tiếp tục âm ỷ.

Dù rất bận rộn trong nghiên cứu bệnh dại, Pasteur vẫn không giải giáp: ông bày tỏ những nghi ngờ trong một bức thư (ngày 22 tháng 9 năm 1884) {đến nay} vẫn còn nổi tiếng viết cho Hoàng đế Pedro II nước Brazil, người ông thường xuyên thư từ. Ông lần đầu đưa ra một ý tưởng lạ lùng là tiến hành các nhiễm truyền phòng ngừa bệnh dại vào một số người bị án tử hình, cái sẽ “đưa đến bệnh dịch tả.” “Cả bác sĩ Straus, Roux lẫn bác sĩ Koch đều không thành công trong việc truyền được bệnh dịch tả cho động vật và như vậy vẫn là điều không chắc chắn rất lớn về con trực khuẩn mà bác sĩ Koch cho là nguyên nhân của bệnh dịch tả. Chắc người ta có thể truyền bệnh dịch tả cho những người bị tử hình bằng cho họ ăn các mẻ nuôi cấy trực khuẩn này. Ngay khi bệnh phát ra, người ta sẽ thử những thuốc được coi là hữu hiệu nhất hiện có. Hoàng đế, khá bối rối, quả quyết sự

ngưỡng mộ của mình với “các công trình đẹp đẽ” của Pasteur và lòng quý mến của ngài, trả lời một cách vòng vo ngoại giao khi nhắc rằng “ở nước ngài, hoàng đế giảm nhẹ án tử hình hoặc xử tử hình được treo vô thời hạn.” Tóm lại, một câu trả lời lễ phép nhưng phủ định! Dù là bị tử hình, thần dân của ngài không phải là vật thí nghiệm!

Vì không có khả năng truyền bệnh cho động vật, sự hoài nghi kéo dài về việc xác định trực khuẩn bệnh dịch tả. Nhiều nhà nghiên cứu lao vào vấn đề này*. Sau cùng vào tháng 5 năm 1885, Koch vượt qua trở ngại mà thí nghiệm động vật gặp phải cho đến nay. Ông gây nhiễm trùng được cho con chuột lang qua miệng sau khi trung hòa các chất dịch trong dạ dày bằng natri carbonat và tìm thấy phẩy khuẩn và những thương tổn đặc trưng qua khám nghiệm tử thi. Sau cùng ông đã có chứng cứ thí nghiệm dù đó không phải là chứng minh quyết định như ông mong muốn.

Thời đó không có thuốc nào trị hữu hiệu! Ngày nay người ta chữa trị rất tốt bệnh dịch tả đơn giản bằng truyền nước. Tuy nhiên bệnh này vẫn là một mối đe dọa khủng khiếp cho những nước mà môi trường vệ sinh y tế kém. Không may, đợt dịch gần đây ở Haiti chứng minh cho điều này.

Tuy nhiên Pasteur vẫn còn bối rối trong thời gian lâu. Ngày 20 tháng 11 năm 1892, ông tâm sự với Grancher, dựa trên thí nghiệm của von Pettenkofer, cũng như các sự kiện khác, ông còn lâu mới được thuyết phục về vai trò của phẩy khuẩn trong bệnh căn học của bệnh này. Nhất là trong phòng thí nghiệm của Viện Pasteur, “Metchnikoff, từ nhiều tháng nay thử từ thí nghiệm này đến thí nghiệm khác, cùng với việc tin chắc là trực khuẩn-phẩy không phải là nguyên nhân quyết định của bệnh dịch tả; và rằng khi có bệnh dịch tả, trực khuẩn-phẩy phải có cộng tác của một vi sinh vật khác, là cái quyết định các tai biến gây tử vong.”

Giai đoạn ở Toulon cho phép Koch không những tách ra phẩy khuẩn bệnh dịch tả và tạo ra những mẻ nuôi cấy đầu tiên ở châu Âu - ông không dám nhập từ Ấn Độ! - mà còn đề nghị những biện pháp vệ sinh và dự phòng chống bệnh dịch tả. Những sự biểu lộ lòng biết ơn của Toulon, thị trưởng và quận trưởng, dành cho ông làm Pasteur bức tức, bệnh dịch tả thật không đem lại cho ông thành công. Jules Ferry, Bộ trưởng Bộ Ngoại giao, gán huy chương cho “kẻ thù”. Thật là quá mức! Biếm họa mặc sức tung hoành. Tờ *Le Grelot* số ra ngày 4 tháng 8 chú thích ảnh với lời buộc tội gay gắt: “Kẻ ngu bao giờ cũng tìm được kẻ ngu hơn... để thưởng huy chương cho hắn.”

Theo một biếm họa khác, Pasteur quay lưng với Toulon. Và dường như ông cũng làm như vậy với tất cả các đảng cay của ông khi ông đến tham dự Hội nghị Y khoa Quốc tế ở Copenhagen ngày 4 tháng 8 năm 1884. Dịp này cho ông lấy lại uy thế trong cộng đồng khoa học. Ông không thể nhịn được việc lưu ý (mĩa mai hay là kẻ cả?): “Virchow sẽ phát biểu đầu tiên trong phiên họp toàn thể. Đó được coi như là một sự đền bù cho những tiếc nuối mà những người Đức sẽ phải chịu đựng khi phải nghe diễn văn khai mạc của Chủ tịch Hội nghị, bác sĩ Panum, được viết và đọc bằng tiếng Pháp. Tôi được chỉ định là người nói đầu tiên. Tôi nói với ngài chủ tịch rằng ông không cần phải xin lỗi tôi chút nào, rằng tôi không chấp nhất đến ưu tiên và nghi lễ*. Hy vọng bệnh đại sẽ trả lại vị thế của chúng tôi.” Và ông chỉ chuyên trình bày các nghiên cứu của ông về tiêm chủng chống bệnh đại. Quên đi, bệnh dịch tả!

Ta có thể cho phép mình nghi ngờ lòng thành thật của Pasteur!

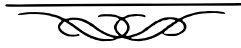
Diễn văn của ông mở đầu bằng những lời mà ta có thể đánh giá được tầm quan trọng của nó trong bối cảnh cạnh tranh Pháp-Đức căng thẳng:

“Qua sự hiện diện của chúng tôi trong Hội nghị này, chúng ta khẳng định tính trung lập của khoa học. Khoa học không có tổ quốc, hoặc đúng hơn khoa học bao gồm toàn bộ nhân loại. [...] Nhưng thưa quý vị, cho dù khoa học không có tổ quốc, nhà khoa học phải quan tâm đến tất cả những gì tạo thành vinh quang cho tổ quốc của mình. Trong mỗi nhà bác học, quý vị luôn luôn thấy một nhà ái quốc lớn. Ý nghĩ vinh danh tổ quốc của mình nâng đỡ nhà khoa học trong những nỗ lực dài lâu; tham vọng thấy tổ quốc mà ông thuộc về giành được hay vẫn chiếm giữ vị thế của nó đẩy ông ta vào những nhiệm vụ khó khăn nhưng vẻ vang cho tri thức, những cuộc chinh phục đích thực và bền vững. Khi ấy, nhân loại sẽ hưởng lợi từ những lao động đó vốn là điều đang đến với nhân loại từ mọi phía. Nhân loại so sánh, chọn lựa, và tự mình chiếm lấy, với sự hãnh diện, tất cả những vinh quang {của các} quốc gia. Quý vị, những người đại diện cho những kiến thức của nhân loại vốn vừa gian khó vừa tinh tế {để giành được} đến mức nó vừa là khoa học vừa là nghệ thuật; quý vị, những người trao tặng di sản chung, những gì mà quý vị đã gian khổ giành được, cho thế giới; quý vị mà tên tuổi là niềm tự hào của tổ quốc của quý vị, quý vị có thể hãnh diện nhận thấy rằng bằng cách làm việc cho tổ quốc, quý vị rất xứng đáng với nhân loại.”

Một lời tuyên xưng đức tin!

“Mong bệnh đại sẽ trả lại vị thế của chúng tôi”, Pasteur đã phát biểu như vậy trước Hội nghị Copenhagen. Đúng vậy, bệnh đại đã trả lại vị thế cho ông.

Chương 14



Bệnh đại

Wollstein, vô danh, phòng thí nghiệm nhỏ bé, cô lập, các khó khăn về tài chính, những ký ức dường như xa xôi, dù mới chỉ có vài năm thôi... Koch tận hưởng con đường đã trải qua. Các chiến thắng liên tục của ông trong lĩnh vực bệnh lao và bệnh dịch tả làm ông từ giờ về sau thành nổi tiếng nhất trong các nhà bác học Đức. Ông vang danh trên thế giới.

Vóc người trung bình, trán cao và hầi như hói hết nhưng râu rậm, một gương mặt đẹp đầy nét kiêu kỳ, cặp mắt cận thị luôn luôn được che bởi cặp kính gọng vàng, ông rèn cho mình sự tự tin. Lòng ham làm việc, say mê, không suy suyễn. Từ tháng 7 năm 1884, ông hoàn chỉnh những báo cáo đã viết về bệnh dịch tả thành cuốn *Những bài giảng về bệnh dịch tả* {Mitteilungen über die Cholera}. Bắt đầu sự nghiệp giảng dạy mà sẽ trở thành một trong những hoạt động chính của ông và ông dành cho nó mọi sự quan tâm của mình bằng cách chuẩn bị các bài giảng một cách tỉ mỉ. Giọng nói của ông rõ ràng và chính xác bù lại cho sự thiếu tài hùng biện. Giữa các học trò của mình và giữa những người thân, ông giữ thái độ hào hứng và vui vẻ mà khách hàng của ông ở vùng quê Rakwitz rất ưa thích. Tuy nhiên, đối với những người lạ, có thể vì rụt rè, ông bộc lộ tính cách kín đáo, ít nỉn nỉn và gây ra cái tiếng khô khan.

Được bổ nhiệm làm giáo sư của chức vụ mới môn Vệ sinh ở Đại học Berlin vào tháng 5 năm 1885, Koch, phát triển các công trình có tính thực tiễn và những cuộc đi điều tra thực địa về vệ sinh bao gồm các chuyến đi

thăm các cơ sở phường xã. Với rất nhiều hoạt động đó, ông phần nào sao lãng các nghiên cứu riêng của mình. Tuy vậy danh tiếng của ông lôi cuốn nhiều bác sĩ trẻ người Đức và ngoại quốc đến chung quanh ông. Phòng thí nghiệm của ông trở thành vườn ươm các nhà nghiên cứu trẻ tuổi tài năng: Ehrlich, Behring, Flügge, Pfeiffer, Gaffky, Hüppe, Kitasato, Van Ermengem, Babes, v.v., và họ sẽ phân chia ra khắp nơi. Ngay sau việc bổ nhiệm ông, Đại học Berlin xây Viện Vệ sinh Y tế mà ông đảm nhiệm chức viện trưởng, ông đến viện mới của mình ngày 1 tháng 7 năm 1885. Vài ngày sau ở Paris, Pasteur lần đầu tiên giám sát việc tiêm vắc xin chống dại cho một con người.

Lịch sử bệnh dại trong hội của trường phái Pasteur ở phố Ulm bắt đầu ngay từ năm 1880. Pasteur chú tâm đến bệnh này cùng với những người cộng tác của mình, chủ yếu là Roux, Chamberland và Thuillier cho đến khi ông này chết. Dù bệnh này không thông thường ở châu Âu, bệnh mắc phải khi bị chó cắn, nó reo rắc nỗi kinh hoàng. Như Émile Duclaux nhắc nhở: “Bệnh dại tác động mạnh lên những hình ảnh tưởng tượng. Nó gọi lên những hình ảnh của huyền thoại, những bệnh nhân hung tợn, gây kinh hoàng cho người chung quanh, bị trói và hét hò, hoặc bị nghẹt thở giữa hai tấm mền.” Bệnh có thể lây truyền này phải do một vi sinh vật gây ra, đó là điều hiển nhiên với Pasteur vốn sẽ đảm nhiệm việc lôi nó ra {ánh sáng}. Những công trình được bác sĩ Pháp Paul-Henri Duboué tiến hành ngay từ năm 1879 thuyết phục ông là vi sinh vật này phải được tìm thấy trong các mô thần kinh của các động vật bị bệnh, điều mà ông xác nhận bằng cách truyền bệnh này cho những con chó bằng những mũi tiêm vào trong óc các dịch treo* tủy cột sống lấy từ những con bị bệnh dại. Tuy nhiên Pasteur

không làm sao nhìn được con vi sinh vật này dưới kính hiển vi, và cũng không tái sinh sản được nó trong môi trường nuôi cấy*.

Tiếng Pháp: suspensions de moelle épinière, trong đó suspension là hỗn dịch, dịch treo hay thể huyền phù, dịch chứa các chất không hòa tan; moelle épinière là tủy cột sống. Vi rút đại tập trung ở tế bào thần kinh nên người ta lấy dịch nghèi tủy sống ấy ra làm dung dịch treo để tiêm chủng. (BT)

Vì vi sinh vật bệnh dại khác với vi sinh vật bệnh dịch tả của gà, bệnh than, bệnh lao và bệnh dịch tả, nó không phải là một vi khuẩn. Nó là một vi rút, quá bé nhỏ để nhìn thấy được bằng kính hiển vi quang học - nó sẽ được nhìn thấy lần đầu tiên bằng kính hiển vi điện tử vào năm 1963 - và cũng như tất cả các vi rút, nó chỉ sinh sôi bên trong các tế bào sống.

Năm 1882, Pasteur bắt đầu thí nghiệm trên con thỏ*. Với con vật này, các triệu chứng không dữ dội như ta thấy với con chó, nhưng chắc chắn là con thỏ sẽ chết, giống như con chó, và tủy cột sống của nó tạo thành một ngu ồn vi rút và từ ngu ồn này bệnh dại có thể truyền cho một con thỏ khác. Tủy cột sống của một con thỏ chết vì bệnh dại coi như là một mề nuôi cấy vi rút.

Năm 1879, Pierre-Victor Galtier, giáo sư Trường Thú y ở Lyon viết: “Bệnh dại của chó có thể truyền được cho thỏ, con vật này trở thành chất thử thuận tiện và vô hại để xác định tình trạng độc lực hay không độc lực của các chất lỏng khác nhau lấy từ những động vật bị dại.”

Nếu Pasteur chú ý tới bệnh dại như vậy thì chính là ông hy vọng tìm được một vắc xin chống lại bệnh này. Từ đó, bằng việc chống lại một căn bệnh tác động lên con người, ông hy vọng thuyết phục các bác sĩ vẫn còn nghi ngờ sau các nghiên cứu của ông về các bệnh ở động vật như bệnh dịch tả của gà, bệnh than và bệnh đóng dấu lợn. Để có được vắc xin chống bệnh dại, ông phải làm giảm độc lực con vi rút. Tại sao không thử đạt được sự giảm độc lực này bằng cách để tủy già đi khi tiếp xúc với không khí, cũng giống như cách người ta giảm độc lực khuẩn que bệnh than trong nuôi cấy? Thực vậy, tủy bị bệnh dại, khi tiếp xúc không khí, trong môi trường

giảm bớt độ ẩm, cho thấy mất hoạt tính của nó khi khô đi. Suy giảm độc lực này đạt tới dần dần. Tủy cũng được ủ lâu trong một lọ miệng kép* do Roux sáng chế, nó càng chậm gây bệnh, và nó hoàn toàn mất hoạt tính sau khoảng hai tuần. Nỗ lực đạt được sự miễn dịch chống bệnh dại, Pasteur tiêm vào những con chó, đầu tiên là tủy đã hoàn toàn mất độc lực của nó rồi, lần lượt các tủy càng ngày càng ít bị vô hiệu hóa, để kết thúc, sau khoảng mười lăm ngày, bằng tủy tươi, có độc lực. Thử nghiệm này, làm đi làm lại nhiều lần, là một thành công. Sự miễn dịch đạt được sau hơn mười ngày. Nhưng khi đó, Pasteur tự hỏi là những người bị chó dại cắn chỉ phát bệnh dại sau một tháng và có thể lâu hơn nữa sau khi bị cắn, người ta có thể lợi dụng thời gian ủ bệnh dài đó để tạo miễn dịch cho họ bằng các nhiễm truyền tủy được giảm độc lực hay không? Như vậy người ta sẽ ngăn ngừa bệnh dại phát ra.

Tiếng Pháp: “flacon à double tubulure”, một trong các dụng cụ thí nghiệm. (BT)

Ngày từ đầu năm 1885, Pasteur nghĩ là thời điểm cho thử nghiệm như vậy gần đến rồi. Có thể là định mệnh đưa ông tới thử nghiệm này sớm hơn dự định của ông. Ngày 6 tháng 7 năm 1885, một đứa trẻ 9 tuổi, tên là Joseph Meister*, con trai một người làm bánh mì ở trong một làng gần Meissengott ở Alsace, được bà mẹ dẫn tới ông. Cậu bé bị một con chó dại cắn hai ngày trước đó. Pasteur khám nhanh đứa bé và ghi ngay trong cuốn sổ của ông: “Bị cắn sâu ở ngón giữa bàn tay phải, ở hai đùi và ở chân, bởi cùng một con chó dại đã cắn nát cái quần, quật ngã và có thể đã ăn nghiến thằng bé nếu không có người thợ nề đến với hai thanh sắt và đã đánh con chó.” Pasteur đếm được mười bốn vết thương, mà mức độ nghiêm trọng đáng báo động. Hiển nhiên là bệnh dại đe dọa đứa bé.

Joseph Meister (1876-24 tháng 6 năm 1940), sau này khi lớn lên đã trở thành người gác cổng Viện Pasteur ở Paris. Một truyền thuyết thường được kể đó là khi quân Đức xâm chiếm nước Pháp đã đòi mở cửa hầm mộ của Pasteur trong Viện Pasteur, Meister khi đó đã tự sát để không phải làm điều đó với ân nhân của mình! Nhưng điều này, theo nhiều nguồn tin cậy, đặc biệt là từ con gái của Meister là Marie-José Demouron, là không đúng. (BT)

Lúc đó Pasteur bị cuộc tranh luận dữ dội của lương tâm dày vò. Một mặt, nguy cơ của việc cậu bé Joseph Meister đang chết dần vì bệnh dại là không thể chối cãi được. Người ta có thể tránh việc cố cứu cậu bé này chăng? Mặt khác, áp dụng cho con người một sự điều trị mới chỉ được kiểm chứng ở động vật là một nguy cơ lớn. Cậu bé có thể chịu đựng nổi chủng ngừa không? Chủng ngừa có thể bảo vệ được nó không? Hãy giả thiết là cậu bé không mắc phải bệnh dại sau khi bị chó cắn, không nên quên là các tủy được nhiễm truyền sau cùng có độc lực chắc chắn sẽ gây bệnh cho cậu bé nếu chủng ngừa thất bại. Phải cấp bách đưa ra quyết định. Trong thực tế, sự điều trị nhắm đến tăng tốc độ nhanh hơn con vi rút mà có thể đã bắt đầu đi từ những vết cắn đến não thẳng bé.

Sau khi nói chuyện với hai bác sĩ mà ông hoàn toàn tin cậy, Alfred Vulpian và Joseph Grancher*, và cả hai ông này đều khuyên là áp dụng điều trị chống bệnh dại, Pasteur hành động. Grancher thực hiện mũi tiêm đầu tiên vào ngày 6 tháng 7. Cái tủy {dùng} nhiễm truyền đầu tiên là cái tủy cũ nhất, do đó là yếu nhất: nó đang khô đi từ mười bốn ngày nay. Sau đó mỗi ngày đều có những mũi tiêm các tủy bệnh dại, càng ngày càng ít được giảm độc lực. Tủy được nhiễm truyền càng mạnh độc lực, Pasteur càng lo lắng. Điều trị kéo dài mười một ngày và Meister được nhiễm truyền mười ba lần. Meister không mắc bệnh dại. Pasteur đã thành công. Tuy nhiên Pasteur tương đối giữ kín đáo về thành công đầu tiên này, thực nghiệm đã được tiến hành ít nhiều trong bí mật*.

Joseph Grancher (1843-1907), khi đó là Giám đốc Bệnh viện Nhi ở Paris. (BT)

Pasteur không theo học ngành y, không có giấy phép hành nghề bác sĩ nên thử nghiệm này là thử nghiệm lậu! (BT)

Thành công thứ hai là chuyện khác, tiêm chủng vào tháng 10 cùng năm đó cho Jean-Baptiste Jupille, sống gần Arbois, ở Villers-Farley, trong vùng Jura. Cậu bé chăn cừu này 15 tuổi, là một người anh hùng trẻ tuổi, bị cắn tan nát bởi một con chó dại khi cậu ta che cho năm thằng bé chăn cừu đang chạy chốn. Pasteur đón tiếp Jupille trong căn nhà phụ của phòng thí nghiệm ở phố Ulm và áp dụng cùng sự đi đầu trị đã thành công mỹ mãn với Joseph Meister. Một thành công mới.

Lần này Pasteur không bỏ qua việc quảng cáo. Ông đảm bảo Jupille nhận được giải thưởng từ Viện Hàn lâm trao cho hành động anh hùng của cậu. Sự phục hồi của cậu bé gây tiếng vang đến nỗi “những người bị cắn*” đổ xô tới phòng thí nghiệm phố Ulm. Đến đầu tháng 12 năm 1885, có 80 cuộc đi đầu trị đã hoặc đang được tiến hành. Tin tức thành công vượt qua các đường biên giới. Ngay từ tháng 12, những trẻ em Mỹ bị chó cắn ở Newark lên tàu đến nước Pháp, tiễn du hành do báo *New York Herald* trả. Pasteur cứu được bọn trẻ. Trong mấy tuần liền, cuộc phiêu lưu của nhóm trẻ được xuất hiện trên trang đầu các nhật báo Mỹ: đó là một quảng cáo vượt ngoài mong đợi cho Pasteur và những lý thuyết của ông. Vào tháng 3 năm 1886, đến lượt nước Nga mời gọi Pasteur. Trong vùng Smolensk, một con chó sói bị dại gieo rắc nỗi kinh hoàng trên đường đi của nó, trước khi bị giết bằng những nhát rìu. 19 nạn nhân tất cả, với những thương tích khủng khiếp. Ngay lập tức, những kẻ không may được đưa tới Paris, nơi họ đã ở vào tình trạng đáng sợ. Pasteur áp dụng đi đầu trị. 16 người trong bọn họ sống sót và về xứ sau ít thời gian.

Tiếng Pháp “mordu” vừa có nghĩa là “bị cắn”, danh từ hóa thể bị động của động từ “mordre” nghĩa là cắn, vừa có nghĩa là “người bị cắn” đồng thời có nghĩa “kẻ say mê”, tính từ là “say mê”. (BT)

Thành công tiếp tục. Bất chấp những đi đầu này, Pasteur bị số đông trong giới y khoa chống đối trong một thời gian dài, và họ được báo chí thù nghịch ủng hộ. Nếu bệnh nhân bị chó cắn và được chữa trị sau đó không phát bệnh, họ nói, là vì bệnh dại không luôn luôn phát ra sau vết cắn của một con chó dại, nó là tự khỏi mà thôi; nếu tiêm chủng thất bại, họ kết luận là tiêm chủng không có hiệu quả hoặc, tệ hơn, bệnh dại do các nhiễm trùng gây nên.

Phòng thí nghiệm phố Ulm bị quá tải. Cả trong việc chuẩn bị các vắc xin lẫn tiếp đón và theo dõi các bệnh nhân. Tình hình trở nên không thể chịu được. Pasteur cần một trung tâm chăm sóc độc lập với Trường Sư phạm để tiếp tục sứ mệnh. Ngày 1 tháng 3 năm 1886, chỉ tám tháng sau khi nhiễm trùng cho Joseph Meister, trong một cuộc họp {đến nay} vẫn còn nổi tiếng, Pasteur thông báo cho các đồng nghiệp ở Viện Hàn lâm Khoa học tất cả các kết quả của ông về bệnh dại (350 người được tiêm chủng, chỉ có một thất bại) và ông kết luận: “Chúng ta thấy, được dựa trên những con số thống kê nghiêm ngặt nhất, số người rất lớn thoát khỏi tử thần. Dự phòng bệnh dại sau khi bị cắn là có căn cứ. Nay lẽ ra cần phải lập ra một cơ sở chủng ngừa chống bệnh dại.” Để kết thúc, trong sự nhiệt tình chung, một cuộc quyên góp được tổ chức và một ban được đặt ra: Pasteur sẽ có một trung tâm chống bệnh dại; đó là Viện Pasteur tương lai.

Pasteur chiến thắng. Một cách phục thù người Đức sau tháo chạy tan tác ở Ai Cập và thất bại không xác định được vi sinh vật bệnh dịch tả. Dĩ nhiên Pasteur không tìm giải cách quyết bệnh dại với mục tiêu duy nhất là thắng một điểm trước Koch. Nhưng những tình cảm dân tộc chủ nghĩa

không bao giờ xa xôi lắm. Nhất là Joseph Meister là người miền Alsace... nghĩa là người Đức từ năm 1871. Chúng ta hãy xem này. Ngày 22 tháng 8 năm 1885, ngay sau khi chích ngừa đầu tiên thành công, ông tỏ lòng hân hoan với ông đốc chính ngành Giáo dục Đại học*: “Tôi rất vui mừng là thành công mới này là nhờ ở nước Pháp và người đầu tiên mắc bệnh dại được ngăn ngừa bệnh dại sau khi bị cắn là người đến từ miền Alsace.”

Tiếng Pháp: directeur de L'Enseignement supérieur, tương đương Vụ trưởng Vụ Giáo dục Đại học của Việt Nam hiện nay. Ông đốc chính lúc này là Louis Liard (1846-1917), là một triết gia, nhà quản trị người Pháp, người đã khởi xướng cải cách giáo dục đại học Pháp sau thất bại của Pháp trong cuộc Chiến tranh 1870. Và nội dung câu trích là từ bức thư Pasteur gửi cho ông này vào ngày 24 tháng 8 năm 1885. (BT)

Có lẽ họ hơi phật ý, người Đức không phải là những người cuối cùng tỏ vẻ nghi ngờ về hiệu lực vắc xin của Pasteur, và họ khởi động một cuộc đi điều tra, đặc biệt là để đảm bảo rằng con chó đã cắn cậu bé Joseph đúng là chó dại.

Ngày 27 tháng 11 năm 1885, Pasteur, lo âu, viết cho bác sĩ Weber, người đã gửi ông cậu bé Meister: “Joseph Meister, khi cho tôi biết về sức khỏe của cháu, báo tin nhà chức trách Đức đã làm một cuộc đi điều tra về sức khỏe của cháu và bệnh dại của con chó đã cắn cháu. Tôi rất cảm ơn ông đã cho tôi biết báo cáo chính thức của đi điều tra đó. Tôi quyết định công bố báo cáo để cho các giả định xấu phải im tiếng, việc xảy ra ngay cả ở Pháp, về kết quả của những công bố của tôi. Phải chăng vì cũng có mục đích ghen tị mà một số nhà bác học người Đức kích động một cuộc đi điều tra?”

Cũng ngày hôm đó, trong một bức thư viết cho Joseph Meister: “Bác hiều là các nhà chức trách Đức đã làm một đi điều tra rất nghiêm túc về vụ tai nạn của cháu vào ngày 4 tháng 7 năm vừa rồi. Bác hiều là họ muốn thấy

con chó đã cắn cháu không bị bệnh dại. Đó là để gây nghi ngờ về giá trị những công trình đã đưa bác đến việc dám thực hiện trên cháu, và lần đầu tiên từ thuở khai thiên lập địa, một một sự đi đầu trị có thể ngăn ngừa bệnh dại phát ra. Ở đâu cũng có những kẻ ganh tị và những nhà bác học Đức, nhất là vài người, ghen tị với các nhà bác học Pháp vì họ vượt trước trong tìm kiếm sự thật.” Thái độ ngập ngừng của người Đức với vắcxin của Pasteur sẽ kéo dài trong nhiều năm.

Sự nghi ngờ, tệ hơn nữa, những tố cáo gian trá nuôi dưỡng một số mục báo chí. Một tờ báo như vậy của Đức bóng gió là 16 người Nga Pasteur mạo nhận là đã cứu chữa, chết vì bệnh dại khi đến Beloi. Một thông báo khác nữa ở trong số đó, giáo trưởng Erschoff, bị cắn nát mặt, đã chết trong những đau đớn khủng khiếp. Pasteur chính thức bác bỏ với tổng biên tập báo *Allgemeine Wiener Medizinische Zeitung*, cùng với chứng cứ một hình chụp vị linh mục ấy trải qua vụ tái tạo lại môi bằng da của chính ông và một bức điện tín của thị trưởng Beloi: “Tin tức tờ báo này của Đức hoàn toàn sai. 16 người Nga của thị xã Beloi rất mạnh khỏe. Ký tên: Resnikoff.”

Tháng 1 năm 1889, Pasteur còn phải trả lời những sự vu khống ác độc. Ông gửi cho bác sĩ Kramps ở Ruremonde (Hà Lan) những lời cảm ơn về thư của ông ấy và “việc gửi mục này của tờ báo Đức *Anzeiger* vốn thốt ra lời đầy thù hận và ghen tị với khoa học Pháp. Bao nhiêu là vu khống trong nhiều thứ khác. Tất cả chuyện đó không đáng chú ý chút nào.”

Tình trạng cạnh tranh thường xuyên, xung đột tiềm ẩn, làm phán đoán bị lẫn lộn. Trường phái Đức từ chối bố trí {cơ sở cho} tiêm chủng bệnh dại trong khi tiêm chủng này lan ra khắp thế giới. Chắc chắn là bị dư luận ép, Koch sau cùng mở một phòng áp dụng chính xác phương pháp của phái Pasteur.

Viện, nay mang tên là Viện Pasteur, và, dưới sự thành công của đợt quyên góp, có thể mở rộng các tham vọng của mình, ngoài dự phòng bệnh dại, qua nghiên cứu những bệnh truyền nhiễm và giảng dạy, mở cửa vào tháng 11 năm 1888. Lễ khai trương, được cử hành với hiện diện của Tổng thống nền Cộng hòa là Sadi Carnot, tập trung được 600 nhân vật, người Pháp và ngoại quốc. Sự vắng mặt của người Đức gây chú ý, trừ một học trò cũ của Koch - Ferdinand Hueppe, giận ông thầy và những nhà chức trách của nước ông. Trong buổi lễ, bác sĩ Grancher, trong bài diễn văn của mình, hối tiếc sự hoài nghi do Robert Koch thể hiện về tiêm chủng với các mầm được giảm độc lực, mà nó đã chứng minh được khả năng của mình. Nhưng trước khánh thành, có hai tình tiết liên quan đến các mối quan hệ giữa những người phái Pasteur và trường phái Đức đáng được nhắc lại.

Koch, như chúng ta biết, giảng dạy vi khuẩn học ở Berlin từ năm 1884. Thế mà những người phái Pasteur, nhất là Roux, muốn mở lớp giảng dạy như vậy trong Viện Pasteur tương lai. Chàng Alexandre Yersin trẻ tuổi*, người mới gia nhập vào đội ngũ của Roux, được gửi đến Berlin làm trinh sát từ tháng 6 năm 1888 để theo dõi giảng dạy của Koch. Yersin tham dự 24 bài học do hai phụ tá của Koch giảng, Petri (người sáng chế ra đĩa mang tên ông) và Fraenkel. Vốn thận trọng, ông ghi lại tất cả, những bài giảng, những chứng minh, ông còn ghi lại cách bố trí phòng thí nghiệm, các họa đồ những chuồng thú, công thức của các thuốc nhuộm, chi tiết của các chế phẩm môi trường nuôi cấy, và ghi lại trong một cuốn sổ, đúng là một điệp viên! Nhưng mà một điệp viên có tinh thần phê phán. Phần hai của bài giảng dành cho nghiên cứu về những vi sinh vật gây bệnh (bệnh than, bệnh dịch tả, bệnh lao, bệnh phù ác tính) làm ông thất vọng: “Tất cả các đề tài được bàn khá sơ sài. Tôi nghĩ là không khó để chúng tôi làm tốt hơn ở

Pasis.” Nhận xét vừa nói xong, ông biết tin về “biến cố lớn” trong ngày, Hoàng đế băng hà sẽ tụ họp ngay buổi chiều ấy “rất đông người ở Unter den Linden, đặc biệt rất nhiều sĩ quan”. Bất chấp những lá cờ rủ trên tất cả các công thự quốc gia, ông lạnh lùng nhận xét là “bộ mặt của thành phố không hề thay đổi chút nào. Vì tang lễ sẽ làm ngoài thành Berlin, tôi nghĩ là người ta cũng chẳng nhận thấy.” Thời gian ở đó sắp hết nhưng ông cũng chưa gặp được “Đạt lai Lạt ma Koch”, người mà ông muốn trao một bản sao luận án của ông. Ít tiếp cận với người nước ngoài, sau cùng Koch cũng dành cho ông một cuộc phỏng vấn ngắn và chịu cho vài nhận xét về những nghiên cứu của ông mà Yersin vội ghi ngay vào cuốn sổ của mình: “Ông ấy kể cho tôi nghe chuyện về những mẻ nuôi cấy {trực khuẩn} bệnh than mà, sau chuỗi dài những nuôi cấy liên tiếp, đã mất khả năng hình thành các bào tử nhưng tuy vậy vẫn giữ độc tính tương đương đối với các động vật. [...] Koch nói với tôi rằng từ khi ông ấy nuôi cấy {trực khuẩn} bệnh lao trên thạch trắng glixêrin, ông không thấy có thay đổi trong độc lực của các mẻ nuôi cấy.” Trên đường về Paris, Yersin dừng chân ở Breslau để “đến thăm giáo sư Flügge, người rất tử tế với con và đã cho con xem tất cả những gì con muốn xem. Khi xưa ông là học trò và cánh tay phải của Koch. Ngày nay ông đứng cách xa thầy rồi và ông có phần tự do hơn trong các suy tư, ông bắt đầu thừa nhận rằng ở Pháp họ cũng làm vài công việc đáng chú ý. Đặc biệt là ông tin vào hiệu lực của các mũi tiêm chủng phòng bệnh dại, một điều hiếm ở Đức.” Tiếp xúc với các đồng nghiệp Đức sẽ có lợi. Trong hành lý, Yersin mang về nhiều dòng vi sinh vật mà ông tiến hành nuôi cấy khi trở về “Có hơn 40 loài tất cả!” Ốc bè phái ít đụng đến những người cộng tác hơn là các vị thầy. Các trao đổi vẫn tiếp tục. Ngày 29 tháng 7, Yersin báo: “Tôi vừa nhận được từ Berlin mẻ nuôi cấy bệnh lao mà tôi đã

hỏi từ chủ nhật trước. Tôi sẽ nuôi cấy ngay {mầm} mới và nhiễm truyền vào những con chuột lang.”

Alexandre Yersin (1863-1943), bác sĩ, nhà vi khuẩn học, và nhà thám hiểm Pháp- Thụy Sĩ, sinh ở bang Vaud, Thụy Sĩ. Lúc đầu ông học y khoa ở Marburg, bên Đức, sau ở Paris. Nơi đây ông làm quen ông Émile Roux, rồi gia nhập vào phòng thí nghiệm của Pasteur ở Trường sư phạm. Chúng ta sẽ lại gặp ông, đầu tiên ở Viện Pasteur, trong nghiên cứu của ông về bệnh bạch hầu, sau ở Đông Dương và ở Hồng Kông khi ông tìm kiếm trực khuẩn bệnh dịch hạch.

Tình tiết khác, sẽ có tầm quan trọng lớn cho tiến độ Viện Pasteur, là về nhân vật chủ chốt Élie Metchnikoff. Một nhân vật ngoạn mục, nhà sinh học người Ukraine, người nghiên cứu ấu trùng sao biển, đã nhận xét là nó có những tế bào di động dường như có trách nhiệm loại bỏ các vật thể ngoại lai xâm nhập vào các tế bào. Sự loại suy đã hiện ra với ông ngay lập tức: một loại tế bào như vậy, có ở trong máu động vật và con người, bảo vệ họ chống lại sự truyền nhiễm của các vi sinh vật bằng cách ngẫu nhiên chúng. Theo ông, những tế bào này, mà ông gọi là các thực bào, là thành phần của bạch cầu. Thời đó, Koch đặt mình là đối thủ kiên định chống lý thuyết của Metchnikoff vốn gán cho thực bào một vai trò quan trọng trong sự miễn dịch chống các bệnh truyền nhiễm. Vì thế Metchnikoff lên đường đi Berlin năm 1888, quyết tâm thuyết phục Koch bằng cách chứng minh sự hiện diện của những vi khuẩn bên trong các thực bào. Và trong hy vọng được chào đón vào nhóm của Koch. Kỷ niệm về cuộc tiếp xúc này vẫn ghi sâu trong ký ức của ông:

“Đến Viện Vệ sinh Y tế nơi Koch giảng dạy, tôi thấy các điều chế viên và các học trò của ông. Sau khi thông báo về chuyến thăm ông Koch của tôi, họ định buổi hẹn cho tôi vào hôm sau. Trong khi chờ đợi, tôi đưa các chế phẩm và cho những người cộng tác trẻ của ông ta xem. Họ cùng khẳng định là tất cả những gì họ xem bằng kính hiển vi xác nhận những kết luận

của tôi. Được khuyến khích, hôm sau tôi đến phòng thí nghiệm của Koch với điếu chế viên chính của ông. Tôi thấy, ngồi bên kính hiển vi, một người đàn ông đã đứng tuổi, nhưng không già. Ông dường như hơi gần hết đầu; bộ râu rất rậm chưa bạc. Khuôn mặt đẹp của ông có nét nghiêm trang, gần như kiêu kỳ. Với lòng hết sức cung kính, điếu chế viên báo cho viện trưởng của ông là tôi có mặt ở buổi hẹn do ông ấy sắp xếp cho tôi và tôi mong muốn cho ông xem những chế phẩm của tôi. “Chế phẩm nào?” Koch nói với giọng cộc cằn. “Tôi đã nói với ông là sửa soạn những gì tôi cần cho các bài giảng chút nữa của tôi và tôi thấy thiếu nhiều đồ đó!” Người trợ lý bày tỏ khúm núm xin lỗi và lại chỉ vào tôi lần nữa. Ông này {Koch}, không đưa tay cho tôi bắt, nói là ông ấy rất bận bịu lúc này và chỉ có thể dành ít thì giờ để quan sát những chế phẩm của tôi. Người ta vội vã thu thập vài kính hiển vi và tôi cho ông xem những gì, theo tôi, là có tính chứng minh {xác định} nhất. “Tại sao ông lại nhuộm màu tím trong khi nhuộm màu xanh lam tốt hơn?” Tôi giải thích lý do của tôi, điếu không làm ông dè dặt chút nào. Sau vài phút ông đứng lên và nói là các chế phẩm của tôi tuyệt không có tính xác định và không xác nhận chút nào quan điểm của tôi. Rất méch lòng về lời nói và thái độ của Koch, tôi nói rằng một chốc một lát là không đủ cho ông ấy, hẳn vậy, để nhận ra sự tinh vi của những chế phẩm của tôi và tôi xin ông một buổi hẹn khác không quá ngắn. Lúc đó những trợ lý và những học trò đứng chung quanh chúng tôi và là những người hôm qua đã tự đồng thuận với ý kiến của tôi {giờ lại} đã đồng thanh với ông ấy.”

“Dịp gặp sau, ông ta tỏ vẻ hòa giải hơn. Sau khi cố bác bỏ các lập luận của tôi, ông đành công nhận chứng cứ ấy, nhưng ông kết luận bằng lời lẽ sau đây: “Ông biết đó, tôi không là chuyên gia về giải phẫu tế vi {kính hiển

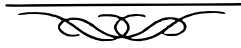
vì}, tôi là nhà vệ sinh học; vì vậy, tôi khá thờ ơ về chuyện những khuẩn xoắn ở ngoài hay ở trong tế bào.” Sau đó, tôi từ biệt.

“Chỉ mười chín năm sau buổi gặp gỡ đó Koch mới tự mình tuyên bố trong báo chí khoa học về việc chiếu cố đến những gì tôi cho ông thấy trong các chế phẩm của tôi khi đó... Trong một chuyến đi của tôi ở Berlin năm 1894 [...] [ô]ng vui lòng dẫn tôi đi thăm các phòng khám và các bệnh nhân của ông; ông đi vào các chi tiết về điều trị bằng tuberculin và phê phán kịch liệt những bác sĩ không biết dùng chất này. Sau cùng, ông mời chúng tôi, tôi và vợ tôi, ăn tối và giới thiệu vợ ông. Những dấu vết của buổi tiếp đón đầu hoàn toàn được xóa bỏ [...].”

Nhưng, trong khi chờ đợi, Metchnikoff, người bị Koch ruồng bỏ, thích gia nhập Viện Pasteur hơn, nơi mà Pasteur giao phó ông chỉ đạo một phòng thí nghiệm, ông sẽ là một trong những gương mặt lớn của viện này. Năm 1908, ông được giải Nobel về khám phá thực bào. Ông được coi là cha đẻ của *miễn dịch học tế bào*, môn học dành cho nghiên cứu vai trò của các tế bào trong bảo vệ miễn dịch.

Viện Pasteur được sáng lập như vậy... và Koch không ngừng chuẩn bị cho viện của chính ông.

Chương 15



Koch tự làm hoen ố hình ảnh... nhưng được viện của mình

Những nghĩa vụ của ghế giáo sư Vệ sinh, rồi giám đốc, được Koch thực thi đã bó buộc ông trong vai trò nhà quản trị. Từ năm 1885, ông không làm thí nghiệm nữa, ông giám sát công việc, giao phó việc giảng dạy cho các phụ tá. Nhiệt huyết nghiên cứu dường như đã tắt? Bất ngờ vào cuối năm 1889, Koch trở lại phòng thí nghiệm, ông tự nhốt mình, cấm cửa và tự tiến hành những việc bí ẩn. Việc đi ra đi vào, sự im lặng của ông, những con chuột lang chết mà ông thải đi, không khỏi không gây ngạc nhiên cho những người chung quanh ông vốn đang vò đầu bứt tai với nhiều câu hỏi. Thái độ kỳ cục đó che giấu bí mật nào đây? Nó sẽ sớm được đưa ra ánh sáng vào ngày 4 tháng 8 năm 1890 khi Hội nghị Quốc tế về các Khoa học Y khoa lần thứ mười khai mạc ở Berlin. Chính phủ muốn một đại hội nghị long trọng, quy tụ 8.000 người tham gia, những người của Hội nghị Londres, của Genève, tinh hoa của giới khoa học và y khoa quốc tế. Dưới sự chủ trì của ông Virchow lỗi lạc, nó phải khẳng định uy thế của nước Đức. Nổi bật lên là Robert Koch, một nhân vật không ai tranh cãi được. Ông von Gossler, bộ trưởng Bộ Nghiên cứu và Giáo dục, rò rỉ {tin tức} lấp lửng, cho người ta hiểu rằng sẽ có một thông báo giật gân. Công chúng mất kiên nhẫn chờ đợi. Koch khởi đầu bài diễn văn của mình. Đó là một bài thuyết trình dài về tình hình nghiên cứu vi khuẩn học từ mười lăm năm

nay. Ông làm nổi bật vai trò của ông ở đó và quên vai trò của Pasteur, rồi ông đề cập vấn đề bệnh lao và kết thúc như sau:

“Tôi tìm thấy một số chất có năng lực ngăn cản sự phát triển của trực khuẩn bệnh lao trong ống thí nghiệm [...] nhưng không tác động với các động vật. Tuy nhiên, sau cùng tôi đã tìm ra các chất vừa ở trong ống vừa ở trong cơ thể của động vật, có khả năng ngăn chặn sự tăng trưởng của trực khuẩn bệnh lao. Những con chuột lang hấp thụ các chất này đã miễn nhiễm trước sự nhiễm truyền bệnh lao; những con chuột lang khác, đã bị nhiễm truyền trước đó và đang trong giai đoạn tiến triển của bệnh, thấy được thuyên giảm sau điều trị. Những thí nghiệm về bệnh lao như vậy là, như những người đã từng tiến hành đầy đủ đều biết, rất lâu; như vậy, những thử nghiệm của tôi về những chất này chưa xong, tuy nó đã làm tôi bận tâm gần một năm trời [...]. Vào lúc này tôi không muốn rút ra những kết luận khác từ các thí nghiệm này, nếu có thì chỉ là ta có thể làm cho các vi khuẩn gây bệnh trong động vật trở thành vô hại mà không làm tổn hại thể hữu cơ [...]. Nếu các chất có khả năng ngăn chặn tiến triển của bệnh lao với các động vật của phòng thí nghiệm được xác nhận, chúng ta có thể hy vọng sẽ tìm ra những chất cho các bệnh truyền nhiễm khác ở loài người [...]. Chỉ vì mục tiêu khích động ngay từ bây giờ theo đuổi các thí nghiệm theo hướng đó mà, khác với thói quen của tôi, tôi thông báo về những thí nghiệm chưa kết thúc.”

Thông cáo gây bối rối. Trong khi người ta chờ đợi một phát hiện giật gân, rõ ràng, chính xác, người ta chỉ thấy những kết quả sơ bộ... liên quan đến “các chất” mà diễn giả không nói rõ bản chất.

Thật ra Koch không thoải mái. Trước khi nói chuyện, ông lo lắng, và tâm sự với một đồng nghiệp, Heinrich Waldeyer-Hartz; ông e sợ tuyên bố

như vậy, vì ông biết là nghiên cứu trị bệnh lao của ông chưa đến nơi đến chốn. Ông phải lao vào vũ đài, bị áp lực từ tứ phía và “bộ trưởng von Gossler không để ông yên” trong khi ông thú thực là ông “mong muốn bỏ cái diễn văn này.”

Bị bó buộc phải công khai công việc của mình, hẳn vậy, nhưng có những động cơ khác chắc chẳng lạ thường gì. Ngay ở trong viện của ông, sự cạnh tranh đã nhen nhúm giữa ông và một trong những người cộng tác, Emil Behring. Như chúng ta sẽ thấy, sau khám phá các độc tố bạch hầu và uốn ván, ông này bắt đầu nghĩ tới chữa các bệnh bằng máu của động vật đã được miễn dịch. Ngay từ tháng 12 năm 1890, ông sẽ công bố một ghi chép sơ bộ theo hướng đó cùng Kitasato. Có thể là Koch đi trước một nước qua lời tuyên bố rằng, chỉ dựa trên những thí nghiệm mở đầu ấy, ông đã đạt đến việc chữa khỏi bệnh lao bằng một phương pháp có thể áp dụng vào điều trị các bệnh khác. Câu chuyện cũng không phải khó tin vì cạnh tranh với Behring sau này sẽ trở thành gay gắt hơn, đưa đến việc ông này rời bỏ Viện Koch, vả lại, hiện diện ở mọi nơi, sự tranh chấp giữa Koch và Pasteur: sự thành công thắng lợi chống bệnh dại sẽ lu mờ trước chiến thắng bệnh lao, một bệnh thông thường hơn nhiều!

Mặc dù Koch đã tỏ ra cẩn trọng, tiết chế các kết quả bằng lời rào trước đón sau, thính giả chỉ muốn giữ lại hy vọng lớn lao thắng được bệnh lao với “các chất” này và những hiệu quả được chứng nghiệm đầu tiên của nó. Sự nhiệt tình của những người tham dự hội nghị đã lan ra cả nước, tràn qua biên giới. Nhiều nhân vật cự phách hoan nghênh khám phá này, như Lister, như bác sĩ trứ danh người Mỹ Edward Livingston Trudeau, chuyên gia về bệnh lao, và Conan Doyle*. Ông này, trong một bài báo tháng 12 năm 1890 ở tạp chí *The Review of Reviews*, thuật lại chuyến đi thăm bác sĩ Koch:

“Một đồng thư rải trên mặt đất, rộng hơn một thước và ngập tới đầu gối, cho ta biết ý tưởng thế nào sẽ là nhu cầu [các chất đó]. Đó chỉ là, như người ta nói với tôi, một lần phát thư thôi.” Tiếp theo là lời miêu tả Koch, người mà ông khó khăn lắm mới gặp được.

Arthur Conan Doyle (1859-1930) đến Berlin vào tháng 11 năm 1890 để nghiên cứu thuốc tuberculin của Koch. Ảnh hưởng tác phẩm của Koch (bản dịch tiếng Anh) ông qua Berlin có ý định tham dự các khóa giảng của Koch, chính Doyle là người đã chỉ ra tuberculin một phương pháp “trợ giúp tuyệt vời cho chẩn đoán” bệnh lao. (BT)

Ngay ở Pháp, người ta cũng hoan nghênh khám phá này. Người ta khám phá ra không phải chỉ có những người Đức “xấu” như Bismarck, mà cũng có những người Đức “tốt” như Koch! Trong sự đồng thanh chúc mừng, có một điện tín của... Pasteur! Một điện tín chắc gây phiền nhiễu cho ông không ít. Ông đọc nó {cho người khác viết} trong phòng làm việc của ông ở Viện Pasteur, nơi trưng ở một chỗ trang trọng bản sao bức tranh *L'Alsacienne** của Henner, một thiếu nữ vùng Alsace trong tang phục, trang nghiêm, mang tính biểu trưng. Bức tranh nổi tiếng có minh họa: “Nàng đợi.” Giải phóng tỉnh của nàng, dĩ nhiên. Metchnikoff kể: “[Pasteur] trước hết là một người yêu nước nhiệt tình và, từ cuộc Chiến tranh 1870, ghét người Đức. Khi ông nhận được một cuốn sách hay tập sách mỏng của Đức, ông nhón chúng bằng đầu ngón tay rồi đưa tôi hoặc đặt qua một bên với vẻ khó chịu. Tuy vậy đi đâu này không ngăn được ông chấp nhận đề nghị của tôi gửi một bức điện với những lời khen ngợi Koch cho phát hiện của ông về trị liệu chống bệnh lao. Và thông điệp được gửi đi, giản dị nhưng chân thành: “ông Pasteur cùng những người đứng đầu các phòng của Viện Pasteur gửi đến ông Robert Koch những lời chúc mừng về khám phá lớn của ông.”

Có lẽ tên đúng hơn là *L'Alsace*, bức tranh Henner vẽ năm 1871; ý tưởng của bức tranh không phải là thiếu nữ Alsace trong tang phục mà đúng hơn là nhân cách hóa vùng đất Alsace đã bị mất vào tay người Đức sau cuộc Chiến tranh 1870. (BT)

Thông tin viên ở Paris của một tờ báo Đức đã tả phản ứng của Pasteur về vấn đề này ít lâu sau đó: “Ngày thứ hai có buổi họp hàng tuần của Viện Hàn lâm Khoa học và dịp đó người ta bàn tán nhiều về công bố của Koch. Pasteur có mặt và bị hỏi tới tấp. Ông gạt phắt một số người tham gia tỏ nghi ngờ. Đó là như vậy, không có gì để bàn cãi, ông nói lớn với cử chỉ mạnh mẽ cắt đứt mọi câu hỏi khác và đi đầu tỏ ý cho những người nghi ngờ là đừng có nêu những nghi ngờ khác nữa.”

Thêm bằng chứng là Viện Pasteur tin chắc vào tính hiện thực của khám phá đó, người ta thấy ghi chú sau đây trong biên bản của buổi họp ngày 20 tháng 12 của hội đồng quản trị: “ông Pasteur phát biểu rằng khám phá gần đây của ông Koch, về vắc xin chống bệnh lao, sẽ hầu như chắc chắn dẫn Viện Pasteur [...] đến chế tạo vắc xin này. Vì vậy, ngay từ bây giờ ta phải tiên liệu các yêu cầu về cơ sở {vật chất}. Thế mà đối diện Viện Pasteur, có một khoảng đất rộng [...], dọc phố Dutot*...”

Miếng đất này thực sự sẽ được mua, nhưng vào năm 1900, và ngày nay các ngôi nhà này chiếm một nửa khu nhà của Viện Pasteur.

“Các chất” huyền bí được coi là có thể chữa được bệnh lao lúc đầu được gọi là *bạch huyết Koch*. Vào tháng 2 năm 1891, người ta gọi nó là *tuberculin*. Cũng như “những người bị cắn” dồn dập đến phố Ulm để chích vắc xin, đông bệnh nhân tới Berlin, bị thần dược thu hút. Mọi việc đầu tiên triển nhanh chóng, các thử nghiệm lâm sàng trên con người bắt đầu ngay từ mùa thu 1890 ở nhà thương La Charité. Koch tự chích tuberculin, ông bị phản ứng khó chịu... nhưng vẫn sống! Chính Pasteur cũng tiếc là không có

bạch huyết huyền bí để thí nghiệm. Koch đón trước mong ước của ông. “Thưa đồng nghiệp rất kính mến, ông đã có lòng tốt gửi điện tín chúc mừng tôi về kết quả các nghiên cứu của tôi với bệnh lao. Tôi coi đó là một vinh dự rất đặc biệt, và tôi xin gửi những lời cảm ơn rất chân thành tới ông và các cộng tác viên của ông đã cùng chúc mừng tôi. Để biểu lộ lòng biết ơn của tôi nhiều hơn, tôi xin phép với giả định là ông không khỏi không muốn quan sát trên con người những phản ứng đặc biệt trước thuốc mới này, xin gửi ông một mẫu. Xin ngài nhận lòng kính trọng rất mực của tôi. Người bạn tận tâm của ngài. R. Koch.”

Giọng nói có vẻ thay đổi nhiều từ những trao đổi gay gắt ở Hội nghị Genève và mấy tháng sau đó! Chúng ta có thể suy luận là bằng chứng về sự tin cậy này sẽ chấm dứt sự thù địch? Hay là Koch quá sung sướng với việc chiến thắng đối thủ truyền kiếp của ông?

Thế là ngày 28 tháng 11 năm 1890, một hộp gỗ nhỏ màu trắng đến Viện Pasteur. Ở trong hộp, hai lọ nhỏ xíu bịt bằng bột mài {nút mài}, được gắn vào trong các ngăn được khoan. Mỗi lọ đựng 2 gam (Pasteur tưởng là 5 đến 7 gam) một chất lỏng trong suốt, màu nâu nhạt, và như một nhà báo nói, giống như vài loại rượu vang Marsala. Ngày hôm sau, Pasteur vội trao hai lọ quý cho ông Peyron, giám đốc Sở Cứu tế công cộng, ông này truyền lại cho bác sĩ Vidal của Nhà thương Saint-Louis... miễn là ông chia kho báu với Chantemesse và Straus! Cùng lúc đó, giáo sư Cornil* của Khoa Y cũng nhận được hai lọ. Người Pháp được trang bị để thí nghiệm, không đầy ba tháng sau những áp dụng đầu tiên trên con người ở Berlin. Cornil cùng Chantemesse trình bày kết quả đã đạt được trước khoa.

Nhà giải phẫu bệnh học nổi tiếng, người hướng dẫn luận án của Yersin.

Bài diễn văn của ông có khiếu thức tăng dần sự nghi ngờ. Ông nhắc lại chất lỏng đã tác động như thế nào: “Điêu mới lạ của khám phá này là khi người ta chích [vào một người bệnh lao] một số lượng rất ít (1mg) hoạt chất này vào dưới da ở bất cứ vùng nào, người ta thấy sau một, hai, ba, bốn đến năm giờ, nhiệt độ tăng lên thường đến 39°C hoặc có khi [...] 40°C và có thể đến 41°C. Cùng một lúc, người bị ớn lạnh, rã rời, và có khi bị hôn mê, đi đâu có thể gây lo ngại làm mất mạng bệnh nhân. Trong thời gian bị sốt, người ta tìm thấy [ở cấp độ mô bệnh lao] phát huy các hiện tượng và các triệu chứng sung huyết, phù, viêm tấy nghiêm trọng đến nỗi có thể đi đến hủy hoại tại chỗ những phần bị bệnh lao. Những hiện tượng tại chỗ theo sau việc tiêm chích tạo thành những sự kiện như thế là đi đâu chúng ta chưa ghi nhận những loại tương tự. Ta có thể nói là thuốc mới này tác động mạnh lên chính quá trình bệnh lao, liệu phương thuốc đặc thù này sẽ giải thoát chúng ta khỏi những củ lao, dù ở nơi này hay nơi khác? Các thí nghiệm có quá ít thời gian để khẳng định bất kỳ đi đâu gì về mặt đó.” Ông tiếp tục, nhấn mạnh: “Trước hết thuốc này không diệt trực khuẩn; chúng kháng cự lại, chúng vẫn sống và có tiềm năng hoạt động [...] Tôi biết là người ta nói nếu những trực khuẩn không bị diệt, ít nhất nó đã bị biến đổi; người ta nói là chúng quần quai như trong một cơn hấp hối khó chịu, nhưng những sự kiện đó cho đến nay dường như là bịa đặt hoàn toàn; chẳng có một nhà quan sát nghiêm túc nào xác thực nó. Như vậy thuốc này không diệt con trực khuẩn, nhưng chỉ tạm thời thay đổi các mô bệnh về sức sống của nó, người ta không khẳng định được là thuốc sẽ ngăn chặn trực khuẩn sinh sản, nhân lên và sẽ xâm nhập những mô khỏe mạnh.” Càng ngày càng nghi ngờ: “Do vậy chúng ta chưa biết là liệu tiêm chất lỏng này là một hành động chữa bệnh hay không, ngay nếu chúng ta đặt vào đi đâu

kiện tốt nhất, nghĩa là một bệnh lao mới chớm.” Sau đó, hết sức miễn cưỡng: “Chưa hết đâu; có một số những chống chỉ định chính thức với thuốc của Koch.” Ông liệt kê các trường hợp và khi những tạng như phổi, thanh quản, màng não, màng phổi bị nhiễm bệnh trên một diện tích lớn, ông khuyên tránh dùng. Sau khi giới thiệu các bệnh nhân được ông Chantemesse chữa ngay buổi sáng hôm trước hoặc sáng cùng ngày, không bình luận về các phản ứng, ông không tuyên bố có thể chữa khỏi bệnh hay không. Các thí nghiệm mới rất gần đây, phải đợi chờ trước khi kết luận, “đừng có hăng tiết quá và nhớ một lần nữa là cái gì mới bao giờ cũng đẹp đẻ hơn nhiều những gì đã được biết cho đến bây giờ.” Hết lượt này đến lượt khác thận trọng, miễn cưỡng, nặng nề, ông kết thúc với nhận xét lạc quan hơn, đề nghị cho một vận may ở tương lai tuy có điều kiện: “Hiểu biết về các tác động do thuốc của Koch gây ra cho phép suy luận là nó có thể có hiệu quả riêng chống lại các bệnh lao tại chỗ và lao {cần} giải phẫu, vì điều đó, tác động của nó có thể được hỗ trợ bằng hành động giải phẫu.” Thí dụ lao xương hay khớp.

Bất chấp những lời khen ngợi nịnh hót khám phá của Koch, những dè dặt của Cornil bắt đầu được chia sẻ. Những tái nhiễm đã được chỉ ra ở các bệnh nhân được chữa trị bằng phương pháp mới. Lister, người đã nhiệt tình chào đón thông báo của Koch trong Hội nghị tháng 8 năm 1890, dẫn đến cho ông {Koch} đưa cháu gái ông bị lao phổi nặng ngay từ mùa thu sau đó... nhưng cô này không qua khỏi.

Khám phá bị công kích kịch liệt vì một lý do khác nữa. Bí mật mà Koch giảng lên chung quanh hợp chất cấu thành bạch huyết làm nhiều người rất khó chịu (Virchow, Roux, Metchnikoff,...). Những người thân cận tấn công ông mạnh mẽ, Hueppe ở Praha, trợ lý cũ của ông, trách cứ là ông không

công bố chi tiết chế phẩm của ông và không thể lặp lại được các hiệu ứng đã công bố. Gậy ông đập lưng ông! Koch đã đưa ra cùng sự chỉ trích như vậy với Pasteur, về vắc xin chống bệnh than!

Ngày 15 tháng 1 năm 1891, sau cùng Koch đã công bố nguyên tắc tác động của thuốc của ông, *hiện tượng Koch* nổi tiếng, liên quan đến các phản ứng được ghi nhận sau nhiễm trùng trực khuẩn bệnh lao còn sống hoặc đã chết vào những con chuột lang khỏe mạnh hoặc bị bệnh lao. Cuối cùng ông công bố bí mật công thức của ông: “Thuốc mà qua đó tôi đặt ra phương pháp trị liệu mới cho bệnh lao do vậy là glixêrin chiết xuất từ những mề nuôi cấy thuần khiết trực khuẩn của bệnh lao.” Chỉ vậy thôi*!

Tại sao Koch đã đi đến ý tưởng lạ lùng là thử chữa bệnh lao bằng chiết xuất từ các trực khuẩn bệnh lao? Điều này nảy sinh từ quan sát bất ngờ là những con chuột lang được nhiễm trùng lần thứ hai với trực khuẩn sau nhiễm trùng lần đầu hai tháng, thay vì thấy bệnh nặng hơn, các triệu chứng của bệnh lại giảm đi và sống lâu hơn. Tình trạng được cải thiện đi cùng với hoại tử rõ rệt của những thương tổn bệnh lao. Sự hoại tử đó, theo Koch, có tác động ngăn chặn sự phát triển các vi khuẩn, loại bỏ việc tiếp cận các yếu tố cần thiết cho sự tăng trưởng của chúng. Khi ấy ông nhận xét là các chiết xuất của vi khuẩn, tuberculin, có tác động tương tự.

Cơn bão ầm ầm nổi lên, kéo đến gần. Tới đầu tháng 1 năm 1891, một công bố của Virchow phá tan đi điều trị bằng tuberculin. Nếu khi nào nó không kích thích một bệnh lao tiềm ẩn, thuốc trị bách bệnh gây nặng hơn trong nhiều trường hợp. 21 người tử vong vì bệnh lao dù có những chữa trị bằng tuberculin và *khám nghiệm tử thi* cho thấy họ đều mắc vào một hình thức đặc biệt ác tính của bệnh, hình thức được gọi là “lao kê”. Điều trị bằng tuberculin, qua việc phá hủy những mô hoại tử bao quanh thương tổn, làm vi sinh vật lan tràn dễ dàng.

Cũng năm 1891 đó, các kết quả của một thử nghiệm lâm sàng được công bố. Được tiến hành trên gần 2.000 bệnh nhân bệnh lao được chữa

bằng tuberculin, nó cho thấy chỉ một số rất ít khỏi bệnh, có thể so sánh với số khỏi không cần chữa bệnh.

Cái khám phá này - lớn nhất của nhân loại, báo chí ví von, và đã đảm bảo thánh hóa Koch - đột nhiên đẩy ông xuống hàng lang băm. Danh tiếng của ông bị rạn nứt.

Tuy vậy nếu tuberculin không có hiệu quả điều trị học có thể đo được thì nó lại có giá trị chẩn bệnh không thể nghi ngờ. Nó cho phép phát hiện một người có trực khuẩn bệnh lao, dưới dạng hoạt động hay ngủ yên. Bất kỳ ai đã có tiếp xúc với con trực khuẩn này đều có một phản ứng với tuberculin khi nhiễm trùng. Hiệu ứng này là kết quả của sự miễn dịch tế bào chống lại vi sinh vật này, điều này sau đó sẽ được gọi là *tính quá mẫn được trì hoãn*. Nó sẽ được dùng rộng rãi trong xét nghiệm được biết đến là *phản ứng rạch da** cho các học sinh trong nhiều năm.

Tiếng Pháp: cuti-réaction; tiếng Anh: cutireaction, cũng gọi là phản ứng da. Phản ứng rạch da do Blackley sử dụng từ 1873 sau đó Von Pirquet dùng lại năm 1906, dùng kim chủng đậu rạch da cẳng tay dài 0,5-1 cm không chảy máu. Pha loãng kháng nguyên 1/10-1/20 trong NaCl 9 ‰ sau 20-30 phút dùng bông tẩm NaCl 9 ‰ lau sạch. Kết quả: dương tính là nổi sần mề đay có quầng viêm đỏ lớn hơn 5mm. Kháng nguyên thử là thuốc men, nhị hoa. (BT)

Trong thời gian 1888-1893, đã bị phiền nhiễu về tranh cãi xung quanh tuberculin, Koch trải qua một thời kỳ hỗn loạn trong cuộc sống riêng tư. Năm 1888, cô con gái Gertrud, con gái yêu Trudy, kết hôn với một trong những người trợ lý của ông, bác sĩ quân y Eduard Pfuhl. Hạnh phúc của con gái không xóa nhòa được nỗi buồn sâu sắc của ông. Biệt ly càng đau đớn hơn vì năm 1892, cặp vợ chồng trẻ đến Strasbourg an cư. Vả lại, ngay từ thời đó, các quan hệ giữa ông và người vợ bắt đầu xấu đi trầm trọng. Emmy hay bị Robert bỏ rơi. Ông, hoàn toàn dành cho khoa học, quên giờ

ăn và thỉnh thoảng quên cả địa chỉ nhà mình. Người vợ nhẫn nhục, thở dài. Sự ngưỡng mộ bà dành cho ông chững ngững cuồn cuộn của bà không nghi ngờ gì là có thể đã đền bù lại sự cô đơn của bà và giữ gìn ràng buộc cặp vợ chồng họ trong nhiều năm. Đó là không kể đến quý thân của tuổi hỡi xuân mà ông sẽ không cưỡng nổi. Và người sẽ, nếu cần, làm hoen ố thêm hình ảnh của ông.

Hè năm 1889, ngay trước khi vào công việc về tuberculin, Koch mệt mỏi, chắc trăn cảm, đi nghỉ một mình trên núi Alpes, ở Pontresina, nơi nghỉ dưỡng ông rất ưa thích. Một thứ ẩn cư, nơi ông thường quen đến một mình, nơi ông gửi cho Emmy những bức thư đầy thi vị. Emmy sẽ không nhận được nữa.

Theo lệ truyền thống, tất cả các nhân sĩ đều phải được vẽ chân dung. Koch tuân theo tục lệ này và trong năm 1890, ông đến những buổi ng ỡng mẫu để họa sĩ Graefe vẽ. Trong xưởng vẽ, ông thấy bức chân dung của một cô gái trẻ rất xinh đẹp. Một học trò có tài của họa sĩ, cô còn đóng những vai phụ trong nhà hát. Họa sĩ giới thiệu hai người. Cô tên là Hedwig Freiberg, 17 tuổi, ông 47 tuổi, ông mê mẩn, dường như đó là một tiếng sét ái tình. Bước ngoặt nơi xưởng vẽ đảo lộn cuộc đời ông. Mới đầu còn kín đáo, sau đó dần dần công khai, ông thường đến các nhà hát của kinh đô, một mình. Ngay từ năm 1892, việc ông bu quanh Hedwig trở nên tai tiếng giữa chốn công cộng.

Vào tháng 10 năm 1890, ít lâu sau công bố về khám phá phương thuốc chống bệnh lao, Bộ trưởng Bộ Giáo dục, theo yêu cầu của Koch, quyết định cho ông được miễn khỏi những câu thúc của việc giảng dạy, và rằng ông phải xây cất một viện, theo mẫu Viện Pasteur. Trong khi Viện Pasteur được xây dựng để chống bệnh dại, mục tiêu của Viện mới về các bệnh

nhiệm truyền sẽ phát triển nghiên cứu bệnh lao. Các kiến trúc sư được phái tới Paris, và báo *Le Figaro* ngày 3 tháng 12 năm 1890 thuật lại là họ “đã đến thăm Viện Pasteur, hỏi nhà bác học trứ danh của chúng ta những chi tiết có thể giúp họ xây dựng công trình tương lai ở Berlin. Viện Pasteur theo họ là mẫu mực của một cơ quan khoa học thuộc loại đó”.

Trong thời gian đó, quang vinh mà tuberculin đem lại cho Koch trở thành thảm họa. Hôn nhân của ông tan nát, quan hệ của ông với Hedwig gây cho ông nỗi ô nhục hầu như ở khắp nơi mọi chốn. Quyết định trốn tránh bầu không khí xấu này, ông đi nghỉ ở Ai Cập. Trong thời gian đó, xảy ra những tranh luận sóng gió về việc tài trợ viện của ông. Tháng 3 năm 1891, trong một bức thư gửi Hedwig, người tình mới của ông, trong khi tả vẻ đẹp của Louxor, những phê tích và cổ mộ, ông vẫn lo âu về những vấn đề còn nguyên đó: “Hedchen yêu dấu, anh trải qua những ngày tuyệt vời ở Louxor. Những khoảnh khắc mới tuyệt diệu làm sao, và dưới bầu trời xanh ngắt cười vang trên những cánh đồng xanh mướt của thượng lưu sông Nil [...]. Anh đã trèo lên đến những nơi chỉ có đại bàng đến được, và từ trên cao anh phóng tầm mắt ra xa, vào sa mạc nơi mà anh sẽ sẵn lòng phiêu lưu mạo hiểm cùng những người Bédouin [...]. Anh có thể ở lại Louxor vài tuần hay vài tháng, nhưng anh bị thu hút như đầu nam châm hướng về phía bắc, thành phố Caire [...] nơi anh mong đợi có thư của em. Nhưng chẳng có gì! Thay vào đó, anh nhận được những bức thư ít nhiều chẳng dễ chịu gì từ Berlin. Em biết em là người tri kỷ của anh và anh muốn cởi mở tâm tình với hy vọng là em giúp anh chia sẻ những muộn phiền.” Người lữ khách lo lắng về việc tiếp nhận tuberculin của giới khoa học và những bấp bênh về tài trợ cho viện tương lai của ông. Ông thốt ra tiếng gọi, một thỉnh nguyện: “Trong khi chờ đợi, xin em hãy viết thư cho anh. Nói cho anh biết em suy

nghĩ gì về tất cả việc đó, và ngay trong nghịch cảnh, em muốn thế và có thể ở bên cạnh anh [...] Hedchen, em yêu quý, nếu em yêu anh, anh có thể chịu đựng tất cả, ngay cả thất bại. Đừng bỏ rơi anh lúc này, tình yêu của em nâng đỡ anh và là một ngôi sao mà anh ngưỡng trông.”

Suốt mùa đông năm 1892, Koch thuê dài hạn ghế bành hàng đầu của rạp Lessingtheater để chiêm ngắm gần hơn Hedwig. Tháng 6 năm 1893, việc ly hôn với Emmy được tòa chấp thuận. Hai tháng sau, vào ngày 13 tháng 9 năm 1893, Koch kết hôn lần thứ hai với cô Freiberg. Cuộc hôn nhân với người đàn bà trẻ hơn ba mươi tuổi gây tai tiếng. Ông đã bị xúc phạm vì một số người ngang hàng phủ nhận, nay lại bị phớt mặt một lần nữa. Ông phải chịu đựng những kích động của các cư dân thành phố Clausthal, đến nỗi họ bùng cả tấm bảng kỷ niệm đang trang trí ngôi nhà ông chào đời! Theo Metchnikoff, năm 1892, trong hội nghị các bác sĩ Đức, “cuộc hôn nhân* của Koch, người không thành công trong việc được tha thứ {vì} ưu thế khoa học của mình, đang đối đầu với những cáo buộc nghiêm trọng nhất, và chuyện lạ của ông gây chú ý cho các giáo sư hơn tất cả các thông báo trong hội thảo nhiều!” và nếu Koch không bao giờ trở thành Robert von* Koch, phần lớn cũng do vụ ly dị của ông và do nhân thân của bà vợ thứ hai của ông. Tuy vậy hôn nhân này rất hạnh phúc. Bà Koch thứ hai, người hiểu đam mê khoa học khích lệ chồng mình, không bao giờ rời ông, thậm chí theo ông đến hầu hết các cuộc thám hiểm thuộc địa của ông.

Cuộc hôn nhân thứ hai của Koch chỉ diễn ra vào năm 1893. Có lẽ Metchnikoff nhầm lẫn về ngày tháng của hội nghị.

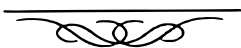
Các họ quý tộc người Đức có chữ “von” cũng giống như chữ “de” ở người Pháp. (BT)

Sau cùng, dù thất bại của tuberculin như là sự đi đầu trị bệnh lao, Viện các Bệnh nhiễm truyền* ra đời năm 1891 và Koch được bổ nhiệm làm viện

trưởng. Cũng như Pasteur, từ nay ông có viện của mình! Như vậy ông có thể tụ họp được khoảng hai chục trợ lý và số lớn sẽ là những nhân vật lịch sử của vi sinh vật học và miễn dịch học: Emil Behring, Shibasaburo Kitasato, Paul Ehrlich, Richard Pfeiffer, Bernhard Proskauer và August von Wassermann. Ba người đầu đóng vai trò quan trọng trong nghiên cứu về bệnh bạch hầu, uốn ván và liệu pháp huyết thanh, lĩnh vực mà trên đó trường phái Đức và trường phái Pháp sẽ lại lần nữa đối đầu nhau và bổ túc nhau.

Một số trong các bài trí là các bản sao của Viện Pasteur. Chẳng hạn, những lò hấp với nhiệt độ ổn định do Roux thiết kế để nuôi cấy các vi khuẩn.

Chương 16



Chất độc và chất giải độc

Ngày nay, ở Pháp cũng như ở Đức, người ta đã lãng quên bệnh bạch hầu. Nếu nó hầu như đã biến mất trong danh sách những bệnh gây tử vong, đó là nhờ đến những công trình của các môn đồ của Pasteur và môn đồ của Koch. Trước họ, các bậc cha mẹ khiếp sợ nó. Bệnh được biết từ thời cổ đại, nó lan tràn khắp cả châu Âu thế kỷ XVIII và phát triển tối đa trong thế kỷ sau. Bệnh chủ yếu ảnh hưởng đến trẻ em. Ở Pháp cũng như ở Đức, bệnh gây tử vong mỗi năm hàng chục ngàn người. Bệnh có đặc trưng là cơn tê liệt cấp phát, và nhất là màng giả xuất hiện ở cổ họng; nếu màng này được hình thành ở thanh môn*, ở thanh quản hay ở khí quản, nó sẽ gây những cơn nghẹt thở trầm trọng. Một nửa số trẻ em bị bệnh này, hầu hết người ta gọi là *croup* {bạch hầu thanh quản}, sẽ chết thảm thương, tuyệt vọng tìm cách thở. Victor Hugo tả nó là “con quái vật gớm ghiếc, con chim cắt của đêm đen”, nỗi khiếp sợ của mọi gia đình. Cố gắng đánh bại bệnh này dĩ nhiên là mục tiêu ưu tiên của các môn đồ Koch cũng như môn đồ của Pasteur.

Tiếng Pháp: glotte; tiếng Anh: glottis, là khoảng giữa hai dây thanh âm. (BT)

Người đầu tiên can thiệp là một người Đức, Edwin Klebs. Ông không phải là một môn đồ của Koch - ông hơn Koch chín tuổi - nhưng là học trò của Virchow. Klebs sớm trở thành một trong những người bảo vệ lý thuyết về các mầm trong các bệnh truyền nhiễm trong khi Virchow thấy ông phải mất nhiều năm mới chấp nhận. Thật vậy, ít lâu sau Henle, Klebs đã trình

bày công thức, từ năm 1877, cái sau này được biết tới là các *định đề Koch*. Vì thế Klebs đi bước đầu tiên trong nghiên cứu vi sinh vật học bệnh bạch hầu, qua việc khám phá, vào năm 1883, những que bất động trong các màng giả của các bệnh nhân.

Năm sau, bác sĩ quân y Friedrich Loeffler, một trong hai cộng tác viên đầu tiên của Koch, tuy nghi ngờ về bản chất của con vi sinh vật do Klebs chỉ ra, đã thành công, không phải không có khó khăn, trong việc nuôi cấy một trực khuẩn hiện diện trong các màng giả và chứng minh nó là tác nhân của bệnh này. Nhiễm trùng vào các động vật khác nhau, nó quyết định diện mạo của các màng giả và tất cả những tai biến gây tê liệt đặc trưng của bệnh bạch hầu. Trực khuẩn này sẽ được gọi là *Corynebacterium diphtherias* hay trực khuẩn Klebs-Loeffler. Đi đâu gây tò mò, con trực khuẩn bệnh bạch hầu, khi đã nhiễm trùng, nó không lan tràn; nó vẫn khu trú ở nơi nhiễm trùng. Tuy nhiên nó tác động ra xa, và sự nhiễm độc mà nó gây là ra lan tràn khắp, đặc biệt với các tác động trên tim và phổi. Không thể nghi ngờ được, và Loeffler nhấn mạnh, trực khuẩn phải tiết ra một chất độc tố sẽ tràn ra khắp cơ thể bệnh nhân.

Lúc đó tới phiên người Pháp can thiệp. Hai người cộng tác của Pasteur sẽ đóng vai trò hàng đầu: Émile Roux và Alexandre Yersin. Ngày 1 tháng 1 năm 1887, Yersin đến nhà thương Enfants-Malades làm phụ tá cho bác sĩ Grancher, chính là người đã tiêm chủng cho chú bé Joseph Meister trước mắt Pasteur. Cùng một lúc, Roux tuyển mộ ông làm đi đầu chế viên tư trong phòng thí nghiệm của Pasteur, ở Trường Sư phạm. Yersin như vậy là người chúng ta ngày nay gọi là một bác sĩ bệnh viện-đại học. Ông lôi kéo Roux đến giường những trẻ em bị bệnh bạch hầu của nhà thương ấy và thuyết phục ông ấy nghiên cứu bệnh này. Roux tỏ ra là dễ dàng được thuyết phục

hơn khi ông được kích thích tò mò về ý tưởng của Loeffler là trực khuẩn bạch hầu có thể tiết ra một chất độc tố tác động xa trong cơ thể bị nhiễm trùng. Trước đó, trong các nghiên cứu của ông về bệnh dịch tả của gà, Pasteur đã thấy những dấu hiệu rằng các vi khuẩn gây bệnh có thể tiết ra những chất gây ra một số thể nào đó của bệnh, và chính Roux, trong những nghiên cứu cùng Chamberland năm 1887 về nhiễm khuẩn huyết, đã tin là các vi sinh vật ấy có thể tiết ra những chất độc tố.

Trước hết, Roux và Yersin xác định cái mần được Klebs và Loeffler mô tả, được tìm ra ở tất cả các bệnh nhân, là vi sinh vật đặc thù của bệnh này. Và nhất là, sau khi lọc sạch các mẻ nuôi cấy của các vi sinh vật còn sống bằng cách lọc qua cái máy được phát triển bởi người đồng nghiệp Chamberland, họ tìm thấy trong nước lọc ra một chất mà nếu tiêm vào động vật sẽ nhanh chóng giết chúng hoặc làm chúng tê liệt. Từ đó họ chứng minh mần này, như Loeffler đã nói trước đó, tiết ra một chất độc mà đúng là chịu trách nhiệm về bệnh bạch hầu. Năm 1888, Roux và Yersin có thể viết: “Nhiễm trùng không do vi sinh vật chiếm các mô gây ra nhưng bằng sự lan tỏa vào cơ thể của chất độc tố được tạo ra ở bề mặt niêm mạc, có thể nói là ra phần ngoài của cơ thể.” Từ những nghiên cứu này sinh ra, vào ba năm sau, ba báo cáo khoa học nổi tiếng, *Contribution à l'étude de la diphtérie* {Đóng góp vào nghiên cứu bệnh bạch hầu}, do Roux và Yersin cùng ký tên.

Vậy là độc tố bệnh bạch hầu được xác định. Đó là thí dụ đầu tiên về một chất độc do một vi sinh vật tạo ra và chịu trách nhiệm cho căn bệnh do nó gây ra. Sau đó không bao lâu, người ta khám phá đó cũng là trường hợp của bệnh uốn ván, rồi nhiều bệnh do vi khuẩn {gây ra} khác, chẳng hạn như bệnh dịch tả và bệnh ngộ độc thịt*.

Botulisme (tiếng Pháp)/botulism (tiếng Anh) gây ra bởi một loại vi khuẩn có tên là *Clostridium botulinum*. Loại vi khuẩn này tồn tại trong thực phẩm không được bảo quản đúng cách (nhất là đồ hộp) và sinh ra độc tố gây ngộ độc cho con người khi ăn phải loại thực phẩm này (đặc biệt là trẻ em dưới 6 tháng tuổi). (BT)

Trong nghiên cứu của họ về độc tố bệnh bạch hầu; những người phái Pasteur có một ý tưởng rất chính xác trong đầu. Sau đó họ trình bày trong báo cáo đầu tiên trong ba báo cáo năm 1888: “Có thể đề cho các động vật tập quen với chất độc bạch hầu, và bằng cách đó tạo ra sự miễn dịch chống bệnh bạch hầu không? Nghiên cứu câu hỏi này sẽ là mục tiêu của báo cáo tới.” Như vậy ta có thể tạo miễn dịch chống bệnh bạch hầu bằng cách đề cơ thể quen dần với độc tố. Ý tưởng này đã được gọi ra nhiều lần trong phòng thí nghiệm của Pasteur suốt nhiều năm. Chính Pasteur vào cuối năm 1886 cũng hiểu là vắc xin chống bệnh dại của ông chắc chắn không chứa một vi sinh vật sống được giảm độc lực, mà chứa một *chất liệu vắc xin* kết hợp với vi sinh vật ấy, có lẽ là vi sinh vật đã bị giết chết. Sau đó, năm 1887, Roux và Chamberland đã tạo được sự miễn dịch chống nhiễm khuẩn huyết của phẩy khuẩn nhiễm khuẩn huyết bằng những chất hòa tan lấy từ những mẻ nuôi cấy vi khuẩn này. Một cách hợp lý, sau khám phá của họ về độc tố bệnh bạch hầu, Roux và Yersin phải chuyên tâm ngay vào nghiên cứu sự tạo miễn dịch chống bệnh này. Nhưng định mệnh đã quyết định khác đi.

Vào tháng 9 năm 1890, Yersin cảm thấy một sức hấp dẫn không thể cưỡng lại được với những xứ xa xôi, và nghệt thở trong các bức tường của một phòng thí nghiệm, rời Viện Pasteur và nhận làm bác sĩ trên tàu của Hãng vận tải biển Messageries Maritimes vùng Viễn Đông. Về phần Roux, ông làm việc quá sức vì các trách nhiệm của việc giảng dạy, công việc nghiên cứu, và quản lý Viện Pasteur bên cạnh Émile Duclaux, và sự hỗ trợ dành cho Pasteur vốn có sức khỏe đang suy yếu. Ông bị một cơn ho ra máu

nặng, có thể có nguồn gốc từ bệnh lao, và phải bất động trong nhiều tuần. Ít nhất tạm thời ông phải ngưng tiếp tục nghiên cứu về độc tố. Những người phái Pasteur nép mình đi, người thì ở tận chân trời, người thì bó buộc bị đóng đinh trong viện của ông. Những học trò của Koch nắm {ưu thế} trở lại. Cho nên giai đoạn tiếp theo, then chốt, sẽ diễn ra tại Viện Vệ sinh Y tế ở Berlin.

Lần này những người chủ chốt là Emil Behring* và Shibasaburo Kitasato.

Ông chỉ được là “von” Behring vào năm 1901, khi ông được giải Nobel.

Behring sinh năm 1854, sau Koch mười một năm. Người cha là một giáo viên tiểu học, gia đình nghèo này có mười ba người con. Emil không có chọn lựa nào khác, để theo đuổi việc học y khoa mà ông mơ ước, ngoài việc đến Friedrich Wilhelm Institute hay “Vườn ươm”, được lập ra năm 1795 để đào tạo các bác sĩ quân y. Cũng như Loeffler và Gaffky, hai cộng tác viên đầu tiên của Koch. Một trong các giáo sư ở đó là Rudolf Virchow, người không thể tránh được, cũng là học trò cũ của “Vườn ươm”.

Trong thời gian 1880-1883, khi ông là bác sĩ y khoa quận ở Posen, Behring bắt đầu quan tâm đến nghiên cứu và có những quan sát đáng chú ý về việc sử dụng một hợp chất của i-ốt - chất iodoform* - như là tác nhân kháng khuẩn. Mục tiêu của ông là làm cơ thể con người không thể bị thương tổn trước các tác nhân nhiễm trùng “như người ta bảo vệ giảm-bông khỏi thối rữa bằng việc hun khói!”. Từ cuối năm 1870, sau các công trình của Pasteur, Lister và Koch, nghiên cứu về các tác nhân sát khuẩn và khử trùng thành thời thượng. Behring cũng bắt đầu nghiên cứu về huyết thanh và đặc biệt cho thấy là huyết thanh của chuột, khác với chuột lang,

kháng cự mạnh mẽ với *Bacillus anthracis*, và ngăn các vi khuẩn này phát triển, ông kết luận là sức đề kháng của những con chuột là kết quả của thuộc tính đặc biệt của huyết thanh chúng*. Nhận xét này có vẻ mâu thuẫn với vai trò thiết yếu, được Metchnikoff giả định, của những thực bào trong cuộc chiến đấu của thể hữu cơ với những vi khuẩn gây bệnh. Theo Behring (và đồng nghiệp của ông là Nissen): “Trong trường hợp của những con chuột, khả năng chống nhiễm trùng bệnh nhiệt thán là độc lập với hoạt động của các tế bào sống (theo nghĩa của Metchnikoff), đi đâu này là do sự có mặt của những hợp chất sát khuẩn ở trong dòng máu.” Những người phái Pasteur rất ấn tượng với kết quả này. Trong một bài báo năm 1892, Roux viết: “Công trình hoàn chỉnh nhất về các tính chất kháng khuẩn của các chất dịch là của Behring và Nissen, họ đã khảo sát tác động của huyết thanh của nhiều động vật trên những vi sinh vật gây bệnh.” Nhưng Roux và Metchnikoff vẫn nghĩ rằng những thực bào đóng một vai trò quyết định trong loại bỏ các vi sinh vật ở các vật chủ bị nhiễm bệnh.

Hợp chất của i-ốt tinh thể màu vàng, dễ bay hơi, được dùng làm chất khử trùng và trong các thuốc mỡ chữa các bệnh ngoài da, công thức CHI₃. (BT)

Có thể một phần nào, nhưng sự việc thực sự còn xa mới đơn giản như vậy.

Là giáo sư vệ sinh ở Đại học Marburg, vào ngày 28 tháng 7 năm 1889, Behring chính thức được bổ nhiệm đến Berlin, trong vùng thống trị của Koch. Ông là người làm việc say mê, viết thư cho một người bạn: “Tôi ở Viện Vệ sinh Y tế suốt ngày, tôi có những giao thiệp rất tốt với Koch và những trợ lý của ông, và tôi hy vọng sẽ sớm gây ngạc nhiên cho anh với những chỉ dẫn về công việc của tôi.” Vào vào mùa hè năm đó, vị thầy dính vào biến cố mạo hiểm tuberculin và mau chóng bị lôi vào các tranh cãi sau đó. Cho nên Koch không theo dõi sát sao những công việc của Behring và

các tính chất kháng độc tố của huyết thanh, ông chỉ bắt đầu chú ý thực sự vào năm 1891 khi xuất hiện rõ ràng khả năng sử dụng điểu trị học của huyết thanh kháng độc tố.

Behring nhanh chóng giao thiệp với một nhà nghiên cứu trẻ, Shibasaburo Kitasato, người đã nổi bật trong phòng thí nghiệm của Koch.

Kitasato sinh năm 1856 ở Ogunigo, một làng miền núi ở phía nam Nhật Bản. Sau thời thiếu niên ở làng, ông bắt đầu học y khoa ở Kumamoto, trong một ngôi trường mới nơi một bác sĩ Hà Lan, giáo sư Van Mansfield, đang dạy học. Ông tiếp tục học ở Tokyo cho đến năm 1883, năm ông được bổ nhiệm làm trong Ban Y tế công cộng Trung ương thuộc Bộ Nội vụ. Năm 1885, chính phủ Nhật Bản gửi ông sang Đức học vi khuẩn học, một khoa học mới chào đời, nơi có một trong những người sáng lập môn này, hay nói khác đi chính là Robert Koch. Ngay lúc ông mới đến, Koch giao cho ông tìm trực khuẩn gây bệnh uốn ván; một nhiệm vụ khó nhằn mà ông ấy coi dường như là không thể đạt được, vì trực khuẩn này không thể sống được trong ôxy. Koch hết sức ngạc nhiên khi năm 1889, Kitasato thành công trong việc hiệu chỉnh được sự nuôi cấy các vi khuẩn trong {môi trường} không có không khí (kỵ khí) và trong việc phân lập trực khuẩn uốn ván. Hơn nữa, ông có được những kết quả vốn gợi ý là vi khuẩn này, giống vi khuẩn bạch hầu, tiết ra một độc tố mạnh. Độc tố này được bác sĩ Knud Faber người Đan Mạch nhận diện vào năm sau. Vậy là Behring và Kitasato có được độc tố bệnh uốn ván cũng như độc tố bệnh bạch hầu mà sự tồn tại của nó đã được Roux và Yersin nhận ra.

Các nghiên cứu của Behring về iodoform cho thấy là chữa trị bằng các hợp chất có i-ốt có thể bảo vệ, trong chừng mực nào đó, những động vật của phòng thí nghiệm chống lại những tác động gây tử vong của nhiễm

trùng. Trong một báo cáo dài về các chất khử trùng được xuất bản vào năm 1890, Behring giới thiệu trichlorua i-ốt mà ông thấy có hiệu quả như iodoform, nhưng ít độc tố hơn nhiều. Cho đến mức người ta có thể tiêm hợp chất này vào các động vật và phần nào bảo vệ chúng khỏi các nhiễm trùng. Ông chứng minh điều này: ông gây nhiễm cho những con chuột lang bằng trực khuẩn bạch hầu rồi ông đi điều trị chúng với trichlorua i-ốt. Một vài con sống sót. Đó là một chiến thắng rồi. Chuyện quan trọng nhất sẽ đến sau. Ông lại chữa trị {tiêm} cho các con đang còn sống sót với số lượng các vi khuẩn mà hẳn có thể khiến chúng chết. Không một con nào trong số đó có triệu chứng của bệnh này. Ông đi đến suy nghĩ là sức đề kháng của những con này, cũng như trong trường hợp các con chuột và bệnh than, có thể do khả năng huyết thanh của chúng chống lại tác động của độc tố của vi khuẩn. Khi ấy ông tiến hành một thí nghiệm quan trọng, bắt những con chuột lang chịu những mũi tiêm với những liều lượng gây tử vong của độc tố, rồi không lâu sau đó, chịu những mũi tiêm huyết thanh của những con vật kháng cự được với sự nhiễm trùng. Những con vật kia sống. Huyết thanh của những con vật được miễn dịch có chứa một chất có thể bảo vệ chống lại tác động của độc tố.

Về phần mình, Kitasato tiếp tục những thí nghiệm tương tự về bệnh uốn ván. Chúng sẽ là nội dung của ấn bản đầu tiên, khá ngắn, trong *Deutsche Medizinische Wochenschrift* vào tháng 12 năm 1890, do Behring và Kitasato cùng ký tên. Bài báo này trình bày những điểm sẽ hình thành cơ sở của liệu pháp huyết thanh: máu của những con thỏ được miễn dịch chống uốn ván có khả năng vô hiệu hóa hay hủy độc tố bệnh uốn ván; đặc tính này cũng tồn tại trong huyết thanh, nghĩa là máu đã được lọc bỏ các tế bào của nó; đặc tính kháng độc tố ổn định đến mức vẫn giữ nguyên hiệu

lực ngay cả trong cơ thể của những động vật khác, cho nên có thể, bằng truyền máu hay huyết thanh, đạt được các hiệu quả điều trị học ngoạn mục; đặc tính kháng độc tố không có trong máu của những động vật không được miễn dịch chống uốn ván. Trong một cước chú ở cuối trang, các tác giả đề nghị gọi là các *kháng độc tố* những hợp chất có trong huyết thanh và vô hiệu hóa các độc tố. Sau khi cùng ký tên vào bài báo lịch sử này, Kitasato không được tham dự vào nghiên cứu về các kháng độc tố. Lý do không rõ ràng. Hình như ông này có đóng góp vào công việc của Koch về tuberculin. Dù sao chẳng nữa, sau khi Koch đã thuyết phục được các nhà chức trách Nhật Bản để Kitasato tiếp tục công việc ở Berlin sau thời hạn đã dự định trước (ông ở lại bảy năm tất cả), nhà nghiên cứu người Nhật Bản trở về nước năm 1892*. Chúng ta sẽ gặp lại ông.

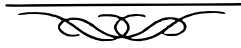
Sau khi trở về nước, con gái ông bị bệnh bạch hầu. Kitasato quyết định nhiễm truyền kháng độc tố và do đó cứu được cô bé. Đó là lần đầu tiên liệu pháp huyết thanh được áp dụng ở Nhật Bản. Theo Lisa Kitasato, chất gái của Shibasaburo, câu chuyện về sự nhiễm truyền này, do tình thương của người cha dành cho con gái, được rất nhiều người ở Nhật Bản biết đến và là đề tài của một vở kịch.

Một tuần sau bài báo về kháng độc tố bệnh uốn ván, Behring ký tên, một mình, vào một bài báo nhiều chi tiết hơn liên quan đến bệnh bạch hầu. Trong bài báo này, Behring không ngần ngại dự kiến tác động điều trị học của huyết thanh ở những động vật được miễn dịch, và có chứa kháng độc tố, ở những trẻ em bị bạch hầu. Các công trình này, bất chấp tầm cỡ quan trọng của nó, bị che lấp bởi công trình của Koch về tuberculin và cuộc tranh cãi do nó gây ra. Lúc đầu, những khía cạnh lý thuyết trong khám phá của Behring và Kitasato gây chú ý, chứ không phải sự áp dụng thực tế có thể có của nó.

Như ta đã thấy, Behring khẳng định là sự miễn dịch chống các vi sinh vật là kết quả chỉ của tác động đơn thuần của các hợp chất có thể hòa tan

được hiện diện trong huyết thanh. Điều này là khởi điểm của tranh cãi lâu dài giữa những người bảo vệ *sự miễn dịch thể dịch*, khi gán sự miễn dịch cho thành phần cấu thành có thể hòa tan được của huyết thanh, với những người ủng hộ *sự miễn dịch tế bào*, khi quy vai trò chủ yếu cho các tế bào chẳng hạn như thực bào. Trong Hội thảo Quốc tế về Vệ sinh ở Londres tháng 8 năm 1891, Behring trình bày các kết quả của ông. Lister, người chủ tọa phiên họp về vi khuẩn học, đề cập đến khám phá của Behring và Kitasato như một trong những khám phá quan trọng nhất gần đây. Ngay từ đó, sự cạnh tranh giữa những người ủng hộ hai sự miễn dịch hiện ra rõ như ban ngày. Tuy nhiên Metchnikoff can thiệp như một hiền triết, như ông đã từng làm trong nhiều dịp, ông đề xuất một thỏa hiệp: “Chúng ta có thể ủng hộ lẫn nhau, theo cùng một cách cho các thực bào và các kháng độc tố, vì chúng ta có thể giả định là các thực bào nhận được sự ủng hộ rất lớn từ những đặc tính kháng độc tố của huyết thanh, trong khi các thực bào trợ lực mạnh mẽ cho thể hữu cơ và các đặc tính kháng độc tố của nó bằng cách bắt và diệt các vi khuẩn.” Metchnikoff đã nói như một hiền triết và nhà tiên tri. Lời nói của ông báo trước điều sẽ là lời kết luận, sẽ đến vào nhiều năm sau, cho cuộc tranh cãi. Trong thực tế, hai phương diện của sự miễn dịch là tương liên và tương thuộc lẫn nhau.

Chương 17



Con chim cắt của đêm đen bị quật ngã

Cuộc tranh luận giữa những người ủng hộ hai sự miễn dịch đang gay gắt, Behring, người chỉ mới gia nhập, vào tháng 7 năm 1891, cùng toàn bộ đội ngũ của Koch trong Viện các Bệnh nhiễm truyền mới {thành lập}, vẫn không rời mắt khỏi các khả năng dùng khám phá của ông về các kháng độc tố cho những mục đích điều trị học. Nhưng mà, ngày nay lại càng đúng, có một khoảng cách xa giữa một kết quả thí nghiệm và việc đưa một thuốc hay một vắc xin ra thị trường. Behring ý thức về số lượng khổng lồ những con chuột lang mà ta cần đến để có thể có đủ huyết thanh nhằm chữa trị cho trẻ em. Vậy cần phải miễn dịch các động vật lớn hơn. Nhưng mua và nuôi những con vật này sẽ tốn kém. Behring và đồng nghiệp của ông là Wernicke tiến hành thử nghiệm đầu tiên trên một con cừu mà Koch muốn bỏ, nhưng họ phải nuôi con này với tiền lương của riêng họ! Behring làm việc ráo riết, mua vài con vật, và cho thấy cách tốt nhất nhằm tạo miễn dịch cho các động vật để có kháng huyết thanh là tiêm chúng bằng độc tố được bất hoạt phần nào với trichlorua i-ốt. Các khả năng về thể chất và tài chính của ông không chịu đựng được. Trong thời gian từ cuối năm 1890 đến 1892, ông phải đi nghỉ nhiều lần để hồi sức, và hết trầm cảm, có lẽ bị bệnh lao.

Vì thiếu khả năng tài chính, công việc của ông về bạch hầu đi vào bế tắc. Khi ấy ông tập trung vào kháng độc tố bệnh uốn ván. Trong thực tế, bệnh uốn ván là một mối đe dọa lớn cho những con ngựa giá trị, vào cuối

năm 1891, ông có được một số tiền quan trọng từ Bộ Canh nông để phát triển *liệu pháp huyết thanh* chống bệnh này. Như vậy là lần đầu ông có thể miễn dịch các con ngựa vốn sẽ có một tầm quan trọng rất lớn về sau này. Nhìn về quá khứ, ta không thể không ngạc nhiên là tìm nguồn tiền để chữa cho ngựa dễ hơn là để chữa cho trẻ em!

Năm 1892, ông có thể tiếp tục công việc về bệnh bạch hầu. Theo lời khuyên của Koch, vào tháng 4 ông liên lạc với một hãng sản xuất thuốc nhuộm, là Hãng Meister, Lucius & Co., ở Hoechst, ngoại ô của Frankfurt. Hãng này, tiền thân của tập đoàn dược phẩm lớn Hoechst, tuyên bố quan tâm đến sản xuất huyết thanh trị bạch hầu. Một hợp đồng, được ký ngày 20 tháng 12, cung cấp kinh phí cần thiết để mua và nuôi động vật. Mùa xuân năm 1893, Behring và Wernicke bố trí một cái chuồng trong một vòm bên dưới đường xe lửa, nơi tập trung 40 con cừu và vài con ngựa. Họ cũng có đủ phương tiện để thực hiện đi đầu chỉnh kỹ thuật. Vào tháng 3 - tháng 4 năm 1893, họ có đủ huyết thanh để tiến hành thử nghiệm lâm sàng đầu tiên với 11 trẻ em bị bệnh bạch hầu. Kết quả khả quan, 9 trên 11 đứa trẻ sống sót.

Tuy nhiên, vào cuối tháng 8 năm 1893, các đồng nghiệp của Behring không được thuyết phục về hiệu quả của đi đầu trị. Nhà {tư bản} công nghiệp của Hãng Hoechst mất kiên nhẫn. Behring được khuyến khích cộng tác với Ehrlich là người đã phát triển các kỹ thuật để chuẩn hóa nồng độ của kháng độc tố. Ehrlich, là một chuyên gia lớn về các thuốc nhuộm, và cũng là người, như chúng ta đã thấy, đã đóng góp vào việc nhận diện trực khuẩn Koch qua việc du nhập nhuộm màu với chất fucsin. Bắt đầu một sự cộng tác mà, trong vòng dưới một năm, sẽ cho phép Behring và Ehrlich đưa vào thị trường một huyết thanh có hiệu lực.

Với sự đồng ý của Behring, những thử nghiệm lâm sàng đã được bắt đầu vào tháng 1 năm 1894 với huyết thanh của dê do Ehrlich cung cấp. Trong suốt các thử nghiệm này, cho mãi đến tháng 5, tổng số 220 trẻ em được đi điều trị, 168 trẻ em khỏi bệnh (76,4%) trong khi 52 trẻ chết (23,6%), thế thì, chúng ta hãy nhớ lại số tử vong không đi điều trị trung bình là 50%. Điều trị càng sớm, cơ hội sống sót càng lớn. Các kết quả này, công bố vào tháng 5 năm 1894, cung cấp chứng cứ đầu tiên rằng huyết thanh là có hiệu lực trong việc chữa khỏi bệnh bạch hầu. Một bác sĩ Đức khác, Otto Heubner, cũng tiến hành các thử nghiệm, 96 trên 125 trường hợp {sống sót}, với tỷ lệ tử vong cao hơn 20% một chút, nhưng các kết quả của ông không được công bố trước 1895.

Ngày 1 tháng 8 năm 1894, Hãng Hoechst bắt đầu đưa vào thị trường phương thuốc chưa từng có này. Ngày 24 tháng 11 năm 1894, hãng khai trương chính thức các cơ sở mới để sản xuất huyết thanh. Sự hiện diện của Robert Koch và của giám đốc Cục Vệ sinh Y tế Đế chế nhấn mạnh sự công nhận chính thức về tầm quan trọng huyết thanh của Behring và vai trò nước Đức như lãnh đạo trong nghiên cứu vi khuẩn học và điều trị học. Đó là đúng lúc để củng cố sự công nhận này vì, giữa thời điểm đó, vào đầu tháng 9, Hội nghị Quốc tế về Vệ sinh đang được tổ chức ở Budapest.

Hội nghị là nơi Émile Roux dấy lên lòng phấn khởi khi báo cáo những kết quả thử nghiệm lâm sàng mà ông dẫn dắt ở Pháp cùng lúc với những thử nghiệm của Behring, ông bắt đầu nói: “Từ các công việc của Behring và Kitasato, vấn đề chữa một số bệnh nhiễm truyền bằng huyết thanh của các con vật được miễn dịch là vấn đề thời sự. Những thử nghiệm đầu tiên liên quan đến điều trị bệnh uốn ván, nhưng không may, nó không đáp ứng những kỳ vọng mà ta có thể tưởng tượng. Đây có lẽ là việc, khi triệu chứng

đầu tiên của bệnh uốn ván xuất hiện, đã chậm trễ quá r ồi và bệnh đã đi vào thời kỳ cuối. May mắn thay là bệnh bạch h ầu không như thế, khi màng giả xuất hiện, có thể thật bất ngờ là bệnh {chỉ} mới khởi đầu. Từ năm 1891, chúng tôi đã tiếp tục cùng với ông Martin [...].” Lúc ấy Roux tóm tắt những công việc của ông liên quan đến các phương pháp nuôi cấy vi khuẩn và sản xuất các độc tố. Để có được huyết thanh, ông cần đến những con ngựa, mà Edmond Nocard, bác sĩ thú y đã tham dự sứ mệnh ở Alexandrie, một môn đồ theo các luận đề của phái Pasteur, cấp cho ông. Sau đó ông báo cáo các kết quả thử nghiệm lâm sàng mà ông dẫn dắt cùng với các cộng tác viên của ông: Louis Martin và Auguste Chaillou. Trong 448 trường hợp bệnh bạch h ầu được chữa bằng huyết thanh ở nhà thương Enfants malades từ tháng 2 đến tháng 7, chỉ có 109, tức là chỉ dưới 25% tử vong. So sánh với bốn năm trước, tỷ lệ tử vong do bệnh bạch h ầu biến thiên từ dưới 47,64% đến 56%. Không có khả năng là kết quả của thử nghiệm lâm sàng này do một dạng được giảm độc lực của bệnh vì trong cùng thời gian, 60% trong số 520 trẻ em bị bệnh bạch h ầu ở nhà thương Trousseau, bệnh viện đối chứng, bị chết. Roux kết luận bằng việc nói rằng các kết quả này xác nhận các kết quả của Behring và các cộng tác viên của ông. Các kết quả này được chào đón bằng những biểu hiện nhiệt tình không thể tả được. Theo một bác sĩ Mỹ có mặt trong hội nghị: “Những chiếc mũ được tung lên trần nhà, những học giả nghiêm trang đứng lên và la lên {bộc lộ} nhiệt tình của họ bằng tất cả ngôn ngữ của thế giới văn minh. Tôi chưa bao giờ thấy và chưa bao giờ chứng kiến một cảm xúc như thế được cử tọa các nhà khoa học thể hiện.” Behring, đáng lẽ cũng tham dự hội nghị, bị bệnh và không đến được. Heubner, người đại diện ông, đưa ra một báo cáo tán dương hiệu nghiệm của liệu pháp huyết thanh, nhưng không đưa ra được con số nào về hiệu nghiệm này. Cho nên, dù Roux đã nhiều lần liên

tiếp công nhận quyền ưu tiên của Behring, rất nhiều đại biểu đi về với lòng tin chắc Roux là người khám phá ra huyết thanh trị bệnh bạch hầu. Lịch sử viết ra như vậy để hậu thế nghĩ vậy!

Roux là người đầu tiên ngạc nhiên, ông viết cho Duclaux ngày 15 tháng 9 năm 1894: “Metchnikoff và tôi không đến nổi tởm ở hội nghị, vả lại ở đó cũng không có gì quan trọng. Dù các báo cáo của chúng tôi khiến công chúng thán phục vì nó chính xác. Điều ngạc nhiên đó là sự vắng bóng của trường phái Berlin, ông Heubner là phát ngôn viên của Behring, ông ấy chỉ nói những chuyện tầm thường hay những điều để cho đầu óc {người ta} không quyết đoán được gì về giá trị của liệu pháp huyết thanh. Vậy nên tôi bảo vệ phương pháp này tốt hơn nhiều người phát minh của chính nó. Có cái chuyện báo chí làm rùm beng về báo cáo này, và chúng ta sẽ phải đi đầu chế rất nhiều huyết thanh. Tôi rất bị phiền phức về chuyện này. Mong điều tốt đẹp sẽ đến với Viện.”

Rùm beng thì có, vì báo chí Pháp, vốn rất dân tộc chủ nghĩa, không ngừng giới thiệu rằng liệu pháp huyết thanh như là khám phá của bác sĩ Roux... và điều gì đó tốt đẹp sinh ra từ nó {là} nhờ Viện. Nhóm người phái Pasteur phải nhanh chóng đối mặt với nhu cầu rất lớn, không những đến từ nước Pháp mà từ khắp châu Âu. Để đáp ứng nhu cầu ấy, cần nhiều con ngựa hơn số được phép {dùng} cho thử nghiệm lâm sàng. Gaston Calmette, anh ruột của người phái Pasteur là Albert Calmette* và là thư ký tòa soạn báo *Figaro*, đảm bảo tờ báo tung ra một đợt quyên góp trên cả nước để lập một đàn ngựa cho phép đáp ứng các nhu cầu về huyết thanh. Số tiền thu được cho phép mua ngựa, xây chuồng ngựa, bố trí những phòng thí nghiệm trong khu đất Villeneuve-l'Étang ở Mames-la-Coquette, khu điền sản Nhà nước cấp cho Pasteur. Nhờ những bố trí này và số ngựa

sản xuất tăng lên (136 con vào đầu năm 1895!) liệu pháp huyết thanh từ đó có thể được dùng đại trà để chống lại bệnh bạch hầu. Nhiều cải tiến được áp dụng vào phương pháp này đã giảm tỷ lệ tử vong sau điều trị còn khoảng 10%. Thống kê đầu tiên trên một số lượng lớn trẻ con bị bạch hầu sẽ được Hiệp hội Nhi khoa Hoa Kỳ công bố, bao gồm những kết quả đạt được vào năm 1908 trong 116 thành phố ở 15 bang khác nhau của Hoa Kỳ. Loại trừ những trẻ em được chữa chậm quá, tỷ lệ tử vong chỉ có 8,8% trên số tổng cộng 5.576 trường hợp.

Albert Calmette (1863-1933), bác sĩ và nhà vi khuẩn học, gia nhập Viện Pasteur vào năm 1890, sau khi đã thi hành các nhiệm vụ ở Vịnh Bắc bộ, ở Gabon và Saint-Pierre-et-Miquelon. Được Pasteur và Roux gửi đến Đông Dương, ông sáng lập ở Sài Gòn Viện Pasteur hải ngoại đầu tiên. Sau đó ông sáng lập Viện Pasteur ở Lille, nơi ông cùng Camille Guérin nghiên cứu về bệnh lao, dẫn tới sự phát triển vắc xin BCG.

Sự phát triển liệu pháp huyết thanh trị bạch hầu là một bước tiến y học lớn. Không những nó cho phép chữa khỏi đa số lớn những trường hợp bệnh bạch hầu, ác mộng của những bà mẹ, mà trên phương diện tổng quát, nó là sự điều trị hiệu quả đầu tiên chống một bệnh truyền nhiễm. Mãi bốn mươi năm sau mới xuất hiện sulfamid, rồi các thuốc kháng sinh, người ta mới đạt đến một giai đoạn mới, còn ngoạn mục hơn. Nên quy khám phá ra liệu pháp huyết thanh cho ai? Một cách trả lời câu hỏi đó là tham khảo những lý do được {trình bày} kèm theo giải do Viện Hàn lâm Khoa học trao cho Behring và Roux vào năm 1895, giải Alberto-Levi*.

Cùng năm đó, Behring nhận được huân chương Sĩ quan Bắc đầu Bội tinh.

“Sau khi Behring khám phá ra kháng độc tố, ở nhiều nơi bên Đức huyết thanh kháng độc tố được đi đầu chế và, trong hầu hết các nhà thương nhi đồng, người ta áp dụng theo các chỉ dẫn của ông Behring. Ở Pháp, nhờ các nguồn lực của Viện Pasteur, ông Roux có thể sản xuất quy mô huyết thanh

trị bạch hầu; ông chỉ đạo sự sử dụng ở nhà thương Enfants malades dưới sự kiểm soát của các bác sĩ nhà thương đó [...]. Nếu chúng tôi chọn tên ông gắn với tên Behring, là bởi nước Pháp chịu ơn ông vì việc áp dụng phương pháp này, vì ông góp phần lớn hơn ai hết về chứng minh mang tính thống kê cho những lợi ích của phương pháp này; chính là vì, trong những tài liệu ông đã trình bày ở Hội nghị Buda-Pesth, một chùm hàng trăm sự kiện ông đưa ra dường như đã chiếm trọn hết tất cả niềm tin, vì các thống kê của ông trên một nhà thương duy nhất có thể so sánh với một nhà thương nhi đồng khác trong cùng một thành phố, nơi mà huyết thanh trị bạch hầu không được đưa vào. Cũng là vì ông Roux là tác giả của những khám phá quan trọng, liên quan đến, nếu không là đi đầu trị học, ít nhất là về bệnh học của bệnh bạch hầu, và ông đã khám phá ra độc tố bệnh bạch hầu trong sự cộng tác cùng với ông Yersin.

Người ta đã gây ra quá nhiều ồn ào ở nơi chúng ta chung quanh khám phá huyết thanh trị bạch hầu. Quá nhiều người không hiểu rõ đã gán cho ông Roux khám phá của ông Behring, ông Roux đã không thừa nhận chúng vào mọi dịp, và những lời khen quá mức đã làm chứng rõ ràng cho tính trung thực và khiêm tốn của ông. Nó thúc giục Viện nên dùng sức nặng uy quyền của mình để tăng thêm cho lời chứng này. Nó cũng thúc giục Viện tôn vinh ông Roux, vừa về công trạng khoa học vừa về trung thực lẫn vô tư [...].

Ủy ban chia giải thưởng 50.000 phờ-răng. Nó phân một nửa cho ông Behring vì khám phá ra huyết thanh trị bạch hầu; một nửa cho ông Roux vì sự áp dụng thành công mỹ mãn mà ông đã tạo ra cho khám phá này ở Pháp.” Roux viết thư cho Behring ngày 26 tháng 12 năm 1895 sau khi giải thưởng được trao:

“Thưa đồng nghiệp kính mến,

Khi kết hợp tôi với ông trong giải Alberto-Levi, Viện Hàn lâm Khoa học đã cho tôi một vinh dự rất lớn. Nhưng tôi cảm thấy sâu sắc là, về vấn đề bệnh bạch hầu, công việc của tôi không đáng được đặt ngang hàng với công việc của ông. Khám phá của ông về những kháng độc tố là một trong những khám phá quan trọng nhất từng được tạo ra; tôi chỉ có công là đi theo con đường mà ông đã vạch ra. Vậy nên tôi chỉ là học trò của ông, tôi muốn tuyên bố trong dịp này, và cùng lúc tôi mong ông tin vào lòng ngưỡng mộ chân thành của tôi và nhận lấy sự cam đoan về lòng kính trọng đặc biệt nhất từ tôi.”

Chúng ta thấy Roux, lúc còn trẻ, sau khi mất hai người anh em trong cuộc Chiến tranh 1870, đã nuôi dưỡng những tình cảm chống Đức sâu sắc, nhưng cũng biết giữ những giao thiệp bình thường với người đồng nghiệp ở bên kia sông Rhin. Hơn nữa, hai người dần dần thiết lập các quan hệ bạn bè.

Emil và người vợ trẻ Else Spinola, kết hôn tháng 12 năm 1896, đi tuần trăng mật ở Capri, không ngần ngại làm một vòng rất lớn qua Paris, để gặp những người bạn của họ là Metchnikoff và Roux.

Cuộc hôn nhân có thể đã sớm chết yểu, vì người vợ Else trẻ trung mắc bệnh bạch hầu vào tháng 5 năm 1897. Bà được cứu thoát nhờ Hãng Hoechst gửi huyết thanh đến nhà ông bà Behring. Sau cơn nguy kịch khủng khiếp này, bà cho ông Behring một đứa con đầu lòng, và ông Roux đề nghị làm cha đỡ đầu. Bà Else, rất cảm động, trả lời ông ngày 2 tháng 9 năm 1898:

“Thưa ông Roux thân quý,

Tôi được tin ông Metchnikoff báo cho biết là ông ban cho chúng tôi vinh dự làm cha đỡ đầu của con trai chúng tôi, tôi vội vàng thưa với ông đó là một niềm vui lớn lao nhất ông dành cho vợ chồng chúng tôi. Cùng dịp này, tôi xin phép mời ông lưu lại nhà chúng tôi càng lâu càng tốt. Chồng tôi sẽ viết thư cho ông Metchnikoff để đi vào các chi tiết; nhưng chúng tôi chỉ muốn nói với ông rằng lúc nào ông cũng được đón tiếp niềm nở. Ông chỉ cần gửi điện tín báo ngày giờ ông đến. Chồng tôi gửi lời chào thân thiết. Người bạn tận tâm của ông, Else Behring. TB. Lễ rửa tội diễn ra vào 15 tháng 10.”

Năm 1901, những giải Nobel đầu tiên được trao. Giải Y khoa trao cho Emil Behring: “Vì công trình của ông về liệu pháp huyết thanh, đặc biệt về huyết thanh trị bạch hầu.” Công trình này xứng đáng giải Nobel, không bàn cãi được, nhưng chỉ có mình Behring được thôi, đi đầu này có thể lọt dưới mắt của chúng ta ngày nay. Nhiều người nghĩ là Kitasato đáng lẽ lãnh giải cùng Behring, vì có lẽ ông ta là người đầu tiên khám phá ra các kháng độc tố trong trường hợp bệnh uốn ván, Behring đã theo sau ông với bệnh bạch hầu. Một số người khác nghĩ là Roux mới là sự lãng quên lớn. Trong thực tế, nếu ta xem là Roux, cùng với Yersin, đã khám phá ra độc tố bệnh bạch hầu và rằng ông đã phát triển liệu pháp huyết thanh đồng thời với Behring, ông sẽ là người đồng đoạt giải đúng lý. Tuy nhiên, phần là khám phá ra độc tố chắc được coi là cũ quá rồi; đúng vậy, nó được khám phá ra từ mười ba năm trước đó và, cho những giải Nobel đầu tiên, Ủy ban Nobel muốn trao cho những khám phá mới gần đó. Mặt khác, ủy ban này không muốn chia giải thưởng.

Cá tính của Behring khá phức tạp. Đây không phải là nơi để phân tích vấn đề này. Có lẽ chỉ cần nhắc là, nếu ông có các quan hệ rất tốt với Roux

và Metchnikoff, bất chấp cạnh tranh khoa học ở bên ngoài của họ, ông bất hòa với Koch và Ehrlich, những người đã ủng hộ ông ở những khoảnh khắc quan trọng trong sự nghiệp của ông. Ta cũng có thể lưu ý rằng ông là bác sĩ đầu tiên trở nên rất giàu có nhờ một khám phá y khoa.

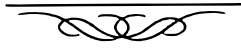
Sự ganh tị của Koch dường như là nguồn cơn tranh chấp của họ. Trong lúc ông này đang đương đầu giữa những tranh cãi về tuberculin, thành công của Behring với khám phá ra các kháng độc tố, rồi sự phát triển liệu pháp huyết thanh, làm lu mờ ông. Các báo chí gọi Behring là “vị cứu tinh của con trẻ”. Hơn nữa, ông tiến hành đăng ký các bằng sáng chế về công việc của mình với mục tiêu rõ ràng là kiếm tư lợi, đi đầu này hoàn toàn không phải là sở thích của Koch, vả lại cũng không “hợp thời”. Căng thẳng giữa người thầy và học trò đưa Behring rời Viện các Bệnh nhiễm truyền năm 1894, để trở thành viện trưởng Viện của chính ông ở Marburg. Tuyệt giao đến khi năm 1895, Behring dám tìm cách chữa trị bệnh lao, vùng cấm địa của Koch.

Nguồn gốc mối bất hòa giữa Ehrlich và Behring xuất phát từ cách xử sự của Behring, luôn luôn giảm thiểu phần tham gia của người cộng tác với mình trong việc phát triển huyết thanh, từ chối coi ông này là người ngang hàng, mà coi như người phụ thuộc. Đến chuyện các khoản thu lợi tài chính từ khai thác liệu pháp huyết thanh, ông giành phần lớn cho ông. Quan hệ giữa hai người căng thẳng ít lâu sau sự cộng tác của họ vào năm 1893, và đến năm 1899 thì tuyệt giao. Ehrlich, về ký ức này, nổi giận với một quyết toán nghiêm khắc: “Tôi lại tức giận khi tôi nhớ đến thời kỳ đen tối đó và cách Behring cố giấu nhem sự cộng tác khoa học của chúng tôi. Rồi cuộc phục thù cũng đã đến. Behring có thể nhận thấy là hẳn không thể tiến được mà không có tôi kể từ lúc chúng tôi chia tay. Tất cả mọi thứ hiện giờ đều bị

chặn đứng: công việc của hắn ta về bệnh dịch hạch, bệnh dịch tả, bệnh loét mũi truyền nhiễm, các nhiễm trùng của liên cầu khuẩn. Hắn không tiến triển chút nào về bệnh bạch hầu. [...] Và tất cả chuyện đó, khi có nhiều hơn các phương tiện cần thiết, và hàng đám người cộng tác. [...] Dĩ nhiên, ông bà có thể tưởng tượng là hắn điên lên như thế nào. Hắn muốn là người ‘vĩ đại nhất’, tuyên bố luật của hắn cho cả thế giới và, thêm nữa, kiếm nhiều tiền nhất. Hắn muốn làm ‘siêu nhân’, nhưng không may, hắn không có ‘*siêu não*’ cần thiết. Chia rẽ ngự trị ngay trong những phòng thí nghiệm anh em...

Việc này không ngăn cản Ehrlich tiếp tục công việc về các kháng độc tố, việc đưa ông tới nhận giải Nobel Y khoa cùng với Metchnikoff vào năm 1908 “vì các công trình của họ về sự miễn dịch”.

Chương 18



Bệnh dịch hạch ở Hồng Kông

Ở một nơi rất xa xôi, trên một châu lục khác, chung quanh một bệnh khác nữa, cuộc đối đầu này vẫn được tiếp tục bởi những môn đồ làm trung gian. Chúng ta đã có dịp gặp, về phía Pháp, Alexandre Yersin ở nơi Pasteur, về phía Đức, Shibasaburo Kitasato ở nơi Koch. Bốn năm trước, mục tiêu nghiên cứu của họ đưa họ tới cùng một lĩnh vực, bệnh bạch hầu. Phía Pháp là khám phá ra độc tố của vi khuẩn; phía Đức là khám phá ra kháng độc tố.

Giờ đây, bệnh dịch hạch mời gọi họ đến cuộc đương đầu mới. Bệnh dịch hạch! Với kẻ sóng đôi của nó, bệnh dịch tả, một trong những tai họa đáng sợ nhất. Còn đáng kinh hãi hơn bệnh dịch tả, vì nó đã rất sớm thoát ra khỏi cái nôi tiên tổ của nó, vùng cao nguyên của Trung Á. Đôi khi ngủ yên, nó thức dậy với sự hung bạo khủng khiếp gây ra những cuộc tàn sát khốc liệt trong vài giờ, như một vệt lửa dài; nó để lại những vùng tan hoang, giảm dân số, vô tổ chức.

Châu Âu biết rõ bệnh này: thời Trung cổ, trong bốn năm, từ 1348 đến 1392, bệnh dịch hạch đã để lại dấu ấn kinh dị từ Baltique đến Bồ Đào Nha, từ Ái-nhĩ-lan đến Nga, tiêu diệt một phần ba dân số (25 triệu người chết). Châu Âu còn nhớ trận dịch này và những trận dịch gần đây hơn. Châu Âu nay biết là bệnh dịch hạch không chừa nước nào, và cũng như bệnh dịch tả, nó lợi dụng những phương tiện giao thông ngày càng nhanh hơn. Và, cũng như những tai họa khác, nó lợi dụng những hỗn loạn của các cuộc chiến

tranh. Gần đây, nó len chân đến tỉnh Vân Nam, tây nam Trung Quốc, theo bước các cuộc hành quân của quân lính, cuộc trốn chạy của các cư dân gây ra bởi cuộc nổi dậy của người Hồi giáo từ năm 1855 đến 1873*, và đến tỉnh Quảng Đông phía nam.

Người Hồi giáo hay người Uighur hay Duy Ngô Nhĩ ở Vân Nam, nổi dậy dưới sự lãnh đạo của Đỗ Văn Tú - cuộc nổi dậy Đỗ Văn Tú, tiếng Hoa: Đỗ Văn Tú khởi nghĩa - ý định thành lập Bình Nam Quốc và tự nhận là sultan. (BT)

Những cuộc hành trình kỳ lạ cho những nhà nghiên cứu trẻ này - một gốc Thụy Sĩ nhập tịch Pháp, người kia là người Nhật, đều được đào tạo ở hai trường phái vi khuẩn học xuất sắc, trường phái Pháp và trường phái Đức, - dẫn họ đến một đảo của Trung Hoa, thuộc địa của Anh quốc, đang bị bệnh dịch hạch tàn phá.

Khám phá độc tố bệnh bạch hầu bên cạnh bác sĩ Roux đã mở cho Yersin một sự nghiệp hanh thông của nhà bác học. Nhưng Yersin không đứng yên một chỗ, ông mơ đến biển cả, những vùng xa đất lạ, “theo dấu Livingstone*”.

David Livingstone (1813-1873) là bác sĩ y khoa và nhà truyền giáo tiên phong người Scotland thuộc Hội Truyền giáo Londres, cũng là nhà thám hiểm châu Phi. David Livingstone được kể tên trong số những anh hùng dân tộc được yêu thích nhất ở Anh quốc thời Victoria vào cuối thế kỷ 19. Ông là một nhân vật huyền thoại, nhà truyền giáo và người tử đạo, người nổi tiếng có xuất thân bần hàn, nhà thám hiểm và khảo sát khoa học, nhà cải cách, người vận động chống chế độ nô lệ. Ông cũng là người châu Âu đầu tiên nhìn thấy thác Victoria. Cái chết của ông khơi dậy tinh thần truyền giáo và giúp hình thành các đề án truyền giáo quan trọng tại châu Phi. (BT)

Như ta đã thấy, vào năm 1890 ông rời Viện Pasteur, lên tàu làm bác sĩ phụ tá cho Hãng vận tải tàu biển Messageries Maritimes chạy tuyến Viễn Đông. Trong những chuyến đi như con thoi của tàu giữa Sài Gòn (nay là Thành phố Hồ Chí Minh) và Hải Phòng, ông mong muốn khám phá Dãy

Trường Sơn. Từ năm 1892 trở đi, ông trở thành nhà thám hiểm và ông liên tục thực hiện ba cuộc đi đầu tra dân tộc học và địa lý trong những vùng của các tộc người Mọi ở miền Nam Việt Nam.

Cũng thời gian đó, Shibasaburo Kitasato tự làm mình nổi bật trước Koch bằng việc nuôi cấy trực khuẩn uốn ván. Những công trình cùng với Behring về kháng độc tố của huyết thanh trị bệnh uốn ván và huyết thanh trị bạch hầu đã gây danh tiếng cho ông. Bảy năm ở Berlin đủ đưa ông thành một môn đồ hoàn hảo của trường phái Đức khi ông rời đi vào năm 1892. Trước khi rời đi, chính phủ Phổ tặng ông danh hiệu “giáo sư”, một vinh dự chưa bao giờ trao cho một người ngoại quốc. Chịu khuất phục trước Koch, người mà ông dành lòng ngưỡng mộ chân thành*. Trở về Tokyo, trong một nước Nhật đang biến chuyển, trên đỉnh cao của thời Minh Trị, ông lập ra một phòng thí nghiệm tư* về nghiên cứu vi khuẩn học, đưa ông thành lãnh đạo trong lĩnh vực này ở nước ông. Phòng thí nghiệm này trở thành Viện Nghiên cứu Trung ương, thuộc về Bộ Nội vụ. Ngày 4 tháng 6 năm 1884, ông lên tàu đi Hồng Kông.

Trong *Le Maître et son élève* {Vị Thầy và môn đồ} (Tokyo, 1935), Miyajama kể lại là, trong suốt những ngày cuối của Koch ở Tokyo, Kitasato lượm mấy sợi tóc của vị tôn sư già trên cái lược để lưu lại như một thánh tích.

Phòng thí nghiệm này được thành lập vào năm 1891, tên Viện Nghiên cứu các Bệnh truyền nhiễm, cùng với sự trợ giúp của Fukuzawa Yukichi. (BT)

Hãy trở lại với Yersin ở Đông Dương. Yersin là người, từ khi đến đã quan tâm đến tai họa đặc thù địa phương là bệnh dịch hạch, biết rõ những ổ bệnh được báo năm 1892 ở Long Châu, ở Bắc Hải*, giáp biên giới Bắc kỳ. Mối đe dọa thấy rõ ở đất liền và đường biển để ngỏ cho nó lổ vào vương quốc qua cảng ở Hà Nội, trên sông Hồng. Nhiều người lo lắng về việc có

thể có một đợt bùng phát dịch hạch ở Bắc kỳ. Ngoại trừ vị chức sắc: ông de Lanessan, toàn quyền Đông Dương, chối chuyện hiển nhiên và từ chối Yersin với việc ông đề nghị tiến hành một nghiên cứu trong vùng này. Không lung lay, không thỏa hiệp, ông làm ra vẻ: “Chưa bao giờ có bệnh dịch hạch ở Vân Nam, vả chăng, nếu có thì sẽ tôi phủ nhận nó ngay.” Tại sao lại ngoan cố như vậy? Vì lẽ “đã có nhiều sự cố trên cái đất Bắc kỳ khốn khổ này đến mức không cần đặt thêm bệnh dịch hạch trên lưng nó nữa đâu”.

Hai địa danh ở Trung Quốc. Long Châu, tiếng Pháp (phiên âm): Long Tchéou, cách biên giới Việt Nam, tỉnh Lạng Sơn, chừng 30km về phía đông. Bắc Hải, tiếng Pháp (phiên âm): Pakkoi hay Pak hoi, cách về phía đông thành phố Móng Cái của Việt Nam chừng 200km đường bộ; cách gần 180km về phía tây Port Payard (ngày nay là Trại Giang, Trung Quốc) thủ phủ của Quảng Châu Loan, nhượng địa Pháp. (BT)

Lanessan quan tâm nhiều hơn đến phát triển kinh tế ở Đông Dương, đặc biệt một con đường có thể nối Sài Gòn đến một điểm ở bờ biển phía bắc, một con đường thực tiễn, thẳng thớm hơn con đường ven biển, làm cho các trao đổi thành dễ dàng, tạo điều kiện tốt cho chuyên chở gỗ do người Pháp khai thác. Đó là mục tiêu ông trao cho Yersin. Do đó ông sẽ đi thám hiểm những con đường mòn không chắc có, ở trong nội địa xuyên qua cao nguyên Lang Bian, từ tháng 2 đến tháng 10 năm 1893.

Khi trở về, Yersin, ý thức bóng ma đe dọa trên ngưỡng cửa Bắc kỳ, nhắc lại lời đề nghị của mình. Lanessan chống đối với lý lẽ khác, đắt quá! Ngân sách của ông không đủ để cung cấp tài chính cho một nghiên cứu như vậy. Sau vài tháng chờ đợi, Yersin lại tiếp tục các cuộc thám hiểm, lần này ông được trao nhiệm vụ mới là tìm con đường đi từ Nha Trang đến Đà Nẵng, xuyên qua các xứ người Mọi. Ông khởi hành ngày 27 tháng 2 năm 1894 cho một cuộc hành trình mạo hiểm nhất, và trở về vào ngày 7 tháng

5. Ở đó, một điện tín chờ ông. Chính phủ Pháp chỉ định “Môn đồ của Pasteur” đi Vân Nam. “Môn đồ của Pasteur” không khỏi thương thức sự trở trêu của lệnh này, khi mà từ hai năm nay những vận động của ông đều rơi vào lãng quên!

Đột nhiên Yersin có ý kiến khác về vấn đề này. Vân Nam không thu hút ông nữa. Ông cho là đi Hồng Kông đúng lúc hơn, nơi đây có 40 người tử vong mỗi ngày, “hiển nhiên nghiên cứu đầu tiên về vi sinh vật học bệnh dịch hạch sẽ dễ dàng hơn.” Còn phải thuyết phục các nhà chức trách, ông toàn quyền và các phòng ban của sở Y tế Bắc kỳ, về việc đổi nơi đến, vì những người này vẫn chỉ tuân theo các chỉ thị từ Paris, ông đấu tranh, biện luận, {nhưng} vô ích, sau cùng tác động ông bạn quý báu Albert Calmette - lúc đó là thư ký Hội đồng Y tế cao cấp của các Thuộc địa - tác động đến bộ trưởng.

Điều này là vì, trong lúc Yersin đi qua các xứ người Mọi, bệnh dịch hạch đã tràn về phía đông đến Hồng Kông, rồi Hạ Môn. Ở Quảng Đông đã có đến 100.000 người chết trên số 1,6 triệu cư dân. Những trường hợp được thống kê ở Hồng Kông gây lo lắng cho kiều dân Anh, và vị trí của căn cứ chiến lược cho thương mại hàng hải ở Viễn Đông này đe dọa tất cả các cảng của các nước láng giềng, của Hà Nội, của Nhật Bản...

Đúng thế, vào tháng 5 năm 1894, ông lãnh sự Nhật ở Hồng Kông, bác sĩ Nakagawa, lo sợ và cảnh báo Ủy ban Vệ sinh Trung ương ở Tokyo, họ ban bố một biện pháp khẩn cấp, cách ly kiểm dịch tất cả các tàu đến từ Hồng Kông. Giống chính phủ Pháp, chính phủ Nhật Bản đã chú tâm vào “sứ mệnh nhân đạo để tiến hành các nghiên cứu về căn bệnh vẫn còn ít được nghiên cứu tỉ mỉ này”.

Một bệnh ít được nghiên cứu tỉ mỉ! Nói thế là còn ít! Người ta biết gì về bệnh dịch hạch vào năm 1894? Không gì cả, hoặc rất ít!

Xuyên qua các thế kỷ, người ta cố dùng những liệu pháp lấy ra từ kho thuốc dân gian, lẫn lộn những c ền ngọt, thuốc bột, thuốc viên, nước hoa, hương liệu, những thầy chế thuốc cũng như các ông lang băm đi đâu chế ra được phẩm có những thành phần vừa đa dạng vừa vô hiệu quả; không đi đâu trị học nào được khám phá ra. Khá nhất là các đường rạch {vào} hạch xoài, tổng đi “nọc độc hôi thối” sau đó đốt với thanh sắt nóng có thể là một cách chữa trị, nếu không được kèm theo các thuốc đắp với hành tây, bột cóc...

Về các nguyên nhân của bệnh, không ai rõ. Đến năm 1894, bệnh dịch hạch vẫn là như trước đây: “Một tai họa khủng khiếp, bất ngờ, không chữa được.”

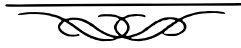
Tuy nhiên, từ các công trình của Pasteur và Koch, hiển nhiên nó là bởi một con vi sinh vật. Ngay từ năm 1879, khi bệnh dịch hạch nổ ra trong một ngôi làng ở tỉnh Astrakan và đe dọa châu Âu, chính Pasteur đã phác họa một chương trình nghiên cứu để áp dụng nếu bệnh tràn đến vùng của chúng ta, ông viết: “Bởi vì bệnh dịch hạch là một bệnh mà người ta hoàn toàn không biết nguyên nhân, không phải là đi đâu vô lý nếu ta cho rằng bệnh này cũng có thể do một vi sinh vật đặc biệt.” Sau đó, Pasteur chỉ dẫn là: “nếu, sau khi lấy máu hoặc lấy mủ của người bị bệnh dịch hạch khi cuối đời hoặc ngay sau khi đã chết, người ta phát hiện ra được thể hữu cơ tế vi, rồi tìm môi trường nuôi cấy thích hợp cho vi sinh vật đó, tiếp theo là nhiễm truyền cho những động vật thuộc nhiều loài khác nhau, trước hết là cho con khỉ, và việc nghiên cứu những thương tổn này có khả năng thiết lập

những quan hệ nhân quả giữa thể hữu cơ này với bệnh của loài người”. Pasteur không có thì giờ áp dụng phương pháp này vì bệnh dịch hạch tắt dần tại nước Nga, để các vùng khác ở châu Âu vô sự.

Nay cơ hội được dành cho “Môn đồ của Pasteur” để áp dụng phương pháp này, được trao cho sứ mệnh chính thức “nghiên cứu bệnh dịch hạch ở Vân Nam, tìm ra nguyên nhân, nghiên cứu tiến triển dịch tễ, đặt định ra những điều kiện bảo vệ hiệu quả nhất.” Kitasato, môn đồ của Koch, cũng được giao cho cùng mục tiêu đó.

Vì những thoái thác của phía Pháp, đội ngũ Nhật Bản chọn ngay Hồng Kông, đã nhanh chóng bắt tay vào việc. Thành phần được lựa chọn dưới thẩm quyền của Kitasato gồm có: người trợ lý của ông, bác sĩ hải quân Tohin Ishigami, bác sĩ lâm sàng và giải phẫu bệnh học Tanemichi Aoyama và trợ lý của ông Miyamoto, và một sinh viên y khoa, Kinoshita. Ngày 12 tháng 6 năm 1894, họ tới Hồng Kông.

Chương 19



Ông Thụy Sĩ của Pasteur và ông Nhật Bản của Koch tranh giành một con vi sinh vật

Hồng Kông! Thành phố thường ngày có đời sống và các hoạt động nhộn nhịp thì nay chỉ còn cảnh hoang tàn. Hải cảng và phố xá hoang vu, một nửa dân số đã di tản, số còn lại dầm dề trong một đám chen chúc không thể tả được, trong những hẻm bẩn thỉu, những ngôi nhà tồi tàn, tất cả mọi điều kiện đều tụ lại để bệnh dịch phát tán! Tử thi ở khắp mọi nơi, cái chết đến bất thành hình, nhanh chóng, có khi chỉ dưới hai mươi bốn tiếng. Các ban ngành y tế Anh cố gắng ngăn chặn sự lan tràn {của bệnh}. Những hồ đào vôi vữa chứa 200 đến 300 nạn nhân xấu số rải phủ bằng vôi bột; mỗi ngày, 300 lính Anh đi ngang dọc đường phố, đưa những bệnh nhân đến nhà thương, niêm phong những nhà khả nghi, đốt ở bờ biển tất cả đồ đạc trong nhà; còn xác nhà - tường và mái nhà - phun nước clorua vôi và nước phenon... và hàng thác nước muối. Đường xá cũng được xử lý như vậy. Vào lúc khởi đầu dịch, ba nhà thương được dùng để chữa những người bị bệnh dịch hạch. Một tàu-trại lính {tên} *Hygieae* dành cho người Âu, Đông Hoa y viện của người Tàu và, ở phía cực tây của thành phố, Kennedy Town Hospital, thật ra là một đồn cảnh sát cũ. Nhanh chóng, những nhà thương này không đủ chỗ nữa, nên bác sĩ Lawson, người chịu trách nhiệm về các nhà thương, được ủy thác thiết lập các nhà phụ nhanh nhất có thể. Một xưởng làm thủy tinh cũ, đổ nát, một lò mổ đang xây và nằm gần xưởng làm thủy tinh này, một nhà tranh lớn vôi vữa được đặt tên

Alice Memorial Hospital! Một sự bố trí {trang bị} rất là sơ sài, không có chần, không có mùng, chẳng qua có vài chiếc chiếu dài trên tấm phản đặt trên các giá đỡ (dành cho người Ấn Độ và người Nhật), số lớn bệnh nhân nằm trên mặt đất.

Ông thống đốc Hiệp sĩ Robinson và bác sĩ Lawson dành sự chào đón rất nồng nhiệt cho Kitasato và đội ngũ của ông. Tiện nghi đầy đủ cho nơi họ ở, một biệt thự dành cho họ, một phòng thí nghiệm ở Kennedy Town Hospital, các tử thi để mổ khám nghiệm tử thi. Ngay từ ngày 14, họ có thể bắt tay vào việc.

Ngày 12 tháng 6, khi Kitasato đã đặt chân tới Hồng Kông, khi các trở ngại sau cùng đã được gỡ bỏ hết, Yersin lên một con tàu chở hàng ở Hải Phòng. Với tất cả hành lý, một kính hiển vi, một nĩa hấp nhỏ xiu mượn từ phòng thí nghiệm vi sinh vật học Sài Gòn do Calmette sáng lập. Một anh bầy người Tàu và một anh bầy người An Nam, người đã cùng ông đến xứ người Mọi, tháp tùng ông.

Ngày 15 tháng 6 ông đến Hồng Kông, vội vã đến Lãnh sự quán Pháp, nơi ông chương ấn Bourgeois thông báo cho ông biết tình hình tại chỗ và những liên lạc kết nối với các nhà chức trách Anh và cảnh báo ông: việc ông không hiểu tiếng Anh là một thiệt thòi và vị trí của ông là bác sĩ người Pháp trong một sứ mệnh chính thức, trong khi không có bất kỳ chuyên gia người Anh nào, có thể chịu một vài sự cẩu giận. “Thế là ở đây tôi được thông tin rõ ràng, nhưng tôi rất lúng túng để bắt đầu các cuộc thăm khám.” Yersin nói vậy, thật cô đơn nhưng không nao núng... Vì nhờ bác sĩ Lefèvre ở Hải Phòng, ông có trong túi lời giới thiệu đến với cha Vigano. Đó là một cha truyền giáo người Ý thân Pháp đã sống ở Hồng Kông trên ba chục năm, cựu sĩ quan pháo binh, được huân chương Bắc đẩu Bội tinh ở

Solférino. Ông sẽ dẫn Yersin đi mọi nơi, tạo điều kiện dễ dàng cho ông bước qua những mê cung hành chính của Anh. Hai bạn đồng hành bắt tay hành động ngay ngày hôm đó.

Trên đường đi, Yersin nhận ra thế nào là một thành phố đang bị khủng bố đe dọa. Ông thấy rất nhiều xác chuột chết nằm trên mặt đất*.

Phải đợi Paul-Louis Simond, vào năm 1898, mới chứng minh là việc truyền bệnh dịch hạch là bởi con bọ chét {truyền bệnh} từ con chuột này đến con chuột khác, và bằng suy luận thì truyền từ chuột đến người.

Sau cuộc gặp với ông thống đốc, Hiệp sĩ Robinson rất nhã nhặn, Yersin cùng cha Vigano được bác sĩ Lawson dẫn đến Kennedy Town, nơi ông nghĩ sẽ để Yersin ở bất cảnh sát. Nhưng những người Nhật đã chiếm chỗ rồi, nơi tốt nhất, chỗ họ đặt chân vững vàng, yên tâm với sự bảo trợ đầy đủ của người Anh. Ngay từ những lời giới thiệu ban đầu, sự căng thẳng đã rõ rệt. Những người Nhật, thiết tha giữ độc quyền các tử thi, không muốn hợp tác. Để cho biết ưu thế của họ, họ tổ một vẻ khinh khi nào đó, chế nhạo giọng Đức của Yersin! Cuộc tranh đua vi sinh vật bệnh dịch hạch đã bắt đầu... Tất cả mọi sự sẽ diễn biến rất nhanh.

Trong một cuộc mổ khám nghiệm tử thi vào ngày 14 tháng 6 của Aoyama, Kitasato khảo sát một hạch xoài ở bẹn và các nội tạng. Tuy tìm thấy nhiều trực khuẩn nhưng ông vẫn lưỡng lự công bố. Các điều kiện của mổ khám nghiệm tử thi, mười một giờ sau khi {nạn nhân} chết, không làm ông hài lòng. Đúng vậy, sau kỳ hạn như vậy cơ thể ấy có thể đã bị những vi khuẩn khác xâm nhập. Lấy từ lá lách những trích mới bằng đầu ngón tay, ông nuôi cấy nó và nhận diện một trực khuẩn có bọc, tương tự với trực khuẩn bệnh dịch tả của gà. Ông bối rối và tránh mọi khẳng định. Lạ lùng thay, báo chí địa phương bỏ qua sự dè dặt mà nhà nghiên cứu người Nhật

tự đặt ra, hoặc rất suy diễn ý kiến của ông, và loan báo “giáo sư Kitasato đã khám phá ra vi sinh vật của bệnh dịch hạch, và vi sinh vật này là một trực khuẩn dài ngoằng có rất nhiều trong máu của những tử thi.”

Ngày 16 tháng 6, Yersin, có mặt trong các cuộc mổ khám nghiệm tử thi, ngạc nhiên là các đồng nghiệp của ông không kiểm tra hạch xoài, trong khi họ khám xét tử mị tim, phổi, gan, lách,... Ông kể: “Khi ấy chúng tôi sắp từ giã giáo sư Kitasato; ông không tìm thấy con trực khuẩn, nên ông tuyên bố là bệnh nhân chết vì bệnh thương hàn chứ không vì bệnh dịch hạch! Dưới kính hiển vi của ông, có một chế phẩm lá lách mà người ta thấy có trực khuẩn bệnh thương hàn. Tôi nhìn; bản thân tôi thấy hình như là vi sinh vật bệnh thương hàn to hơn và dài hơn những con trực khuẩn nhỏ này, và lại rất hiếm trong chế phẩm của ông ấy. Nhưng tôi tránh bất kỳ nhận xét nào.”

Ngày hôm sau, họ cho Yersin một phần hành lang ở tầng thứ hai, “nơi mở cửa cho mọi người” và ông đặt vài dụng cụ ở đó. Sự giữ kẽ kiêu kỳ mà người Nhật muốn áp đặt rút cục lại hợp với Yersin, con người cô độc: “Tôi làm việc một mình về phần tôi, họ làm việc phần họ. Mỗi người tự xoay sở, thế thì càng hay, vì nếu một người tìm nhầm hướng, người kia không thể bước theo.” Vì khảo sát máu không tìm ra các mầm, ông phải khám phá theo một hướng khác, trên các tử thi. Nhưng nào có tử thi. Tất cả dành cho người Nhật. “Rõ ràng là có thiên vị”, Yersin nhận xét; sau ông mới biết là người Nhật mua tử thi, với sự đồng lõa của bác sĩ Lawson. Hơn nữa, các động vật thí nghiệm của ông, các ống nuôi cấy, bị người ta thao tác, khám xét trong khi ông vắng mặt. Tình hình không thể chấp nhận được. Giải pháp, phải độc lập. Cha Vigano chạy đôn chạy đáo, trong hai ngày, ông cho làm một nhà tranh ngay cạnh Alice Memorial Hospital. Hai phòng đủ để ở,

làm việc, mặc kệ đám muỗi đến tấn công ông. Khi ông biết chắc chắn là máu không phải nơi trú của vi sinh vật, Yersin muốn lấy các hạch xoài khỏi tử thi mà họ vẫn từ chối cho ông. Lại một lần nữa thiên thần hộ mệnh Vigano can thiệp, hối lộ với vài thủy thủ người Anh có trách nhiệm chôn người chết. Một vài đồng bạc được phát ra khôn ngoan, thế là Yersin có thể đến các quan tài, tử thi phủ vôi. Các thao tác chính xác và niềm hân hoan nhất định: “Chúng tôi mở một trong các hòm áo quan; tôi phải chút vôi để vùng bên hiện ra. Hạch xoài thấy rõ rệt; tôi cắt nó trong không đầy một phút và đến phòng thí nghiệm. Tôi nhanh chóng làm một chế phẩm, và đặt dưới kính hiển vi. Ngay từ cái nhìn đầu, tôi thấy một mớ vi sinh vật có thực, giống hệt nhau. Đó là những cái que rất bé, đầu hơi tròn, và bắt màu khá kém với *bleu de Loeffler**.” Trở lại hố chôn xác để kiểm tra: “Tôi lấy thêm hai hạch xoài mà chúng luôn cho tôi cùng các kết quả như vậy. Có khả năng rất lớn con vi sinh vật của tôi là {vi sinh vật} của bệnh dịch hạch, nhưng tôi chưa có quyền khẳng định như vậy.” Đó là ngày 20 tháng 6. Ngày 22, Yersin, vững tâm hơn, cho bác sĩ Lawson thấy những con trực khuẩn mà ông đã khám phá ra.

Nhuộm bằng xanh mêtilen. (BT)

Các thí nghiệm được tiếp tục, các mẻ nuôi cấy con vi sinh vật ấy, các nhiễm khuẩn vào một số động vật, và ông hoàn toàn vững tin: các động vật được nhiễm khuẩn đã chết và khi mổ khám nghiệm tử thi có hạch xoài đặc trưng của bệnh dịch hạch xoài. Nơi trú chính của vi sinh vật đúng là ở đây, trong cái hạch, ông lấy lõi của hạch và cho vào các ống rồi gửi lần lượt... qua bưu điện về Pháp. “Như vậy tôi gửi về Paris các vi sinh vật của 21 ca bệnh dịch hạch.” Từ đây, không thể nghi ngờ nữa, Yersin đã gửi tới Viện Pasteur mô tả trực khuẩn bệnh dịch hạch. Duclaux thông báo cho Viện

Hàn lâm Khoa học vào ngày 30 tháng 7*. Thông cáo chính xác, ghi lại cơ bản những dữ liệu vi khuẩn học đã thu được trong vài ngày, ông chỉ cần có một tuấn thôi để lôi ra trực khuẩn của bệnh dịch hạch!

Thư từ cần khoảng ba mươi ngày từ Hồng Kông đến Marseille.

Nhưng Kitasato khẳng định là đã phân lập được con trực khuẩn này ngay từ hôm 14 tháng 6! Và ông đã thuyết phục Hiệp sĩ Robinson và bác sĩ Lawson, họ vội vã gửi điện tín báo Thiên hoàng để bày tỏ lòng tôn kính của họ. Tờ *The Lancet*, tạp chí y khoa Anh, đăng lại tin khám phá của Kitasato, và nghi ngờ khám phá của Yersin. Một bài báo ra ngày 18 tháng 8 năm 1894 điểm lại tình hình với không ít thiên vị: “Chúng ta hãy nhớ lại là sau khi nhận được điện tín đặc biệt từ Hồng Kông, chúng tôi là những người đầu tiên báo tin khám phá trực khuẩn bệnh dịch hạch của giáo sư Kitasato; tuấn vừa rồi chúng tôi có thể, nhờ sự tử tế của bác sĩ J. A. Lawson, trình ra trước mắt của các chuyên gia, lần đầu tiên ở nước này, một loạt các bản sao chụp của thể hữu cơ đặc thù liên quan đến bệnh này. [...] Từ sự công bố của họ, các quan sát của giáo sư Kitasato được xác minh bởi bác sĩ Yersin, là người, vả chăng, khẳng định là đã khám phá ra trực khuẩn này của bệnh dịch hạch Trung Hoa. Chúng tôi nghĩ hẳn là ở đây có sự hiểu nhầm nào đó vì giáo sư Kitasato là một nhà quan sát đáng tin cậy và chính xác đến mức chúng tôi không thể tưởng tượng là ông ấy vội vã đưa ra công bố trước khi ông tự tin vào tính chính xác của các quan sát và các thí nghiệm của ông. Tuy nhiên, có một chút nghi ngờ là bệnh dịch hạch Trung Hoa này hầu như giống hệt bệnh dịch hạch đã tàn phá Londres trước Đại Hỏa hoạn*, về điểm này, giáo sư Kitasato và bác sĩ Yersin có chung ý kiến. Bác sĩ Yersin cũng đồng ý là trực khuẩn này cũng đặc biệt khu trú ở những

u hạch xoài, gan và lá lách; và mô tả của ông xác nhận những gì ta quan sát thấy trong các chế phẩm do bác sĩ Lawson gửi.”

Đại Hòa hoạn năm 1666, thiêu trụi hầu hết Londres. CBT)

Cuộc chiến về quyền ưu tiên đã khởi sự chẳng?

Theo cuốn sổ tay của Yersin, Kitasato chỉ bắt đầu xem xét hạch xoài theo những lời tư vấn của bác sĩ Lawson, có một hình thức gián điệp thiếu tế nhị. “Bác sĩ Lawson tự tỏ ra là một đồng minh quá thiên vị người Nhật [...]. Đáng lẽ ông ấy nên thận trọng hơn. Chính ông là người, sau khi xem các chế phẩm của tôi, đã khuyên những người Nhật tìm kiếm ở hạch xoài, ông cam đoan với tôi, cũng như với nhiều người khác, là những con vi sinh vật người Nhật phân lập lúc đầu không giống chút nào với con của tôi.”

Kitasato tự nhận về thành công này trong thời gian lâu. Tuy nhiên, tờ *The Lancet* vào ngày 11 tháng 8 công bố một ghi chú ngắn theo các tài liệu, bao gồm cả bốn bức vẽ minh họa, do bác sĩ Lawson cung cấp. Bài báo mô tả các mẩn liên quan đến khuẩn cầu đôi tương tự khuẩn của viêm phổi. Trong một ghi chú thứ hai trong tờ *The Lancet* ngày 25 tháng 8, Kitasato viết: “các trực khuẩn là những que với các đầu tròn dễ nhuộm màu anilin thông thường [...]. Những trực khuẩn tìm ra trong lá lách dễ được nhuộm hơn bằng dung dịch màu xanh mêtilen. Trong hiện tại, tôi không thể nói là phương pháp nhuộm màu kép của Gram có thể áp dụng được hay không*. Tôi sẽ thuật lại việc này lần khác. Những trực khuẩn này chuyển động rất ít và tăng chuyển động trong lò ấp*, trong nước canh bò và làm đục môi trường {nuôi cấy}.”

Phải biết có một phương pháp nhuộm màu, gọi là Gram, cho phép phân loại các vi khuẩn làm hai loại chính tùy theo chúng được nhuộm theo kỹ thuật đó (Gram dương hay Gram âm) hay không. Kitasato, một nhà vi khuẩn học có tầm cỡ cao, tự thú là không khẳng định được con trực khuẩn mà

ông phân lập là Gram dương hay Gram âm. Điều này là không thể hiểu được, vì trực khuẩn bệnh dịch hạch là Gram âm mà không khó khăn gì về mặt kỹ thuật. Trong một trình diễn được thực hiện tại Tokyo Medical Society tháng 12 năm 1896, Kitasato mắc vướng khi tuyên bố là trực khuẩn của ông Gram dương! {Cước chú thêm của biên tập: Phương pháp này được đặt tên theo người phát minh ra nó, nhà khoa học người Đan Mạch Hans Christian Gram (1853-1938).}

Trực khuẩn bệnh dịch hạch phát triển tốt nhất ở nhiệt độ 28°C, nhiệt độ của H ồng Kông khi đó, còn lò ấp của Kitasato có nhiệt độ gần nhiệt độ cơ thể người thành ra ông gặp bất lợi. May mắn mỉm cười với Yersin! (BT).

Tuy nhiên, Aoyama, người cộng tác chính của Kitasato, ngay từ 1895, “nghĩ là trực khuẩn của Kitasato trong máu chỉ là những liên cầu khuẩn.” Hiển nhiên là các công bố của Kitasato không lôi kéo được sự tán đồng nhất trí của các nhà vi sinh vật học Nhật. Năm 1900, người bác sĩ rất quan phương Tatsusaburo Yabé, bác sĩ trưởng của Hải quân Nhật, sẽ thu thập các yếu tố xác định vấn đề này. Trong phòng thí nghiệm của Kitasato, ông quan sát các mẻ nuôi cấy của vị bác sĩ và chứng minh là các đặc điểm của con trực khuẩn này, vỏ của nó, hình mũi mác của nó, cho thấy nó là một loài phế cầu khuẩn. Và Yabé đóng lại cuộc tranh luận, với cách thức mà ông muốn không thể thay đổi được: “Bây giờ, danh dự khám phá ra trực khuẩn bệnh dịch hạch phải trả về cho một mình Yersin thôi, và chúng tôi rất tiếc là nhà vi sinh vật học xuất chúng của chúng ta đã rơi vào sai lầm không thể tưởng tượng được về con vi sinh vật bệnh dịch hạch.” Mãi sau này Kitasato tạ lỗi công khai, trong Hội nghị của Hội Y khoa Nhiệt đới miền Viễn Đông ở Tokyo năm 1925. François Guérin, lúc đó là viện trưởng Viện Pasteur Sài Gòn, tham dự hội nghị và thuật lại cho Calmette ngày 10 tháng 11 năm 1925: “Kitasato bày tỏ lòng kính trọng công khai với Yersin trong hội nghị toàn thể. Một bác sĩ Anh trong bài diễn văn gán cho Kitasato khám phá trực khuẩn bệnh dịch hạch, ông này {Kitasato} đứng dậy vào cuối bài diễn văn và nói những tràng dài bằng tiếng Nhật [...] được dịch ra

ngay. [...] sự can thiệp của ông có mục đích để nói đi đâu mà ông coi là bốn phần dễ chịu trái ngược lại diễn giả, và tuyên bố là khám phá ra trực khuẩn bệnh dịch hạch là nhờ “Yersin vĩ đại” chứ không phải ông.”

Tính có trước của khám phá của Yersin được công nhận vào năm 1980 bởi cộng đồng khoa học quốc tế mà chính thức đặt tên *Yersinia pestis* cho con trực khuẩn bệnh dịch hạch*. Việc này không ngăn cản các tác giả đương đại tiếp tục gọi Kitasato là người khám phá hay đồng khám phá ra trực khuẩn bệnh dịch hạch!

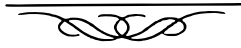
Tên này được công nhận chính thức năm 1980

Dịch hạch đã ngưng ở Hồng Kông. Trong một cuộc mổ khám nghiệm tử thi, Aoyama và một trong các phụ tá bị lây bệnh dịch hạch, may mà không nguy hiểm. Yersin coi là mục tiêu nhiệm vụ của ông đã đạt được, vì ông đã có thể phân lập được con vi sinh vật bệnh dịch hạch, đưa ra các nghiên cứu đầu tiên về các đặc điểm sinh lý học của nó và gửi về Paris đủ vật liệu cho công việc {nghiên cứu}. Ông rời Hồng Kông ngày 3 tháng 8 và đến Sài Gòn ngày 23 tháng 8. Những tranh cãi về quyền ưu tiên khuấy động cộng đồng khoa học không hề làm xao động “người môn đồ của Pasteur”. Vào tháng 9 năm 1894, *Annales de l’institut Pasteur* công bố báo cáo đầu tiên có minh họa của ông với các hình ảnh chụp hiển vi. Từ khi ông chứng minh bệnh dịch hạch là một bệnh lây nhiễm và có thể nhiễm truyền được gây ra bởi một con vi sinh vật mà ông đã phân lập, phải chống lại nó, và để tìm ra phương pháp cho cuộc chiến này, ông tin tưởng vào bạn bè ông ở Viện Pasteur nơi mà ông đã trở lại vào tháng 4 năm 1895. Trong vòng vài tháng, cùng Calmette và Borrel, ông đã nhanh chóng phát triển một huyết thanh. Chính là với huyết thanh này, vào tháng 6 năm 1896, ông thử nghiệm đi đầu trị học đầu tiên cho một thanh niên Trung Hoa trong Hội Truyền giáo Công

giáo ở Quảng Đông. Với 30cc huyết thanh, ông chữa khỏi ca đầu tiên trong ít hơn 24 giờ. Vững chắc về thắng lợi hầu như bất ngờ, ông đi đến Hạ Môn, là nơi trong số 23 ca được chữa, ông có 21 người khỏi bệnh.

Sau hai năm ngập trong nghiên cứu, Yersin thắng bệnh dịch hạch.

Chương 20



Koch không có Pasteur

Ngày 27 tháng 12 năm 1892, một lễ nghi long trọng diễn ra tại đại giảng đường của Đại học Sorbonne ở Paris. Họ mừng sinh nhật lần thứ bảy mươi của Pasteur, lễ khánh thọ của ông. Nhiều nước cử đại diện. Koch đơn giản chỉ gửi một điện tín: “Gửi nhà bác học có nhiều công trạng và thiên tài, *Berliner Institut für Infektionskrankheiten* gửi đến những lời chúc mừng thân tình. Robert Koch, Viện trưởng.” Thông điệp ngắn ngủi và tậm thường không bản sắc trái ngược với những biểu lộ của những đồng bào của ông như của Behring là người “gửi lời chúc mừng thân tình nhất đến nhà bác học bất tử và đến ân nhân của nhân loại [...] và hết sức tiếc là vì bị bệnh nên không đến tự chúc mừng được”, hay là lời của Klebs: “Tôi thân tình chúc mừng [...] người chinh phục vĩ đại và hòa bình những miền mới lạ và bao la của khoa học sinh học, người không phải là bác sĩ y khoa đã đem lại ánh sáng cho những người bác sĩ chúng tôi. Mong ngài, vị Thầy khả kính, hoan hỉ suốt những năm dài bên sự nghiệp và gia đình của ngài.” Trong hàng chục bức thư gửi từ nước Đức, Pasteur không khỏi không chú ý đến thư của Đại học Breslau, ký tên Ferdinand Cohn, hay thư của Khoa Y của Đại học Friedrich-Wilhelm, chào ông bằng tiếng Latinh với lời nồng nhiệt: “*Viro Celeberrimo Ludovico Pasteur*” và tôn vinh ông “như là một ông hoàng của khoa học chúng ta, như là một anh hùng của nghệ thuật chúng ta”, và cố nhiên thư của Rudolph Virchow bày tỏ sự ngưỡng mộ của mình bằng việc bổ nhiệm ông làm thành viên danh dự Hội Y khoa Berlin.

Vĩ nhân Joseph Lister, với tư cách đại diện cộng đồng khoa học quốc tế, chào đón Pasteur và đọc bài tán tụng: “Thực thế, trong hoàn cảnh này ngoài ngài ra thì chẳng có ai ngành khoa học y học nọ như vậy. [...] Ngài đã vén cái màn bao phủ các bệnh truyền nhiễm trong nhiều thế kỷ; ngài đã khám phá và chứng minh bản chất vi sinh vật của nó.” Chắc chắn là nếu có mặt ở đó Koch sẽ không ưa thích lắm!

Ba năm sau, vào tháng 5 tháng 1895, Pasteur nhận được thư của một thành viên Viện Hàn lâm Khoa học: “Viện Hàn lâm Khoa học Berlin sắp đề trình lên Hoàng đế nước Đức một danh sách các ứng cử viên chọn trong những nhà bác học danh tiếng nhất của thời đại chúng ta để trao tặng Huân chương Công trạng nước Phổ. Tôi được thông tin là Viện Hàn lâm có ý đề cái tên vĩ đại và cao quý của ngài vào danh sách. Tôi có nhiệm vụ cho Viện Hàn lâm biết là họ có thể chắc chắn là ngài không từ chối sự trọng đãi ấy trong trường hợp ngài được Hoàng đế ban cho...” Viện Hàn lâm ở Berlin dĩ nhiên còn nhớ cách Pasteur đã trả lại, vào năm 1871, Đại học Bonn bằng tiến sĩ danh dự do họ tặng ông. Hợp lý thôi! Những dấu sắt nung của năm 1870 không xóa mờ trong trí nhớ Pasteur: “Tôi chỉ có thể rất hân hạnh về những mong muốn của Viện Hàn lâm Khoa học Berlin và tôi trân trọng cảm ơn với tư cách của một nhà khoa học. Nhưng, vì những kỷ niệm đã được khơi dậy [về chiến tranh], các vị sẽ hiểu tốt hơn bất kỳ ai là tôi không thể nào có câu trả lời ưng thuận cho câu hỏi mà ông được yêu cầu chuyển...” Nhưng ông cũng từ chối việc bày tỏ công khai những lời chúc mừng mà một ủy ban của người Pháp mới dựng lên mong muốn dành cho ông, nhân dịp từ chối huân chương Đức này. Phải để cho hành động này “biến một tính cách trở thành rất đơn giản tự nhiên.” Một chứng thư tối hậu về lòng yêu nước của ông, bổn phận của ông. Nó kết thúc trao đổi thư

từ bắt đầu từ năm mười lăm năm trước. Vào tháng 5 năm 1895 này, đó là những lá thư cuối của Pasteur. Rất suy yếu, nhà bác học già lão rời Viện Pasteur vào ngày 13 tháng 6.

Bốn tháng sau, ngày 28 tháng 9 năm 1895, Pasteur trút hơi thở cuối cùng ở Villeneuve-l'Étang, khu vực Mames-la-Coquette. Cả nước Pháp để tang. Tang lễ được chính phủ tuyên bố là quốc tang, được cử hành tại nhà thờ Notre-Dame, phủ màn trướng đen. Những thư từ, những lời chia buồn, bay đến từ bốn phương trời. Một trong những điện tín mang chữ ký Robert Koch: “Rất xúc động về sự tổn thất chung khắp cả thế giới mà Viện Pasteur vừa gánh chịu qua người sáng lập thiên tài của mình, Viện các Bệnh truyền nhiễm Berlin thành kính phân ưu với nỗi đau chung.”

Koch chôn cất di hài của ông, lớn hơn ông hai mươi tuổi. Ông còn sống mười lăm năm nữa, cho đến 1910.

Chàng Robert trẻ ấy mơ đến những chuyến đi, những xứ xa xôi. Lên đường, xuất ngoại. Một đi đầu hào hùng? Tiếp xúc đầu tiên của ông với Ai Cập, rồi Ấn Độ năm 1883-1884, nơi mà ông đến lòng con phẩy khuẩn bệnh dịch tả, đã cuốn hút ông và khẳng định mong muốn của ông đi lập nghiệp ở nơi khác, xa xôi. Những mối nhục và thất vọng của ông gần đây, thất bại của tuberculin, việc tái hôn của ông bị xã hội Berlin phê phán có ảnh hưởng hay chẳng đến quyết định của ông rời nước Đức? Ông ra đi. Từ năm 1896 đến 1907, Koch dành gần mười một năm đi khắp Nam Phi, Ấn Độ, Đông Phi, Giava và Tân Ghinê, Ý,... Tò mò về đủ mọi thứ, ông quan tâm đến dân tộc học, khí hậu học, địa lý, các nền văn hóa thuộc địa. Và bệnh học ngoại lai với phạm vi rộng: ly amíp, bệnh dịch hạch, bệnh sốt tái phát, bệnh sốt rét, bệnh ngủ, bệnh dịch hạch bò, bệnh trùng lê. Trong tất cả các địa hạt này, ông gặt hái được những kết quả quan trọng với các hệ quả có ý nghĩa

cho sức khỏe con người và động vật. Nhưng chúng không sánh kịp với tầm quan trọng mặc dù cũng mang tính nền tảng có được bởi bộ ba bệnh than, bệnh dịch tả, bệnh lao. Thời kỳ quan trọng này được xếp vào những kỷ niệm hạnh phúc, Koch xấp xỉ sáu mươi tuổi, ông sống trong hiện tại, mãnh liệt, hết mình với công việc và với hạnh phúc, có người vợ trẻ đi theo, trên chuyến trăng mật mà ông tưởng vô tận. Không may, năm 1900 Hedwig bị bệnh sốt rét ở Tân Ghinê; bà phải về Berlin sớm.

Những chuyến đi của ông ở các thuộc địa không ngăn cản ông là trung tâm trong nhiều sự kiện ở châu Âu. Năm 1900 một Viện các Bệnh nhiễm truyền mới ra đời ở Berlin, chỉ mười năm sau Viện đầu tiên, đó là Viện Robert Koch tương lai, xây dựng cho ông, được kết hợp với một bệnh viện. Năm 1900 cũng là năm mở rộng Viện Pasteur, từ nay về sau cũng có một bệnh viện...

Koch chưa chấm dứt với bệnh lao. Tháng 7 năm 1901, trong hội nghị dành riêng cho bệnh này ở Londres, diễn văn của ông gây kinh ngạc cho cử tọa. Dựa vào kinh nghiệm của mình, ông tuyên bố là các trực khuẩn của bệnh lao ở loài người và loài bò khác nhau và các rủi ro nhiễm cho con người qua sữa và sản phẩm khác có nguồn gốc từ bò rất là thấp. Một quan điểm mâu thuẫn với những tuyên bố trước đó vào năm 1882 và những biện pháp vệ sinh áp dụng thời đó. Theo sau nó là những thảo luận sôi nổi, Lister cũng tham dự để chống lại luận điểm này. Về phần Behring, ông cũng tuyên bố là không thể nào phân biệt giữa các trực khuẩn có gốc từ người và gốc từ bò, dứt tịt mối bất hòa vĩnh viễn giữa họ {tuyệt giao}.

Sau khi Virchow mất năm 1902, Koch được xưng tên ở vị trí thành viên nước ngoài của Viện Hàn lâm Khoa học Paris. Cũng năm đó, ông mang lại đóng góp quan trọng cuối cùng cho khoa học và y khoa. Một dịch

thương hàn bùng nổ ở thành phố Trier nước Đức. Koch được ủy thác chủ tọa một ủy ban nghiên cứu phương cách dẹp dịch này. Koch nhận xét rằng, như ông đã chứng minh nhiều lần về bệnh dịch tả, sự nhiễm {bệnh} của dân cư là do nước gây ra và là kết quả của sự nhiễm {bệnh} các mạng lưới nước uống do nước thải. Do đó phạm vi tác động của căn bệnh này được giảm đáng kể khi nguồn {gây} nhiễm được loại bỏ. Giảm đi, nhưng không hoàn toàn tiêu hủy. Koch đưa tới kết luận là nhiễm trùng có thể gây ra bởi tiếp xúc với những cá nhân bề ngoài khỏe mạnh, nhưng mang những vi khuẩn có độc lực. Từ đó nảy ra khái niệm “người khỏe mang mầm bệnh*”, vốn sẽ được áp dụng vào nhiều bệnh truyền nhiễm.

Tiếng Pháp: porteur sain; tiếng Anh: carrier healthy hoặc asymptomatic carrier, người mang mầm bệnh không triệu chứng. (BT)

Một cuộc viếng thăm Paris, thành phố của những lạc thú, của những nhà hát, Hedwig, muốn nhìn thấy những cuộc trình diễn ở Paris, mơ ước gặp gỡ những nghệ sĩ nổi tiếng. Ông bà Koch đến đó vào năm 1904, năng lui tới những cuộc trình diễn hàng tối, thăm những bảo tàng... và những tiệm ăn ngon. Metchnikoff viết “Tôi nghĩ là những buổi dạ hội đó làm ông Koch mệt mỏi vì ông đã quá lực tuấn rỗi. Cho nên, trước hôm họ rời đi, bà Koch tỏ ý muốn đi xem “các rạp hát” ở Montmartre*, tôi đề nghị một bác sĩ trẻ làm người hướng dẫn, người sẽ vui vẻ đóng vai trò này. Nhưng ông Koch nhất định đi cùng vợ ông để xem những trò biểu diễn lối bịch ở Montmartre.” Dù mục tiêu của chuyến đi này không phải là khoa học, Metchnikoff hướng dẫn Koch thăm Viện Pasteur. Metchnikoff nhớ lại “Chúng tôi đưa ông thăm [...] tất cả những gì làm ông hứng thú trong địa hạt của ông. Đón tiếp ông nhận được ở Viện Pasteur vượt qua đón tiếp dành cho các vua chúa. Nhân viên họp lại ở thư viện hoan nghênh ông đến

thăm và đón ông bằng một tràng vỗ tay. [...] Ông quan tâm nhất đến những chi tiết kỹ thuật.”

Montmartre là một ngọn đồi lớn ở Quận 18 của Paris, nó cao 130 mét so với mực nước biển. Cái tên có gốc gác từ chữ La tinh Mons Martis nghĩa là Núi Chiến thần. Nổi tiếng với các hộp đêm, quán rượu..., vào đầu thế kỷ 20, trong suốt giai đoạn Belle Époque, nhiều nghệ sĩ có các studio hoặc làm việc tại chỗ và xung quanh Montmartre: Salvador Dali, Amedeo Modigliani, Claude Monet, Henri de Toulouse-Lautrec, Piet Mondrian, Pablo Picasso, Camille Pissarro và Vincent van Gogh. Vào năm 1871, Montmartre cũng là địa điểm khởi đầu của khởi nghĩa cách mạng Công xã Paris. (BT)

Trong phóng sự của báo *Le Figaro* dành cho chuyến thăm Viện Pasteur của Robert Koch, ta có thể đọc: “Sau khi quan sát dưới hắt những máy móc quan trọng cung cấp lực, sức nóng, ánh sáng cho cả cơ quan, nhà vi khuẩn học nổi tiếng muốn xem từng chi tiết bệnh viện mẫu mực {về bệnh} lây nhiễm, được xây cất theo các chỉ dẫn được bác sĩ Roux đưa ra (các buồng được cách ly...) trong Hội nghị ở Budapest. Bác sĩ Koch đánh giá rất cao chúng và cho biết là Berlin đã lấy mẫu từ đây để thiết lập cho bác sĩ Ehrlich một bệnh viện theo mẫu bệnh viện Pasteur.”

Hình như Robert Koch không đến mộ địch thủ cũ của ông để tưởng niệm...

Để bổ túc chuyến thăm và trước khi chia tay trong tình “bằng hữu”, Metchnikoff dẫn Koch đến thăm Pierre Curie, ông này tiết lộ cho họ biết những thí nghiệm về radium.

Năm 1905 Koch lãnh giải thưởng Nobel Y học cho các công trình của ông về bệnh lao. Metchnikoff không giữ lại mối hiềm khích về cách đã được tiếp đón đầu năm 1887, viết thư cho Ủy ban Nobel để hỗ trợ cho sự đề cử của ông. Người ta ngạc nhiên là sự trọng thị này đã đến với ông chậm như vậy, nếu người ta xét ra là giải thưởng đã trao trước ông cho học trò

Behring của ông, cho Ronald Ross* và hai nhà nghiên cứu khác. Nguyên nhân của chậm trễ này chắc có nhiều. Không nghi ngờ gì, một trong những nguyên nhân đó là sự thiếu chắc chắn thường có khi trao những giải đầu tiên. Trong di chúc, Alfred Nobel muốn giải được trao cho một khám phá của năm trước. Điều kiện này, không thực tế vì cần phải một thời gian nào đó mới đánh giá được tầm quan trọng của một khám phá, không được Ủy ban Nobel giữ lại. Tuy nhiên, cho những giải đầu tiên, và giải của Behring là giải đầu tiên, ý tưởng rằng thế là khám phá được giải phải là gần đây. Thế mà, vào năm 1901, những khám phá quan trọng của Koch, về các vi khuẩn chịu trách nhiệm về bệnh than, bệnh lao và bệnh dịch tả, đã được gần hai mươi năm rồi. Nhưng chắc còn những lý do khác can thiệp vào việc trì hoãn vinh danh Koch nhất là “vụ bê bối tuberculin”, có thể là những tuyên bố lần lần đưa ra năm 1901 về việc không có rủi ro của việc nhiễm cho con người từ tác nhân bệnh lao của bò, cũng có thể là sự sỉ nhục trên lưng ông sau khi ly dị và tái hôn với một nữ diễn viên trẻ hơn ông ba mươi tuổi.

Vào năm 1902, “cho công trình của ông về bệnh sốt rét, qua công trình này ông cho thấy ký sinh trùng truyền bệnh cho cơ thể như thế nào và đặt ra các nền tảng cho nghiên cứu và chống bệnh sốt rét.”

Đây, ông trở lại châu Phi, cùng với người vợ yêu ở bên hồ Victoria, để nghiên cứu bệnh ngủ. Một cơn sốt rét mới rút ngắn chuyến đi của Hedwig. Cuối năm 1907, Koch trở về Berlin. Họ mừng lần thứ hai mươi lăm năm khám phá trực khuẩn của bệnh lao.

Một đợt quyên góp quốc tế được mở ra để hỗ trợ công việc của ông. Hoàng đế biếu 100.000 mác, nhà công nghiệp hảo tâm Andrew Carnegie người Mỹ biếu 500.000, số tiền lớn nhất. Năm 1908, Koch đi một vòng

quanh thế giới, đại hành trình cuối cùng, hành trình khải hoàn, vẫn luôn có Hedwig, {khiến} gác lại việc tiếp cận bệnh sốt rét của ông. Đầu tiên, ông đến Londres, nơi ông thuyết trình về bệnh ngủ. Rồi ông đến New York. Được tung hô trước Hội nghị Y khoa Đức tại New York, nơi Carnegie “người giàu nhất thế giới” đọc diễn văn tán thưởng vinh danh ông, khẳng định là “chỗ của ông đã được bảo đảm trong ngôi đền danh vọng” bên cạnh những anh hùng như Jenner và Pasteur!

Rồi đến nước Nhật, nơi Kitasato muốn dành cho vị thầy một sự tiếp đón tráng lệ, Kitasato tháp tùng ông, cùng hai người trợ lý, trong chuyến du lịch hai tháng mà Koch trải qua trong nước này sau khi đã thăm các phòng thí nghiệm ở Tokyo vài ngày, ông rất thích chuyến đi này. Bức thư ông gửi cho con gái ông ngày 12 tháng 8 làm chứng: “Nay đã gần hai tháng bố thăm xứ xở mê ly này, và mỗi một ngày họ cho xem những đi đâu đẹp nhất và đáng chú ý nhất. Họ dành cho bố danh dự trọng vọng, họ làm tất cả cho chuyến đi của bố ở Nhật Bản được thoải mái.” Ông đang ở Kyoto, nơi ông mô tả, và sửa soạn đi Osaka rồi Kobe: “Ở hai thành phố này, bố sẽ có dịp gặp những cử tọa các bác sĩ là những người sẽ tổ chức buổi lễ cho bố, chiêu đãi bố, và tặng bố quà. Đến đâu bố cũng được tiếp đón như vậy.” Nhưng trong bức thư, ông quên không nói đến một sự cố hằm sẽ gây lo âu cho Gertrud. Thế mà đó là một cảnh báo: trong một chuyến đi chơi trên núi, ông bị một cơn khó ở làm cho những người đồng hành lo lắng trong khi ông, người bác sĩ, chọn lựa bỏ qua. Trước đó, ở Rhode, một cơn đau tim đầu tiên, một báo hiệu lần đầu, cũng bị đánh giá thấp. Ông biết tim ông yếu, nhưng ông có những ý kiến khác trong đầu. Ông phải trở về New York để tham gia một hội nghị quốc tế về bệnh lao.

Với sự ngoan cố sai trái, ông lập lại những kết luận đã gây tranh cãi về tính không-nhiễm của bệnh lao bò, về những khác biệt giữa các trực khuẩn của bệnh lao ở người và lao ở bò. Nhà chức trách Mỹ không theo Koch và tiếp tục tiệt trùng sữa theo phương pháp Pasteur. Sự cố chấp lầm lỗi của ông phần nào làm lu mờ đoạn kết hành trình vinh danh tiếng tăm ông. Cũng như một đại biểu trong hội nghị diễn tả: “Bác sĩ Koch phân lập trực khuẩn của bệnh lao; ngày nay khoa học công nhận bác sĩ Koch.”

Trở về nước, Koch tiếp tục công việc, đề tài muôn thuở của ông, chống lại bệnh lao, nơi mà Metchnikoff sẽ gây ngạc nhiên cho ông vào mùa hè năm 1909, vui mừng là thấy ông đầy hào hứng. Năm sau báo hiệu những sự kiện tương phản. Tháng hai, ông vui vẻ mừng sinh nhật sáu mươi tuổi của Georg Gaffky, môn đồ ông. Đầu tháng 3, những báo động rõ ràng hơn, tình trạng bệnh tim của ông đỡ hơn nhưng vẫn không ngừng diễn tiến. Ông sửa soạn một công bố về bệnh lao sẽ trình bày ở Viện Hàn lâm Khoa học {Berlin} vào ngày 9 tháng 4. Buổi chiều hôm đó, cơn khó ở mới. Người ta biết tính bướng bỉnh của con người này, người say mê trèo núi. Tháng 5, ông đi chơi núi vùng Rừng Đen. Ông 67 tuổi. Ngày 27 tháng 5 năm 1910 ông mất trong giấc ngủ ở Baden-Baden.

Trong số tháng 6 của *Annales de l'Institut Pasteur*, các môn đồ Pasteur chào “tưởng niệm vĩ nhân này”, nói lên “ngưỡng mộ của họ với sự nghiệp của ông và những thương đau gây ra bởi cái chết của ông.” Đối với họ, “Koch là một trong những nhà sáng lập vi khuẩn học; ông chỉ có một tiền bối, Pasteur.” Họ viết “Về Robert Koch, chúng ta không những ngưỡng mộ một nhà phát minh lớn mà còn là một vị thầy vĩ đại, một thủ lĩnh của một trường phái. Những nhà vi khuẩn học của mọi đất nước đều là học trò của

ông vì họ dùng những phương pháp do ông tìm ra và những tìm tòi nghiên cứu của họ đều lấy những công trình của ông làm điểm khởi đầu.”

Tang lễ của Pasteur được bao quanh bằng sự trọng thể long trọng và uy nghiêm dành cho các anh hùng dân tộc, tang lễ của Koch được cử trong vòng thân tình gần gũi. Đó là ý muốn của ông. Bà quả phụ, vài nhân vật khoa học tham dự lễ hỏa táng vào ngày 30 tháng 5.

Pasteur, Koch, hai nhà vô địch về vi sinh vật học, hai đối thủ, nay yên nghỉ mỗi người ở Viện của họ. Một trong hầm mộ dưới long lanh của khảm vàng, một trong lăng mộ bằng đá cẩm thạch cũng được trang trí lộng lẫy. Cạnh lăng tẩm của Koch, giữa vô số những trọng vọng và những ngưỡng phục thuộc đủ mọi kiểu, có một tấm bảng trang trí bằng cọ và vòng nguyệt quế bằng đồng, chứng minh lòng quý mến của các đồng nghiệp ông, do Metchnikoff nhân danh Viện Pasteur đem tới.

Sự đối kháng giữa hai nhà bác học được nuôi dưỡng từ những tình cảm dân tộc chủ nghĩa cực đoan từ cuộc Chiến tranh năm 1870. Hầu như ngay khi cả hai vừa qua đời, Pasteur vào năm 1895 và Koch năm 1910, một cuộc chiến tranh mới nổ ra. Đại chiến, cái Sau chót của những cái sau chót! Một cuộc chiến gây ra tử vong ghê gớm và còn có thể thê thảm hơn nữa nếu không có những tiến bộ vượt bậc về vệ sinh và y khoa sinh ra từ các công trình của họ, và cũng đừng quên công trình của Lister.

Trước khi mất năm 1916, Metchnikoff đã có thể đo lường về mặt số lượng những kết quả của các công trình đó qua so sánh những nguyên nhân tử vong trong chiến tranh Crimée, xảy ra trước những công việc của Pasteur vào năm 1853-1856, với những nguyên nhân tử vong trong chiến tranh Nga - Nhật năm 1904-1905. Nếu ông thọ hơn, ông có thể làm phân

tích tương tự cho chiến tranh 1914-1918 và kết quả hẳn sẽ còn ngoạn mục hơn nữa. Áp dụng kỹ thuật sát khuẩn và vô trùng, và dùng liệu pháp huyết thanh đã giảm đáng kể số tử vong do nhiễm trùng sau các thương tích và mổ xẻ. Về phía Pháp, dưới sự chỉ đạo của Émile Roux, Viện Pasteur đã lao hết mình vào sản xuất khối lượng lớn huyết thanh chống uốn ván, bệnh hoại thư, bệnh thương hàn, bệnh dịch tả,... Các biện pháp vệ sinh cũng có những tác động quan trọng, nhất là phòng ngừa những bệnh liên quan đến nước. Và, lần nữa, Viện Pasteur tham gia vào bằng cách lập những phòng thí nghiệm dã chiến để kiểm soát vệ sinh nước và thực phẩm, chính Roux tự đi tuần tra ở hậu phương và trao đổi với các lãnh đạo quân sự về những biện pháp phải thực hiện.

Nếu chiến tranh cho phép thử nghiệm “trên quy mô toàn diện” tác động của các khám phá của Pasteur và Koch và các học trò của họ thì các hệ quả của các khám phá này hẳn là rộng lớn hơn nhiều. Nhờ chúng mà nhiều bệnh rất phổ biến và gây nhiều tử vong hầu như đã biến mất trong phần lớn các nước phát triển. Đó là trường hợp của bệnh lao, bệnh dịch tả, bệnh dịch hạch, bệnh bạch hầu, bệnh uốn ván... Nhiều bệnh ở động vật, trên hết là bệnh than, ngày nay chỉ có những đợt xuất hiện lẻ tẻ thôi. Nói rộng hơn, hiểu biết về nguyên nhân của các bệnh nhiễm truyền cho phép phát triển những chiến lược đa dạng, trong đó có tiêm chủng, để chống lại.

Người ta nói là có “trước và sau Pasteur”. Người ta có thể dùng công thức này gắn vào Koch. Một “trước” bị giam giữ trong vô tri về những nguyên nhân của các bệnh này, một “sau” đã xác định được nguồn gốc bệnh. Chỉ cần chỉ rõ các vi sinh vật và chống lại nó là đủ để tuổi thọ trung bình tăng lên nhiều năm.

LỜI BẠT

Pasteur và Koch mất đã hơn một thế kỷ. Hơn nửa thế kỷ qua, các người cộng tác của họ cũng mất rồi. Từ cuộc Chiến tranh năm 1870, hai cuộc chiến đẫm máu mà hai nước họ đối đầu cho đến Hiệp ước Élysée tái kết nối họ vào năm 1963. Một hiệp ước thân hữu, hợp tác đánh dấu sự hòa giải. Nhưng một hiệp ước có đủ để xóa những tình cảm dân tộc chủ nghĩa? Những công dân Đức và Pháp có nhìn nhận đúng giá trị các nhà bác học ở nước bên kia không? Không chút nào trong trường hợp Pasteur và Koch. Koch hầu như không được biết đến ở Pháp, ngược lại công trình của Pasteur bị đánh giá thấp ở nước Đức. Chúng tôi hy vọng tác phẩm này cho thấy là những khám phá của hai nhà bác học quảng bác này bổ túc nhau, vì lợi ích lớn của nhân loại.

Chủ nghĩa dân tộc cực đoan có phải là nguyên nhân duy nhất của cuộc đối đầu giữa hai nhà bác học chẳng? Cuộc bại trận năm 1870 đã là chất men cho Pasteur nuôi dưỡng tình cảm chống Đức mãnh liệt. Việc mất Alsace và Lorraine gây ra một vết thương sâu hoắm và kéo dài mà người yêu nước nhiệt thành này phải chịu. Thêm vào đó, kỷ niệm về nỗi kinh hoàng mà ông phải chịu đựng với ý nghĩ là có thể ông đã mất người con trai trong cuộc chiến này, trong khi ba trong số năm người con đã chết vì bệnh. Dưới con mắt ông, Koch trước tiên là người đại diện cái nước Phổ chiến thắng mà ông thù ghét. Ngược lại, chính vì Koch là một phần của phe quân đội chiến thắng, hình như là chủ nghĩa dân tộc không phải là yếu tố quyết định trong sự chống đối của ông với Pasteur. Nguồn gốc sự đối kháng của ông có một bản chất khác. Trước hết là tham vọng của một bác sĩ trẻ ở đồng quê, thiếu phương tiện, muốn đạt được chỗ đứng đối diện

trước một nhà bác học lớn tuổi hơn đã có vòng hào quang quốc tế ấn tượng.

Cuộc đụng độ giữa hai nhà bác học bắt đầu từ lúc nào? Chúng ta nhớ rằng những cuộc đọ sức ngoạn mục nhất là liên quan đến bệnh than. Pasteur không thừa nhận điều gì ở Koch trong Hội nghị ở Londres? Đơn giản là không nhắc tới ông về khám phá ra bào tử vi khuẩn! Về phía Koch, ông thấy bị xúc phạm khi Pasteur quên không nhắc rằng ông, Koch, là người chứng minh vai trò của *Bacillus anthracis* trong bệnh căn học bệnh than, {trong khi} Pasteur thích đề cập đến các công trình của Davaine và của chính ông hơn. Cái vãi lặt vặt, người ta có thể nói vậy. Nhưng đó là chuyện thông thường trong thế giới khoa học ở mọi thời đại. Công chúng, khi ý thức được chuyện này, họ không khỏi ngạc nhiên, thậm chí bị sốc, vì họ tưởng tượng là các nhà nghiên cứu tụt hết các nỗ lực của họ theo cách vô tư để nâng cao kiến thức. Đó là quên mất phần này của thực tế, một trong những động lực chính của nhà nghiên cứu: tinh thần tranh đua. Góp phần vào nâng cao kiến thức, chuyện đương nhiên, với điều kiện có sự công nhận. Mảnh đất màu mỡ nơi cái tôi bùng nổ. Đôi khi, ngày nay còn hơn ngày hôm qua, những công việc có khả năng có các lợi ích tài chính, khía cạnh tiền tài tham gia vào cuộc tranh đua này. Cuộc tranh đua này, nếu được tiến hành “trung thực”, thường là có lợi trong tiến bộ khoa học. Nó tạo ra động lực thi đua khuyến khích mỗi người gia tăng các nỗ lực.

Tranh chấp về quyền ưu tiên giữa Pasteur và Koch đặt câu hỏi về sự lưu hành thông tin ở thời đó, rất xa với tốc độ phát tán hiện nay. Nếu Koch không trích dẫn Pasteur như người đã khám phá ra bào tử vi khuẩn trong bài viết đầu tiên về bệnh căn học bệnh than, năm 1876, có thể là ông không biết tới những công bố của Pasteur về sự lên men butiric và về các bệnh

của những con tầm tợ. Nói rộng hơn, thông tin khoa học mắc vướng bất lợi là các hàng rào ngôn ngữ. Do đó, Pasteur hình như không có chút kiến thức nào về các công trình của Semmelweis, người bác sĩ Hungarie đã chủ trương, trước ông ba mươi năm, các biện pháp vệ sinh sơ đẳng để tránh sốt sản. Cũng như vậy, Koch không biết những kết luận, ngày nay nổi tiếng, của John Snow, về lan truyền bệnh dịch tả do đường nước, cũng như công trình của Filippo Pacini, người đã khám phá vào năm 1854 phẩy khuẩn bệnh dịch tả. Pasteur cũng không biết đến William Smith Greenfield người Anh, đã thành công một năm trước ông với việc bảo vệ động vật chống bệnh than bằng nhiễm truyền cho chúng một loại vi khuẩn được giảm độc lực. Những thí dụ về loại các tình huống này, vốn thường hay dẫn đến cáo giác *hậu nghiệm* về quyền ưu tiên của nhiều khám phá. Để được có tên khắc lên trán tường của lịch sử khoa học, không những nhà bác học phải có khám phá quan trọng, mà phải làm sao cho cộng đồng khoa học quốc tế nhìn nhận. Những người báo trước tình hình, đã bị rơi vào cái hố quên lãng, hoặc họ không thể trình bày công trình của họ một cách thuyết phục hoặc họ đến quá sớm trong một thế giới điếc đặc trước các luận cứ của họ.

Về mặt khách quan, những đóng góp tương ứng của hai nhà đại bác học cho sự khai sinh của vi sinh vật học là gì? Ngay từ những năm 1850, Pasteur đã đặt các nền tảng cho môn học này trong các công việc của ông về những sự lên men. Giai đoạn tiếp theo, trong nghiên cứu về các bệnh của những con tầm tợ, ông đã chỉ ra các bệnh này gây ra bởi các mầm và chứng minh được các cơ chế lan truyền của chúng. Các công trình này của Pasteur gây cảm hứng theo nhiều hướng. Với Lister, người sẽ phát triển sự sát khuẩn. Cho Davaine, người đã tiến rất gần tới chứng minh vai trò của khuẩn que trong bệnh căn học bệnh than. Nhưng, nếu không có nuôi cấy

trong môi trường rắn, được Koch và các môn đồ hiệu chỉnh, thì làm sao Pasteur và các môn đồ có thể, như Koch đã làm với phẩy khuẩn bệnh dịch tả, phân lập một con vi khuẩn gây bệnh trong một quần thể có nhiều vi sinh vật khác? Và nếu Koch, không phải những người phái Pasteur, đã phát hiện được trực khuẩn bệnh lao trong các mô bị nhiễm bệnh, đó là vì ông đã hiệu chỉnh trước đó những phương pháp nhuộm màu các vi thể hữu cơ và các kỹ thuật mới về quan sát bằng kính hiển vi. Vậy như chúng ta thấy, những công việc của Koch bổ túc thân tình những công việc của Pasteur.

Qua các công trình của mình, Pasteur và Koch đã không chỉ sáng lập một ngành mới, vi sinh vật học, mà hai ông cũng đã cách mạng y khoa. Sau các ông, người ta thôi không còn định nghĩa bệnh tật bằng hoàn cảnh, các triệu chứng của nó và giải phẫu học bệnh học, mà định nghĩa theo nguyên nhân. Quan hệ nhân quả! Việc lớn! Pasteur hiểu rõ đi đầu này, đề nghị là không nói đến bệnh than nữa, mà là *bệnh của khuẩn que*. Có rất nhiều tranh luận đã song hành hoặc theo sau những công việc của Pasteur và Koch về bệnh than mà xoay quanh khái niệm về tính nhân quả này. Trong hai người, ai đã thực sự thiết lập quan hệ nguyên nhân và kết quả giữa vi sinh vật và bệnh? Cuộc tranh luận vẫn mở ngỏ, không quên là có những người khác trước họ, như Davaine, đã đến rất gần việc đưa ra chứng minh này. Lời phát biểu về các định đề Koch nổi tiếng nằm trong việc tìm kiếm các điều kiện cần thực hiện để chứng minh liên hệ tính nhân quả giữa một vi sinh vật và một bệnh. Tuy nhiên, những định đề này, cái mà ta rất thường quy chiếu đến, cũng có nhiều giới hạn. Chính Koch, như chúng ta đã thấy, không thể áp dụng nó mà không có những khó khăn rất lớn trong bệnh dịch tả, chỉ vì bệnh này là đặc thù riêng cho loài người. Nên ông không thể đặt ra được cái mà ngày nay ta vẫn gọi là một *mô hình mẫu động*

vật*. Về việc dịch thủ của ông là von Pettenkofer và nhiều thành viên của phòng thí nghiệm Metchnikoff có thể nuốt *trực khuẩn phẩy* mà không bị bệnh cho thấy một khó khăn khác khi áp dụng các định đề này. Nó làm nảy sinh khái niệm về *thể địa* {cơ địa}, phản ánh sự bất bình đẳng của các cá nhân trước các nhiễm trùng. Nói một cách khác, nếu một con vi sinh vật có thể là một nguyên nhân *cần* cho bệnh, nó thường là không đủ. Tùy theo các trường hợp của nhiễm trùng, tình trạng sức khỏe tổng quát và có thể là thiên hướng di truyền, một số người mắc bệnh và những người khác thì không.

Tiếng Pháp: modele animal; tiếng Anh: animal model, một mô hình động vật là một loài không phải con người được nghiên cứu chuyên sâu để hiểu hiện tượng sinh học đặc thù, với mong đợi các khám phá được tìm thấy trong mô hình sinh vật ấy mang đến những nhận thức sâu sắc về các hoạt động trong con người hoặc các sinh vật khác. Mô hình động vật là các mô hình trong cơ thể sống được dùng rộng rãi trong nghiên cứu bệnh ở người khi thí nghiệm ở người sẽ là không thể thực hiện được hoặc vô đạo đức. (BT)

Trong công việc của ông về các vắc xin, đặng phải mối hoài nghi lâu dài của Koch, người từ chối chấp nhận khái niệm về sự giảm độc lực. Trong tranh luận này, Pasteur cho thấy nhìn xa trông rộng hơn Koch. Khi ông có được đủ loại giảm độc lực của các vi sinh vật bệnh dịch tả của gà, bệnh đóng dấu lợn, bệnh than, rõ ràng ông hoàn toàn không có ý niệm về cơ chế nền tảng của sự giảm độc lực. Ông làm sao có thể biết được gần một thế kỷ trước khi ADN được nhìn nhận là nền tảng của di truyền? Nhưng ông đặt mình trong trào lưu các tư tưởng do Darwin dấy lên trong tác phẩm *Nguồn gốc các loài*, xuất bản vào năm 1859. Theo Darwin các loài sinh vật không ngừng tiến hóa. Pasteur chỉ áp dụng khái niệm này cho các vi thể hữu cơ. Còn Koch thì tin vào tính cố định của các loài vi khuẩn. Các loài, nhờ những cải thiện kỹ thuật của ông, ông có thể xác định tốt hơn Pasteur,

ông không tin vào sự giảm độc lực của các vi khuẩn, hàm ý rằng các loài vi khuẩn có thể thay đổi. Và ông có khuynh hướng lâu dài nghĩ là các vi khuẩn được giảm độc lực của Pasteur chỉ là những chất {ô} nhiễm... đi đâu vốn không thể làm Pasteur vui được! Lịch sử đã để Pasteur có lý. Thứ nhất, tính hiện thực của sự giảm độc lực đã được chứng minh trong nhiều trường hợp, và tương ứng với bất hoạt hay làm mất một số gien chịu trách nhiệm về độc lực của một vi sinh vật gây bệnh. Thứ hai, người ta có thể thấy độc lực của một vi thể hữu cơ tăng lên trong một loài nhất định. Chính là vì đó mà ngày nay ta nghe thấy sự xuất hiện thường xuyên của những bệnh nhiễm truyền mới, bằng cách vượt qua các hàng rào chủng loài giữa một số động vật và loài người. Các vi sinh vật có nguồn gốc {từ} động vật, ban đầu không thể phát triển trong con người, bằng sự đột biến, thích nghi với con người và gây dịch.

Nếu hai trường phái vi sinh vật học Pháp và Đức đã từng là đối thủ của nhau, họ cũng bổ túc nhau đáng kể. Nó bắt đầu ngay lập tức với trường hợp Pasteur và Koch. Cũng thế với những môn đồ của họ.

Chúng ta đã thấy sự hiệu chỉnh huyết thanh chống bạch hầu và uốn ván là kết quả cuộc chạy đua vượt chướng ngại vật với nhiều lần chuyển tín gậy từ trường phái này đến truyền phái khác. Liên quan đến công việc này, hai trường phái đã tạo ra một môn khác nữa, miễn dịch học. Thật vậy, sự khám phá các kháng độc tố bởi Behring và Kitasato đã cho thấy lần đầu tiên là các cấu thành của huyết thanh can thiệp vào sự bảo vệ thể hữu cơ chống lại các tác nhân truyền nhiễm. Người ta gọi nó là *sự miễn dịch thể dịch*. Paul Ehrlich, người đã cộng tác với Behring về hiệu chỉnh huyết thanh trị bạch hầu, cho thấy tính phổ biến của loại bảo vệ miễn dịch này, những kháng độc tố chỉ là một thí dụ cho cái mà người ta gọi là *kháng thể*.

Về phía Viện Pasteur, nếu như Roux, trong khi góp phần vào phát triển liệu pháp huyết thanh đã xác nhận quan niệm về sự miễn dịch thể dịch, bạn đồng sự phái Pasteur của ông, Metchnikoff, là người đầu tiên đề xuất rằng các tế bào, các thực bào, can thiệp vào sự miễn dịch, bằng cách ăn nghiền những vi sinh vật gây nhiễm trùng cho thể hữu cơ. Đó là *sự miễn dịch tế bào*. Năm 1908, Ủy ban Nobel chấp nhận sự cùng tồn của hai loại miễn dịch bằng cách trao cùng giải y học cho Ehrlich và Metchnikoff. Chính vì thế, họ tuyên bố giáng sinh của *miễn dịch học*.

Lịch sử của việc chống lại bệnh lao, ngang ngửa với liệu pháp huyết thanh, minh họa cho những tiến triển vốn tiến lên thông qua những trao đổi không ngừng giữa những người chủ chốt của Đức và Pháp. Năm 1865, bác sĩ quân y Pháp Villemin chứng minh là bệnh lao là có thể nhiễm truyền. Năm 1882, Koch nhận diện được trực khuẩn chịu trách nhiệm cho bệnh này, trực khuẩn Koch. Chuyện còn lại là chống trực khuẩn và bệnh này. Chán thay, người Đức không may mắn. Tuberculin của Koch, được báo như một thần dược, là một thất bại cay đắng, tuy nó là một công cụ chẩn bệnh rất tốt, vẫn còn được dùng ngày nay*. Vài năm sau, năm 1921, chuyển qua những người phái Pasteur, Calmette và Guérin, phát triển vắc xin chống bệnh lao, BCG.

Chính là phản ứng Mantoux, là kiểm nghiệm da dùng để phát hiện một người đã từng bị nhiễm trực khuẩn lao (*Mycobacterium tuberculosis*), tình trạng này có thể gây ra bệnh lao hoặc không. Phản ứng Mantoux được thực hiện bằng cách tiêm 0,1ml dung dịch chiết xuất từ môi trường nuôi cấy vi khuẩn lao (tức là tuberculin), vào bên dưới lớp thượng bì da ở mặt trước của cẳng tay bằng kim cỡ 27-gauge. Khi thuốc thử tuberculin được tiêm vào trong da, sẽ kích thích và gây ra phản ứng dương tính ở những người có tiếp xúc vi khuẩn lao trước đây. Kết quả được đọc sau 48 đến 72 giờ thông qua việc đo đường kính quầng đỏ xung quanh vết tiêm thuốc thử tuberculin. Phản ứng có độ nhạy tốt, tuy nhiên, bởi chỉ giúp đánh giá tình trạng phơi nhiễm với vi khuẩn lao do vậy độ đặc hiệu trong chẩn đoán bệnh lao thấp. (BT)

Cấu trúc của hai trường phái vi sinh vật học Pháp và Đức khá khác nhau. Các học trò của Koch phần đông hành nghề ngoài tầm tay của ông thầy. Loeffler là giáo sư ở Greifswald, vùng Mecklenburg-Vorpommern; một Viện mang tên ông được lập ở đó. Gaffky là giáo sư trong nhiều năm ở Đại học Justus Liebig ở Giessen, trước khi thay thế Koch là người đứng đầu Viện các Bệnh truyền nhiễm năm 1904. Behring đã xây viện của ông ở Marburg. Paul Ehrlich định cư ở Frankfurt am Main vào năm 1897, nơi ông lãnh đạo một viện. Richard Pfeiffer đã giữ trong mười năm một chức vị ở Königsburg (nay là Kaliningrad ở Nga), lúc đó ở Đông Phổ, sau đó ở Breslau, nay ở Ba Lan, nhưng thời đó ở Schlesien. Bernhard Proskauer hình như ở lại Berlin trong Viện Koch. August von Wasserman đã lãnh đạo một ban ở Berlin-Dahlem.

Các môn đồ của Pasteur, mặc dù một phần trong cuộc đời Duclaux dạy học ở tỉnh (Tours, Clermont-Ferrand, Lyon), đều quy tụ về Viện Pasteur, để tạo một hội, một gia đình thực thụ chung quanh vị thầy*. Ngoài sự gắn bó và thành kính họ dành cho vị thầy, đó cũng phản ánh đặc điểm tập trung hóa cao của nước Pháp, so với sự phi tập trung hóa của nước Đức, kế thừa từ quá khứ của họ. Tuy nhiên, một số môn đồ, thay vì phân tán về các tỉnh ở nước Pháp, đã đi phổ biến khoa học theo phái Pasteur ở hải ngoại, trong các thuộc địa. Và như vậy, Albert Calmette, Alexandre Yersin, Adrien Loir, và sau đó còn nhiều người khác, như anh em Edmond và Étienne Sergent, Émile Marchoux, Charles Nicolle,... đã đặt nền móng cho cái mà ngày nay gọi là Réseau International des Instituts Pasteur*, một mẫu hình duy nhất của khoảng ba chục viện rải rác trên năm lục địa. Về Koch, nếu chính ông đã truy tìm những bệnh truyền nhiễm trong nhiều nước ở châu Phi và châu

Á, ông thực sự chỉ để lại thừa kế lâu dài ở Nhật Bản, qua Kitasato, người môn đồ vô điều kiện.

Trong các học trò của Pasteur, một số người là trẻ mồ côi, mất cha từ khá sớm, chẳng hạn Roux, Yersin. (BT)

Mạng lưới hay Hệ thống quốc tế các Viện Pasteur. (BT)

Trường phái của Pasteur và trường phái của Koch đã nắm vai trò thống trị trong những bước đầu của cuộc chiến chống nhiễm trùng, vào cuối thế kỷ XIX. Họ đã gặt hái một số giải Nobel rất ấn tượng. Tuy nhiên, ngay từ đầu thế kỷ XX, các nhà bác học của những nước khác, đặc biệt là {các nước} Ăng-lô Xắc-xông, đã bắt đầu đóng góp. Lịch sử liệu pháp hóa trị chống nhiễm trùng là một thí dụ. Nó bắt đầu bằng một chuyện Pháp - Đức. Người tiên phong của liệu pháp hóa trị chống nhiễm trùng là Paul Ehrlich, đã được nói tới. Ông đi tìm viên “đạn thần”, một hợp chất có thể hủy những vi sinh vật trong một thể hữu cơ bị nhiễm mà không làm hại thể hữu cơ đó. Ông đạt được thành công nào đó vào năm 1909 với khám phá một tác nhân có asen và có công hiệu trong bệnh giang mai. Năm 1935, một người Đức khác, Domagk, khám phá một chất nhuộm, mà ông gọi là prontosil, khi đó có công hiệu trong các nhiễm trùng với liên cầu khuẩn. Ít lâu sau, những người phái Pasteur là Jacques và Thérèse Tréfouel, Federico Nitti và Daniel Bovet cho thấy là một phần không màu của phân tử prontosil là nguyên tố công hiệu kháng vi khuẩn. Đó là sulfamid, cái sẽ được đòi hỏi hoạt động lâu dài như là một tác nhân chống nhiễm trùng. Tuy nhiên, những kháng sinh được khám phá song song, phần nhiều do người Ăng-lô Xắc-xông. Đầu tiên là khám phá penixilin bởi những người Anh Alexander Fleming, Howard Florey và Ernest Chain, từ 1929 đến 1938, những người này được giúp đỡ của nền công nghiệp Mỹ. Sau đó người Mỹ

là Selman Waksman khám phá ra nhiều thuốc kháng sinh khác, trong đó có streptomycin năm 1943, kháng sinh đầu tiên hoạt động chống lại trực khuẩn Koch và trực khuẩn bệnh dịch hạch. Liệu pháp hóa trị chống nhiễm trùng ra đời. Sau sự phát triển của vệ sinh và khám phá ra liệu pháp huyết thanh và các vắc xin, đó là những thắng lợi lớn mới nhất của nhân loại với các vi sinh vật gây bệnh.

Rất nhiều cuộc chinh phục đã đạt được theo sau bước chân của hai con người hoạt động miệt mài, với tính tình đôi khi làm khó chịu, đã dẫn thân và thách thức trong một trận đấu cu ờng bạo chống lại những vi thể hữu cơ có hại cho sức khỏe con người. Cuộc đọ sức tay đôi lạ lùng được hai người khổng lồ này lãnh đạo. Họ chiến đấu cho cùng một cuộc thập tự chinh và giành chiến thắng, bên cạnh nhau, trong cuộc chiến chống các bệnh truyền nhiễm.

LỜI CẢM ƠN

Sau khi đọc tác phẩm trước của chúng tôi, *Pasteur et ses lieutenants*, Mathieu Schwartz cảm thấy là sự tranh đua giữa Pasteur và Koch có thể là đề tài của một cuốn sách hấp dẫn. Ông đã thành công, mà không mấy khó khăn, trong việc thuyết phục chúng tôi viết cuốn sách này. Xin đặc biệt cảm tạ ông, cũng như về các gợi ý của ông với chúng tôi khi ông đọc bản thảo này.

Agnès Ullmann đã khích lệ chúng tôi ngay từ đầu bằng việc tin cậy trao cho chúng tôi hồ sơ mà bà đã gây dựng trong lúc chuẩn bị cho một bài thuyết trình được đọc tại Viện Robert Koch vào năm 1991 nhân dịp kỷ niệm một trăm năm của Viện này và bà đã bỏ túc nhân dịp những hội nghị khác, mà lần cuối là năm 2010, trong dịp kỷ niệm một trăm năm Robert Koch tạ thế.

Viết một cuốn sách về Robert Koch cần phải tham khảo nhiều văn bản bằng tiếng Đức, trong khi hai người chúng tôi không biết đọc ngôn ngữ này. Đặc biệt phải tham khảo nhiều lần tiểu sử rất đầy đủ (750 trang) do Bernhard Möllers, học trò cuối cùng của Koch, viết. Chuyện này chỉ có thể thực hiện được với sự giúp đỡ của Michèle Mock, người hiểu biết đến nơi đến chốn tiếng Đức. Hơn nữa bà biết rõ đề tài cuốn sách của chúng tôi. Đúng vậy, bà đã thực hiện phần lớn sự nghiệp nghiên cứu của bà ở Viện Pasteur, đặc biệt chú trọng về bệnh than, mẫn mống mối bất hòa giữa Pasteur và Koch. Chúng tôi vô cùng đội ơn bà và sự ủng hộ kiên trì cùng những gợi ý của bà cho bản thảo.

Chúng tôi cũng tỏ lòng biết ơn với các nhân viên của Bảo tàng Pasteur, đặc biệt với Chantal Pflieger và Stéphanie Colin, Daniel Demellier của Văn khố Viện Pasteur và Sandra Legout, của Médiathèque, vì sự giúp đỡ của họ khi chúng tôi tham khảo các sách và tài liệu mà chúng tôi cần để quy chiếu. Heide Tröllmich, thủ thư của Viện Robert Koch, Wolfgang Mönkenmeyer, thị trưởng của Clausthal, thành phố bản quán của Koch, Wolfgang Pfuhl, cháu trai của Robert Koch, và Lisa Kitasato, cháu gái của Shibasaburo Kitasato, đã cho chúng tôi những chỉ dẫn hoặc những tài liệu quý báu. Chúng tôi vô cùng cảm ơn họ.

Chúng tôi cũng chân thành cảm ơn những người đã đọc bản thảo của chúng tôi, cho chúng tôi những gợi ý và khuyến khích chúng tôi trong công việc này: Louis Alesina, Jean Castex, Agnès Desquand, Martine de Galbert, Frédéric Grosjean, Arthur Hubschmid, Claudie Lesieur, Jean-François Perrot, Caroline Pottier, François et Françoise Rodhain và Agnès Uhlmann. Những ý kiến quý báu của Jörg Hacker, chủ tịch của Académie Leopoldina và phu nhân Margit, và của hai nhà nghiên cứu người Áo ở Viện Pasteur, Roland Brosch và Carmen Buchreiser, cho phép chúng tôi hy vọng là cuốn sách này sẽ được các độc giả của nền văn hóa Đức ngữ ưa thích.

Sau cùng, chúng tôi nhiệt thành cảm ơn Odile Jacob đã nồng nhiệt nhận xuất bản cuốn sách này, và cộng tác viên của nhà xuất bản là Jean-Luc Fidel vì những khích lệ của ông.

