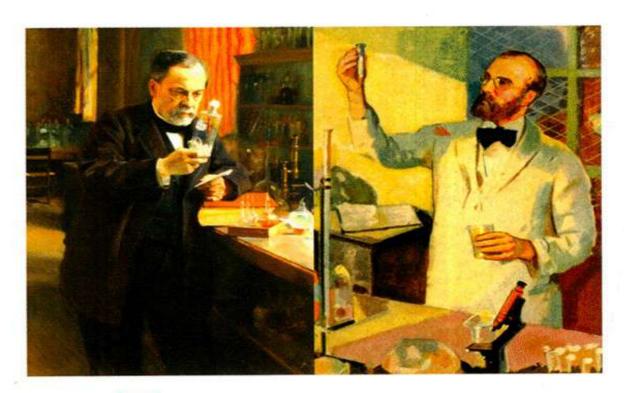
ANNICK PERROT MAXIME SCHWARTZ

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



PASTEUR VÀ KOCH

CUỘC ĐỌ SỰC CỦA NHỮNG NGƯỜI KHỔNG LỒ TRONG THẾ GIỚI VI SINH VẬT

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



Dành tặng Jona, Leïla, Lucie, Mílla, Jamara, Élíote, 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 truy ền 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 th`ân khoan hòa hơn.

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

Ông Pasteur mất r'à, ông Robert Koch đến thăm Viện Pasteur tại Paris, được tiếp đón long trọng, thăm mọi nơi... trừ lăng 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 h`à âm của độc giả và đóng góp ý kiến v`ê những chỗ không rõ của bản dịch nhằm nếu có cơ hội tái bản sẽ sửa lại.

Chân thành cám 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 ph'ân cho Viện Pasteur Thành phố H'ôChí Minh.

GIỚI THIỆU VÀ DẪN NHẬP

LOUIS PASTEUR & ROBERT KOCH

và

CUỘC CÁCH MẠNG Y HỌC VĨ ĐẠI THẾ KỶ 19

המכח הברת םירפוס תאנק

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

Châm ngôn Talmud

(1)

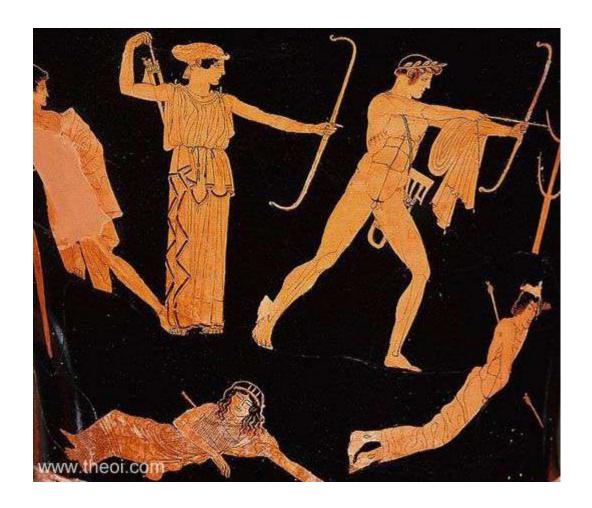
Xin được lang thang đó đây về một ít câu chuyện cũ của một thời lịch sử rất có ý nghĩa đối với nhân loại. Lịch sử bao giờ cũng là một câu chuyện có tính nhân văn thú vị. Thế kỷ 19 là thế kỷ của những cuộc cách mạng lớn trong khoa học, công nghiệp và giáo dục đại học. Khoa học - các khoa học chính xác - bao g ầm 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 nhi ầu 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 h ầu, than, từng một thời hoành hành dữ dội thế nào trong lịch sử. Con người từng hoàn toàn bất lưc vềngu ần gốc, cách sinh sôi, cơ chế

vận hành, truy 'ân 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 th 'ân bí đ'àu không có n'ên 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 n'ân móng bởi Matthias Schleiden, Theodor Schwann và Rudolf Virchow; thứ hai là thuyết m'ân 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 'âu trị của thời kỳ "dã man" của thế kỷ 18 nhường chỗ cho các đi 'âu 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 truy 'ân bá thêm thuân lợi gấp bôi.

Nhận thức d'ần d'ần rằng vi trùng chính là nguyên nhân gây ra bệnh và là m'ầm mống truy ền 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 truy ền bệnh. Vào thế kỷ thứ nhất TCN, học giả La Mã Marcus Varro đã cho rằng những vùng đất sình l'ây là nguy hiểm, "vì ở đó những con vật nhỏ bé sinh sôi, được truy ền 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 th'ần, cho rằng môi trường xung quanh chúng ta chứa đ'ầy các "m'ầm 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 "m'ần mống bệnh chính là các sinh vật". Còn tu sĩ dòng Tên người Đức

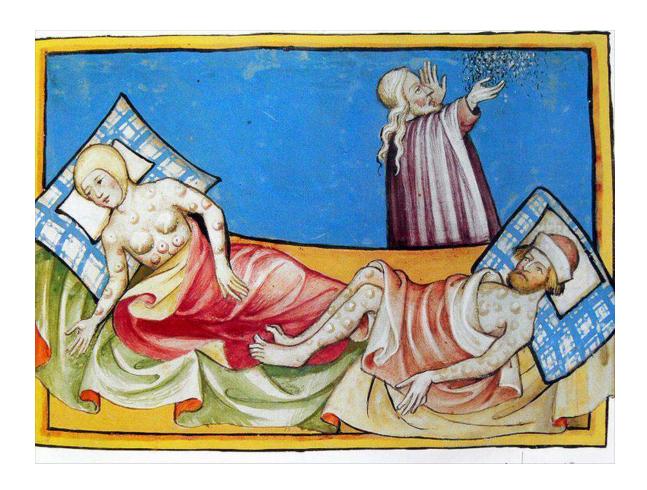
Athanasius Kircher sống ở Roma thế kỷ 17 khám phá bằng một loại kính hiển vi còn thô sơ rằng dấm và sữa chua chứa đựng những "con sâu", và máu những người chết vì bệnh dịch hạch chứa đ'ây những sinh vật nhỏ.

Không phải loài người *sapiens* thống lãnh thế giới như chúng ta thường nghĩ, mà các hệ vi sinh vật mới là 'chúa tế'. Chúng ngự trị sinh quyển 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 n'ênhất là trận dịch thế kỷ 14 được phương Tây gọi là "Cái chết Đen", Black Death, tàn phá khu vực Âu-Á, nặng n'ênhất 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 h từ 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 v'ê 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 H tông Kông.



Th'ân Apollo và Artemis bắn những mũi tên mang bệnh, một ý tưởng phổ biến cho rằng bệnh là sự trừng phạt của th'ân 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, Lênin 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 truy ền bệnh của Fracastorius, một cuộc cách mạng vĩ đại trong y khoa và khoa học đã bóc tr'ền những kẻ thù li ti nguy hiểm này, và phát minh ra được cách đi ều 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 sừng 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 n'ên tảng. Các cuộc "tiến quân" của m'ần bệnh cơ bản bị chặn đứng, dân số con người phát triển nhanh chóng.

Trong cuộc chiến sống còn, nhi `àu nhà khoa học tên tuổi của nhi `àu quốc gia tham gia ở nhi `àu 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 l`ô, 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 l'ê, 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 truy ền 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 đ`ài phát triển, vắc-xin ngừa bệnh than năm 1880, bệnh dại năm 1885, ngừa thương hàn năm 1897, ngừa lao năm 1921*, ngừa bạch h`ài 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 đi à trị lao hiệu quả đ à 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 ph à ba dân số thế giới bị nhiễm m à bệnh, và cho đến 10 ph à 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 đi àu kiện vệ sinh tê hại ở các thành phố châu Âu và Mỹ, dễ làm m à cho dịch bênh.

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 truy ền nhiễm nguy hiểm khác. Đứng trước những thách thức đó, các quốc gia phương Tây càng phải động viên nhi ều ngu ền 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 nhi ầu v ề những đóng góp của Pasteur. Ông thuộc giới tinh hoa của một nước Pháp phát triển hàng đ`âu ở châu Âu, được đào tạo thành nhà hóa học tại trường tinh hoa École Normale Superieure, cử nhân, r à thạc sĩ, r à tiến sĩ với hai luận văn v ề hóa và vật lý. Ông có một năng lưc 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 trong. Mỗi sư 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 nhi àu người trong thế kỷ 19 nghe theo, cho rằng bệnh có thể phát sinh tư phát (spontaneous generation) do vật chất vô cơ gây ra, chẳng hạn như giời tìm thấy trong các vật thể thối rửa 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 h ci phục lại được từ cái đòn chết người của thí nghiêm 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 m`âm, không có bố mẹ tương tự như chúng." Và "Tôi lấy đi... những mẫm (germ) lơ lửng trong không khí. Do đó tôi lấy đi sự sống. Sự sống là m`âm, m`âm là sự sống."

Khám phá của Pasteur làm cho quan điểm v'è sư hình thành vi trùng của bênh thắng lợi, và đặt n'ên tảng cho các biên pháp ngừa bênh v'ê mặt sinh học trong tương lai, mở ra triển vọng cho nghiên cứu các m ần bệnh truy ền nhiễm, và tìm ra phương pháp chữa trị. Có thể nói, Pasteur là hiện thân cho sư thay đổi căn bản của trưc quan khoa học trong một lãnh vực nhất định của khoa học tự nhiên: Sự quá độ từ quan điểm thu an hóa học sang quan điểm sinh vật học khi cắt nghĩa các hiện tượng như lên men, sự thối rữa, và mưng mủ. Sư 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 thu ần tính chất hóa học, và sư xuất hiện các sinh vật nhỏ mà người ta có thể nhìn thấy qua kính hiển vi chỉ là một sản phẩm phu, 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 c`ân 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, đông 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 đi à 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 ph à ba.) Pasteur nổi tiếng vang dội thế giới, và được ngưỡng mộ n à 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 đ'ềnghị, 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 nhi ầu công bố kết quả dưới ảnh hưởng của biện pháp rửa tay, ý tưởng của ông bị cộng đ ồng 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 mần 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 quy làm tê liệt nửa thân bên trái, gây ảnh hưởng suốt đời ông. Lúc đó ông mới 45 tuổi. Nhưng đột quy không ngăn cản ý chí của ông. Mệnh lệnh của nghiên cứu và của tinh th`ân phụng sự cộng đ`ông giúp ông tiếp tục vững bước tiến lên trong một ph`ân 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 đ ề 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 ều 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 tu ần) 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 đ ề 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 đ ầu 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 đ`âu tiên lên người, mặc dù đã thử nghiệm thành công nhi ầu l`ân trước đó lên động vật, là một quyết định rất khó khăn cho Pasteur, một vấn đ`êcủa lương tâm và trách nhiệm, ông phải hỏi ý kiến của hai đ`ông nghiệp, và mọi người đ`âu 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 nhi ầu đêm mất ngủ.



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

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

1891, Viện Pasteur đ`àu 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 r tổ 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 b ền 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 n ền 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 g`âm 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 ni âm 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. Nhi ài nước có gửi đại diện đến. Trong khi nhi ài đ àng nghiệp của Koch gởi lời chào và ca ngợi n àng nhiệt đến Pasteur, như "Chúc mừng n àng nhiệt nhất đến nhà thông thái bất tử và ân nhân của nhân loại" (Behring), hay "Chúc mừng n àng 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 n àng 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 gởi v ề Paris chia bu ần. Một trong những điện tín đó được Koch ký tên với nội dung: "Trong sự xúc động sâu sắc v ề sự mất mát được cảm nhận ở t ần cỡ 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 gởi lời phân ưu sâu sắc đến sự đau bu ần chung."

C'ân nói thêm, Pasteur là một thiên tài đa dạng. Ở tuổi 25, ông khám phá ra đi à vĩ đại, là tính bất đối xứng (asymetry) của vật chất trong vũ tru. Bằng nhi ầu 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 b'ê 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 ngu 'ôn gốc của sư 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 huy ên bí, và tấm màn che sư bí mật của chúng ngày càng trở thành mỏng hơn." Đi ều huy ền bí đó chính là sư sáng tạo ra sư sống. Ông nói thêm: "Sư 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 sư bất đối xứng vũ tru." Năm 1874, ông đã tiên đoán trước Hàn lâm viên 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 đôi xứng*.

Rất táo bạo vào lúc ngành vật lý hạt còn rất phôi thai. Một trăm năm sau, bất đối xứng trở thành đ ề 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 m âm mống bất đối xứng từ sâu thẳm, đi ều 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 đi à 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 đ`âu 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 lãnh vực này.

Cơ thể con người chứa hàng tỷ vi sinh vật. Làm sao phân biệt được con nào gây ra bệnh? Đó là đi ầu 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 truy ần nhiễm hiểm nghèo của nhân loại, ông đã nghĩ ra những kỹ thuật để truy tìm m ầm bệnh và xác định các tính chất đặc thù của chúng, bằng cách kết hợp ba lãnh vực: nhuộm, kỹ thuật kính hiển vi, và chụp ảnh để đưa các vi sinh vật nghi là m ầm bệnh được lấy từ môi trường nuôi cấy lên kính hiển vi, nhuộm chúng r là 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 n là tảng cho các phòng thí nghiệm vi trùng học hiện đại. Ông cũng phát triển một hệ thống tiên đ'ề 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 đ'ề (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 thu ần 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 thu ần chủng phải là vi sinh vật ban đ'ầu.

Con đường của Koch là khó khăn. Khám phá quan trọng đ`àu 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 đ`àu một cuộc săn đuổi vi sinh vật gây bệnh. Đam mê của ông đã biến một ph`àn phòng mạch của ông thành phòng thí nghiệm, và một ph`àn 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 v'ê phía Đông, bên kia sông Oder. Ngày nay thuộc Ba Lan, g'ân Poznan.

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

Nhưng chính sự khám phá đ`âu 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, g`ân bệnh viện Charité. Ở đó ông được cung cấp một phòng thí nghiệm đàng 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.

Bênh lao, một trong những căn bênh đáng sơ 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 nhiêm cho một trong bảy cái chết. Bênh 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 mênh 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 nhi à vào kịch nghệ và tiểu thuyết như La Bohème, La Traviata, và Der Zauberberg (Núi th'àn). 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 nhe, và đi dưỡng bênh ở các viên đi à dưỡng. Thật là đáng sơ. Khi Koch bắt tay vào nghiên cứu, có những chứng cứ mạnh mẽ rằng bệnh lao là bệnh truy ên nhiễm. Bác sĩ Pháp Jean Antoine Villemin đã chứng minh năm 1865 rằng lao là truy ên nhiễm vào các đông vật thí nghiêm, một kết quả được xác nhận đ'ày đủ bởi Edwin Klebs, Jutius Cohnheim và Carl Salomonsen. Nhưng không ai nhìn thấy sinh vật gây bênh 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

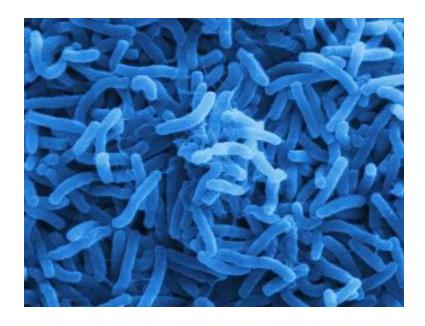
tin tức của khám phá của Koch li 'ên lan tỏa nhanh chóng trên thế giới. Chỉ vài tu 'ân sau, tại Anh, *The Times* dịch lại công bố kết quả của Koch, và sau đó tại Mỹ, tờ *The New York Times*. Koch phút chốc trở nên nổi tiếng và được dư luận xem là "Cha đẻ của ngành vi trùng học". Tại thời điểm công bố 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 đi 'âu 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 đ 'âng 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 truy ền nhiễm độc hại của con người. Với những lời giản dị và sáng sủa, Koch giải thích ngu ền gốc hình thành bệnh của lao với một sự thuyết phục, trình bày nhi ều 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 ngu ồn gốc Ấn Độ, và lan truy ền sang châu Âu vào thế kỷ 19 thông qua sự thâm nhập người Anh vào Ấn Độ. Nhi ều quốc gia gửi đoàn nghiên cứu đi tìm nguyên nhân. Koch dẫn đ ều 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 v ề trong sự tiếp đón như một vị anh hùng*. Đoàn Pháp, được Émile Roux dẫn đ ều, không may không đi đến kết quả, và một thành viên của đoàn, Louis Thuillier, lại còn bị thiệt mạng, nên đoàn rút v ềsau 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 r ỡ, và gọi nó là Vibro. Nhưng ông bị cộng đ ồng 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 truy ền nhiễm bệnh dịch tả có liên quan đến nước uống bị nhiễm bẩn phân. Nhưng lúc đó m ần 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 tưởng thưởng 100.000 Đức Mã. Những khám phá này dẫn tới việc nhà nước Đức đưa ra những biện pháp vệ sinh bao g`ôm cung cấp nước sạch, và các biện pháp v`ê 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 truy n 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 đi tư trị và

vắc- xin, như Pasteur đã làm. Trong vòng chỉ 30 năm, từ 1876 đến 1906, các vi trùng m'àn 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 h'àu (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 ly (Shiga, 1898), bệnh giang mai (Schaudinn & Hoffmann, 1903), bệnh ho gà (Bordet & Gengou, 1906).

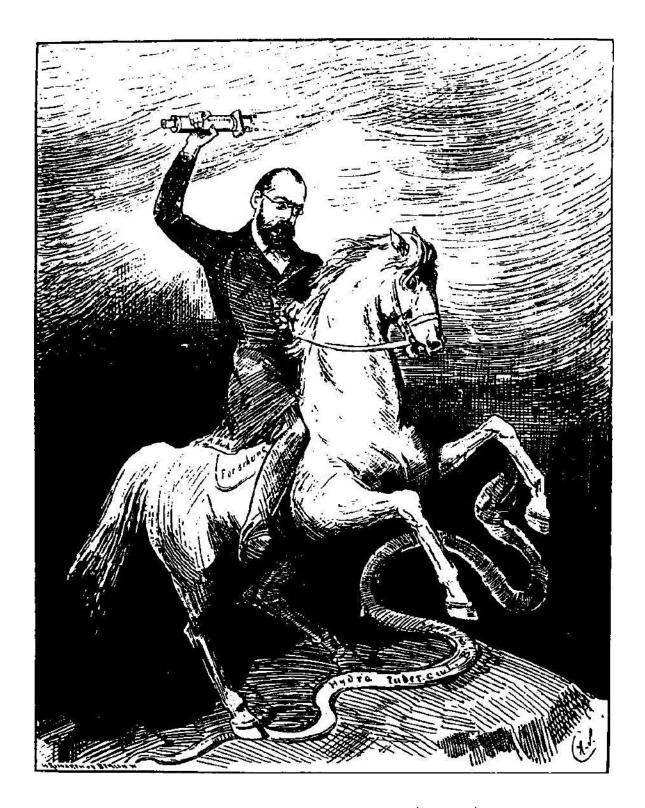
Sau khi khám phá trực khuẩn lao làm ông phút chốc nổi tiếng thế giới, Koch tập trung vào việc tìm ra thuốc trị. Khi giữa những năm 1890 ông trình diện thuốc này, có tên Tuberculin, thế giới y học tưởng rằng con người đã có th'ần dược. Nhưng Koch đã thất bại và thiệt hại uy tín lớn. Tuy nhiên Tuberculin 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 ph'ân 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 đ'àu 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 thuy trưởng ph'ân 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 truy ền nhiễm, sau này được gọi là "Viện Robert Koch", ông được trao giải Nobel vềy 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 gợi 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 truy ền nhiễm. Đi ều ngạc nhiên là vua thép Andrew Carnegie, là nhà hoạt động nhân ái quan trọng của Mỹ, đã hiến tặng số ti ền rất lớn 500.000 Mác cho Quỹ này, trong khi vua Đức tặng 100.000.

Trong những năm cuối đời, ông được nhi ầu 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 truy ần 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 đ'ên 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 Hông Kông, và là một trong hai người cùng với Emil Behring trước đó đã khám phá ra nguyên lý đi ầi trị bằng huyết thanh liệu pháp chống bệnh uốn ván cũng như bạch h'âu*. Trước đó, Koch đi thăm London, r'ã New York, nơi Carnegie đọc một bài chào mừng ông rất n'ông 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 đ`ài tiên khám phá kháng độc tố (antitoxin) ở bệnh uốn ván, Behring theo sau Kitasato với bệnh bạch h`ài.

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 th ấy 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 đ ều 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 đ 'ông y học, tôi chọt 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 đ âu thế kỷ thứ tám của Nhật Bản c âu nguyện cho linh h ân th ây ông. Sau đó ông xây một điện thờ Shinto riêng trên khuôn viên của Viện Nghiên cứu Bệnh truy ân 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 c âu nguyện, và mỗi ngày sinh nhật ông (11.12) Kitasato chủ trì một hội nghị v ềnhững đóng góp của Koch cho ngành y khoa. "Linh h ân 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 ph'ân, như một hệ quả, vào cuộc *Cách mạng vệ sinh*, và *phòng bệnh* trên trên phạm vi toàn c'àu. 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 l'ôtrong ngành vi sinh học. Định mệnh đã bắt họ làm công dân của hai quốc gia có nhi làu 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 đắng cay và nhục nhã trước Napoleon chỉ trong một đêm, vì quá lạc hậu v'ê moi lãnh vực: thể chế chính trị, kinh tế, khoa học, công

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 đ`âu 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 tốn của, khiến 185.000 người chết, và 233.000 người bị thương, đã thay đổi cuc diên, cũng như tương quan lưc lương của hai quốc gia, v'ề khoa học, công nghê, giáo dục, và quân sư. Nước Pháp thua Đức không kém ph'àn nhuc nhã như Đức từng nếm trải với Napoleon Bonapartre đ'àu thế kỷ. Vua Napoeleon III bị bắt c'âm tù. Pháp mất vùng Elsass-Lothringen, và phải b à thường trong vòng ba năm cho Đức một số ti ên rất lớn năm tỷ franc (1 tỷ đô la). Đê nhị đế chế Pháp bị sup đổ, cũng như Đế chế Đức trước đây đã từng tan vỡ. Nôi chiến xảy ra ngay tại Paris giữa lực lương chính phủ và những người thuộc Công xã Paris. Nước Đức thống nhất dưới sư lãnh đạo của Phổ, l'ân đ'âi tiên trong lịch sử. Cuộc chiến 1870 không chấm dứt sư thù hận, mà còn tiếp tục nuôi dưỡng mần 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 sư chia rẽ và hằn thù giữa giới tri 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 n'ề 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 v'ề vị trí cao ngất của thời huy hoàng v'ệchính trị và khoa học của Napoleon Bonapartre và các cuộc chiến

tranh của ông hơn nửa thế kỷ trước. Đ`ông thời Đức cũng trên đà tiến lên chủ nghĩa quân phiệt, m`âm mống của những cuộc chiến tranh mới. Nietzsche đã tiên đoán trước, chiến thắng 1870/71 sẽ đưa n`ân 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 v'ệph ần 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 ni ềm 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 th ần 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 l'ân này không có những đứa con vượt trội như 1792* để làm những người cứu tinh? Bởi vì sự chăm sóc khoa học bị chểnh mảng, Pasteur nói, thiếu những phương tiện c'ân 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 quy ền tốt nhất. Chính lao động không vụ lợi của tinh th'ân 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 nhi ều nếu như tinh th ần học thuật sống động ở các đại học thiếu vắng. Tai họa này hãy là dịp để nước Pháp ưu tư v ềnhững 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 Đệ tam Cộng hòa năm 1880, và các nền tảng pháp lý sau đó.

1792 là năm Đệ nhất cộng hòa Pháp được thành lập sau chiến thắng đ`âu tiên của quân Pháp tại Valmy trước quân Phố, 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, ngu ồn 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 đ`âu tiên ở Luân Đôn năm 1881, cả hai đ`âu 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 m`ân vi trùng của ông!

Koch cảm thấy bị cái bóng quá lớn của Pasteur đè. Nhưng r tà, 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 đ tà 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 đi tù kiện thiếu thốn, thiếu kinh nghiệm trong việc công bố kết quả, chưa tự tin, và cô lập

trong cộng đ`ông 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, 1'ân đ'àu 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 vênh của sự nổi tiếng quá lớn. Những hi 'ân khích đã được gieo m'àm. Koch không sợ gây hấn.

Tại Hội nghị quốc tế năm sau tại Geneva, 1882, cuộc chiến giữa hai người khổng l'ôbùng 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 th'ân 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 l'ần 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 nhi ều 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 Gevena, 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 m ần bệnh truy ền 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 m tổi 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 d'ân d'ân 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, l'ân đ'âu tiên được hai tác giả Pháp, bà Annick Perrot và ông Maxime Schwartz, viết thành sách. Quyển sách đưa ra ánh sáng nhi 'àu 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 li 'ân 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 v'ê 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 v ề 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 truy ền 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 c'àn nhìn cuộc cạnh tranh Pasteur-Koch qua lăng kính của xã hôi phương Tây. Châu Âu đã từng trải bao nhiều 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 sư tiến bô của lịch sử phương Tây. Các nhà khoa học và văn học làm thành một "Công hòa Học thuật", Republic of Letters, không biên giới quốc gia, tạo ra một "thị trường ý tưởng", market of ideas, tư 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 sư công nhận của Công hòa. Công 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 nhuốm màu chủ nghĩa ái quốc do bị cuốn hút vào sự tranh hùng khốc liệt của hai cường quốc đối đ`âu nhau. Thực tế, khoa học đã trở thành "đấu trường" của sư cạnh tranh quốc tế, và một cột tru tối quan trong của quy ên lưc nhà nước nhân dân. Albert Einstein trong bài "Thiên đường đã mất" viết khi nhìn lại cộng đ`âng 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 nhuốm màu lý tưởng đến nỗi sự hợp tác của họ h`âu như không bị ảnh hưởng bởi những sự kiện chính trị. Sự sử dụng chung ngôn ngữ La tinh vẫn còn kết chặt cộng đ`ông. Hôm nay nhìn vào tình hình này chúng ta thấy thiên đường năm xưa đã mất. Những sự cu ông nhiệt quốc gia đã phá hủy cộng đ`ông 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 truy ền thống quốc gia quá khích, đã đánh mất tinh th`ân của cộng đ`ông." 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 h'ô sơ của cuộc cách mạng y học vào nửa sau thế kỷ 19 giúp đẩy lùi bệnh tật và thiết lập nên n'ên 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 mơ h ồ, suy đoán, chấm dứt ảnh hưởng của y khoa thời cổ đại. Quyển sách này có thể được xem là một ph ần của giáo dục nhân văn bổ túc, để hiểu v ềcuộc 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 *Nên dân trị Mỹ* đã ưu tư v ềloại ánh sáng dẫn đường không thể thiếu này cho các hoạt động khoa học sáng tạo. Ông viết ra những đi ầu đáng được suy nghĩ:

"Do sự bám chặt vào các ứng dụng thu an túy, các nguyên lý sẽ bị biến mất khỏi t am 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."

Quyển 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 ngh ềy, v ềmột thời kỳ đặc biệt trong cuộc chinh phục của con người trên đường mưu c ầu hạnh phúc. Đặc biệt quyển 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 đ ầng và nhân loại.

Những đi àu mà nhà vi sinh vật học Claude E. Dolman nói v èKoch cũng đúng cho cả Pasteur, và cả hai: "Sự yếu đuối của con người (có tinh th àn 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 r à, 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 mẩu đối thoại có thể diễn ra khi số đông người Pháp nhìn thấy hình bìa của cuốn sách này. Nói v ề Pasteur thì đi ều 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 ngh ề nuôi tằm ở Pháp trước khi đ ề nghị dùng vắc xin chống bệnh than, một bệnh đã diệt những đàn bò và đàn cừu. V ề 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 v'ê

vắc xin, còn ngài Koch là anh hùng dân tộc đã khám phá ra các vi khuẩn chịu trách nhiệm v ềbệnh 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 đầu có nguồn gốc từ chữ Rẽnos 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 nhi ầu 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 v`ê sự nghiệp của Koch hạn chế đến đâu và cũng như nhận thức của người Đức v`ê sự nghiệp của Pasteur.

Bên hai bờ sông Rhin, cũng như trên thế giới, nhi ều 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 đi ều 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, h`âu hết những bệnh truy ền 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 đ`àu: "Đến tận ngu ồn 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 th ầy ông, Jean-Baptiste Dumas, nhà hóa học người Pháp nổi danh không kém, đó là bửu bối đưa ông đến gặp những chủ xưởng của axít huy ền 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 ph'àn 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 ti'ên 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 đ ètài luận án hóa học và vật lý. Một trong những hợp chất đặc biệt của luận văn này là axit tatric lắng trong cáu 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 nhi ều ứng dụng kỹ nghệ, đặc biệt là c ần 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 mi ền 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 tatrat, 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 r ồi. 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 đ`âi 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 bầy 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 rưỡi đ ồng hồ ở Collège de France". "Họ rất hân hoan và không ngớt khen ngợi những công trình của tôi", Pasteur thuật vậy. R ồi ông được mời đến bữa tiệc chi ều 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 ngu 'ôn gốc từ trên b'ài trời của các thiên thạch, đã cùng Gay-Lussac tiến hành chuyến bay lên cao có tính khoa học đ'ài tiên trong khí c'ài khí nóng để nghiên cứu v'è từ trường của trái đất. Năm 1820, ông cùng ông Félix

Savart nghiên cứu v`êtrường 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. Ph`ân lớn nghiên cứu của ông là dành cho quang học. Những nghiên cứu của Pasteur g`ân đây v`ê tinh thể học gây ấn tượng cho ông, ông v`ôn vã ủng hộ người học trò đ`ây hứa hẹn này và sẽ là cha đỡ đ`âu 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, r từ 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 nhi từ 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 đầu 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 chuyến 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 ph'ân nước Đức để so sánh với những gì có ở Pháp và, nếu c'ân, thu thập những gì có giá trị ở Đức." Một hoạt động gián điệp công nghệ, có thể nói vậy!

Nhưng cái axit được thèm muốn ấy lại bất trị hơn người ta tưởng lúc đ`âu, 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 cáu rượu và những axit paratatric*. Chuyến đi dường như dài dằng dặc với ông, nhất là "mỗi l'ân ngưng ở ga xép tốn nhi 'ài thời giờ". Sự bất tiện được bù lại bằng "đường xe lửa Đức tuyệt vời", ông ng 'à 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, r 'à Hannover "thấm đẫm b'ài không khí giàu sang và quý phái", qua Magdeburg "chiến lũy quá đỗi lạ lùng", đến Leipzig, nơi đánh thức lòng sùng bái Bonaparte nhiệt thành của cha ông*, "trận đánh nổi tiếng của Đế chê*".

Tên gọi cũ của axit raxêmic dl-tatric. Việc Pasteur phân giải axit này thành các đối hình d- và 1- 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 th`ân 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*, g`ân Leipzig, bên sông Mulde, ông đến thẳng mục tiêu đ`âu, đến nhà người chủ xưởng, ông

Fikentscher. Pasteur hài lòng vì được tiếp đãi lịch sư. 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 thuôc hơn với việc giữ lại ph'ân nào của các nhà công nghiệp. Các vùng chung quanh Zwickau, nơi người bạn mới đưa ông đi dạo buổi chi àu, gây ấn tượng cho ông hơn nữa. Ông thán phục sự giàu có của n'ên công nghiệp vùng này đi ều mà ông không ngờ tới và, trên thực tế, sư sung túc nếu không nói là giàu có của người dân: "L'ân đ'àu tiên tôi thấy những mỏ than mênh mông và trong một mỏ có máy hơi nước khổng l'ônhất 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 g`ân thành phố này là nơi giàu nhất nước Đức. Người dân quê nghèo nhất có 400.000 phò-răng. Nhi `âu người là triệu phú. Ông Fikentscher dường như rất sung túc. Xưởng của ông thịnh vương. Nó g`âm những khu nhà mà {nhìn} từ xa và lên trên nơi chúng đang toa lạc thì giống như tạo thành một ngôi làng nhỏ. Diên tích khoảng 20 hecta, đất được tr 'ông 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 g 'âm các lãnh thổ trong các bang Bavaria và Thuringia hiện nay của Đức. Công quốc này t 'ân tại từ 1826 đến 1918. Cả Zwickau và Leipzig đ'àu 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 v ề 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 v ề tinh thể học, như các giáo sư Erdmann, Henkel, Neumann. Tất cả

những người này đ`àu rất cởi mở để cộng tác với Pasteur, không suy đi tính lai.

Nhưng axit raxêmic vẫn chưa thấy đâu...

Dường như các cáu rươu đơi ông ở Vienne, r à 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 sởi của người nghê sĩ cho phép ông {trở lại} thời trẻ, ở Arbois*, khi thiên hướng nghệ thuật chóm 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 đ'ông 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 nhi à tiếng đ àng h à, bằng sư 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 đầy bởi nhiệt tình muốn xem hết, muốn khám phá hết, Pasteur nói chuyên với những giáo sư quảng bác khác, r à đi thăm một mỏ, nơi đây ông thừa nhận đã học được "nhi ều đi ều mà đáng lẽ ông phải biết từ lâu với tư cách một giáo sư hóa học." Ông vui mừng với "sư 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 sư với bà Marie: "Tuy xa thể xác, nhưng gần tinh thần", ông hặng say viết tiếp: "Cho em và cho khoa học tron 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 v'ê phía đông nam, thuộc tỉnh Jura, vùng Bourgogne-

Nhưng axit raxêmic vẫn chưa thấy đâu!

Ông đã sục 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 chuyển đi dài hai mươi bốn giờ, ông tới thành phố Vienne. Đón tiếp vẫn hoàn hảo "chiếu 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 cáu rượu đ`âu chứa axit raxêmic, với lượng ít hay nhi ầu tùy ngu ần gốc của nó (cáu 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 c ần 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 môt bức thư của bà.

K2SO4 (BT)

Trong khi chờ đợi thư phúc đáp, ông thăm viếng thành phố Vienne, say mê và sửng sốt trước "những khách sạn tráng lệ đ ầy 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 v ềgiao thiệp với người dân bản xứ*: "Marie thân yêu, anh nghĩ là trong nước Pháp chúng ta đ ầy thành kiến với người ngoại quốc, v ề các tập quán, n ền 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 t'ê 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, l'ân này là ngoại lệ, tỏ ra hài hước khi nhắc lại thái độ của người Pháp đối với người Áo.

Trước khi trở v ề, điểm dừng chân cuối cùng ở Praha là c ần thiết, ông Redtenbacher đã nói với ông v ề một xưởng sản xuất nhi ều axit tatric 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 raxêmic... từ axit tatric." Pasteur sững sờ, ngợi khen ông ta, nhưng không khỏi nghi ngờ. R ềi thực tế ông cũng nhanh chóng nhận ra là Rassmann nh ần: "Ông ấy không bao giờ tạo ra được axit raxêmic từ axit tatric nguyên chất." Một năm sau Pasteur biến đổi axit tatric thành axit raxêmic với một kỹ thuật độc đáo!

Trên đường v`ê, 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 v`ênhững sự lên men.

Cuộc tiếp xúc l'ân đ'àu với các nước Giéc-ma-ni {Đức} trong một tháng rất là tích cực. Pasteur ngạc nhiên thú vị v'ề sự tiếp đón ân c'ân 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 chuyển 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

c`ân và long trọng và con giành được những giao thiệp rất thích thú và c`ân 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 v ềnước 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 đ`âi thay đổi dữ dội. Đó là sự bắt đ`âi đổi thay của n`ân 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 dõi 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 đ câng 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 truy ền nhiễm trong trường hợp rất đặc thù của loài tằm tơ. V ềph ền Robert Koch, ông trở thành bác sĩ và sự tò mò sẽ dẫn ông tới nghiên cứu hết sức mới mẻ v ềvi 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 mần 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 h ồng vì gia đình này đông con, có tới mười ba người (hai người sẽ chết yểu), hai bà cô độc thân và đám gia nhân. G`ân hai mươi người sống ở đó trong nhi ều năm. Mặc dù ông Hermann là người có địa vị, cuộc sống gia đình đơn sơ, đ`ô ăn thức uống đạm bạc. Họ sống {khác} xa lớp tư sản công nghiệp giàu có mà Pasteur đã gặp. Trong cái ổ đ`ây trẻ con này, bà Mathilde giữ quy ền quản lý; với những người còn lại {bà} ít quản thúc, tư do tư trị.

Robert, sinh ngày 11 tháng 12 năm 1843, là người con thứ ba, học hành chăm chỉ, giỏi v ề toán học cũng như các môn khoa học, có lẽ hứa hẹn v ề tương lai của một "bác học". Cậu giỏi tiếng Anh, vốn sẽ rất có ích cho ngh ề nghiệp mai sau, nhưng lại xoàng tiếng Pháp, đi ều không phải không có những hệ quả cho sự tiếp cận với n ền khoa học Pháp. Thêm vào đó, có gu v ề âm nhạc, cậu chơi dương c ầm và đôi khi hát trong đội hợp xướng của trường, và ni ềm 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 đ`âi 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 đ`àu của ngh ềnhiếp ảnh ở Đức. Được đào tạo làm nhà hóa học, ông là giám sát viên của Phòng Đúc ti ền của Nhà băng Hamburg từ năm 1843 đến 1876, khi nhà băng bị giải thể và ông nghỉ hưu. Giống như nhi ều 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 l'àn đ'àu ít nhất là từ 1846, chỉ 7 năm sau đó được phổ biến ra công chúng. (BT)

R'ởi đến lúc trái tim rung cảm và lúc chọn ngh'ềi. 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 đi àu bất lợi cho cuộc sống trên tàu biển. Di cư sang châu Mỹ như ba người anh chàng chăng? 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 g`ân bên để theo đuổi ghế giáo sư khoa học.

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

danh thời đó. Trong bài diễn văn nhân dịp được kết nạp vào Viên Hàn lâm Khoa học Berlin năm 1909, Robert phân tích những nguyên nhân thiên hướng của ông: "Nếu tôi xem xét sư nghiệp khoa học của tôi, đặc biệt là việc hướng v`ê vi khuẩn học, tôi có quy ên 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 th'ày tôi h'ài 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 th'ây vừa kể, đặc biệt có Jacob Henle. Trong cuốn sách in năm 1840, ông là một trong những người đầu tiên gơi ý là các bênh 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 (đi ều ông hối tiếc), ông đưa ra những Định đề h'ài như giống hệt như những định đ'ê mà Koch sẽ đưa ra vào g`an 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 tiên, Henle không có khả năng đưa ra luận chứng thực nghiêm để chống đỡ cho lý thuyết vi sinh vật của mình, lý thuyết mà ông d'ân d'ân không quan tâm nữa. Dù thế ông trở thành nhà giải phẫu bênh học hàng đầu.

Thế nhưng Pasteur đã công bố nghiên cứu v ềsự 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 nitrôglixêrin và làm chất này đỡ nguy hiểm hơn. Quả nhiên một kỹ sư làm trong các mỏ này có ý tưởng trôn nitrôglixêrin, 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 ph'ân đóng góp. Chuyến thăm này vô cùng lợi ích cho Nobel, vì chính đi chuyến này mà sau khi v'êông 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 v'ê 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 tr`âm tích xilicat xuất hiện tự nhiên, m`âm, dễ dàng bị nghi ân thành bột màu trắng. Thành ph`ân hóa học đặc trưng của nó g`âm 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*, h'âu như chắc chắn là th'ây thuốc có tiếng nhất ở nước Đức, một uy quy ền 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 khỏa lấp nỗi ni ền 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 ti ền 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.

Rudotf 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 ngu 'ôn từ các tế bào của cơ thể. Từ đó, ông phủ nhận thuyết vi sinh vật {gây} bệnh tật. Ngoài những công trình đ 'ô sộ của ông v 'èy khoa và v 'è sinh học, v 'è bệnh giun xoắn, v 'è viêm, v 'è ung thư..., những hoạt động khoa học khác của ông rất phong phú, chẳng hạn như v 'è nhân học, v 'è dân tộc học, v 'è 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 nhiêm, Koch thành người Phổ.

Không may, như là người trợ giáo, theo đôi 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 đ 'ông 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 ti 'ên 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 ch ầng son sống ở một căn hộ lớn với bảy phòng ở Langenhagen. Robert tậu một cỗ xe mui gập, với một ngựa, r à 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 ngh'ê y, Robert tiếp tục vun b'ài ni ầm đam mê đã được người bác Eduard khắc ghi bằng cách thu thập và phân tích những mẫu lượm 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 m'àm từ đó.

Cuộc sống vui thú đi ền 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 l'ân này đến l'ân khác, cũng như di chuyển nhi ều l'ân. Vào tháng 6 năm 1868, ông mở phòng mạch ở Braetz, g'ân Frankfurt an der Oder*, nhưng ông không thể đương đ'âu với một bác sĩ đã vững chân tại đó. Ông bỏ cuộc sau ba tháng và đi đến Niemegk, g'ân Postdam, không xa Berlin. Trong thời gian đó, ở Clausthal, nơi cô tạm lánh v ềnhà bố mẹ, Emmy, trong đau đớn tột độ, đã sinh con gái Gertrud mà sau này sẽ là ni ềm 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 mi ần 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 đ`âu gây căng thẳng cho cặp vợ ch ồng. Vào tháng 7 năm 1869, họ rời Niemegk đến Rakwitz (ngày nay là Rakoniewice thuộc Ba Lan), một thị xã nhỏ ở tỉnh Posen h ồi đó thuộc v ềnước Phổ (nay là Poznan thuôc 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 m`ên 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 v`êtáy 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 v ềphía tây nam. (BT)

Rất hay bị hối thúc, Robert làm việc nhi `âu 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 d `ân dập, ông vẫn xoay xở 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, ph `ân 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 l`ân nữa. Năm 1870, Chiến tranh Pháp-Phổ bùng nổ.

Tiếng Đức. (BT)

Chương 3



Tiếng giậm của giầy ống

Những năm 1865-1870 phát sinh nhi ều 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 ngoại 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 m ền 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, th ầy 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 đ ềlà nghiên cứu căn bệnh đang diệt những con tằm tơ và tàn phá ngh ềnuôi tằm, trong khi nước Pháp sản xuất 10% tơ tằm của thế giới. Lúc đ ầi Pasteur do dự - ông hoàn toàn không biết gì v ề loài tằm tơ - sau ông nhận lời, một ph ần nhỏ bởi lòng biết ơn, nhưng cũng bởi bổn phận, 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 mi ền 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 mi ền Nam nước Pháp. (BT)

Công việc này ch rag 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 bủng. Ông phải mất năm năm làm việc b ên bỉ và khó nhọc mới tìm được cách giải quyết vấn đ ềnày. V ềbênh 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 truy ền bênh cho tằm con. Ông phát triển một kỹ thuật, được gọi là sản xuất kén tằm, bao g`ôm cách ly những con tầm cái khi sinh nở, và hủy những trứng (trúng tằm) này ngay khi kiểm tra thấy những con tằm cái ấy xuất hiện các chấm đen. Như vậy chỉ những trứng tầm khỏe mạnh mới được giữ lại để cho nở ra những con tằm không mắc bệnh. Với bệnh tằm bủng, sẽ khó khăn hơn. Trong trường hợp bênh này, bênh được truy ên qua phân của những của những con tằm bị bệnh. Ngày nay chúng ta gọi là sự truy ên phân-miệng. Pasteur đ'ê nghị những phương pháp vê sinh nhằm tránh sư nhiễm này. Theo ông, tác nhân của bệnh là một con trực khuẩn mà ông sẽ nhận diên và nó có một đặc tính lạ lùng: nó biến thành những quả c'ài nhỏ chiết quang, đ'èkháng 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 bênh tằm bủng ngày ấy {vẫn} bị tranh luận*, nhưng nó có hai hậu quả. Một mặt, những biên pháp vê sinh được Pasteur đ'ề nghị sẽ có công hiệu, dù tác nhân lan truy ên là khác và, mặt khác, chứng minh này v ề sự hình thành bào tử ở vi khuẩn sẽ là trung tâm của tranh cãi giữa Pasteur và Koch. Công việc v ètằm tơ đánh dấu bước ngoặt trong cuộc đời nghiên cứu của ông, con sâu bé nhỏ dẫn Pasteur vào nghiên cứu các bệnh truy ên nhiễm, lĩnh vực mà ông sẽ không bao giờ rời bỏ.

Hình như có nhi àu bệnh có những triệu chứng của bệnh t âm bủng, 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, v`ê mặt riêng tư, nhi ầu 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 d'ôn 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 ph'ân. Năng lực thể chất của ông sẽ không bao giờ còn như trước nữa, nhưng năng lực tinh th'ân 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 ni âm vui" lập 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 nhi ầu hầm rượu, khảo sát những người trồng nho, ông đạt được nhi ầu 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 tâng bốc trái tim người sùng bái Bonaparte và người nhạy cảm với danh dự và sự công nhận của những nhà quy ần 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 bu ầng. 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 nhi ều 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. Đi ều này gây thu hút! Napoléon III rất lưu tâm và cam đoan với Pasteur: "Trẫm rất vui lòng là tên trẫm 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 quy ền 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 quy ên hoàng gia, hai cái kia là Versailles và Fontainebleau. Hiện nay nó tọa lạc tại Compiègne thuộc tinh 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 v ề tằm tơ, thử nghiệm đại trà phương pháp sản xuất kén tằm ở một đi ền trang thuộc sở hữu của nhà vua được {dùng để} tr ồng dâu, Villa Vicentina*, ở vùng biển Adriatique, nơi ông lưu trú bẩy tháng*. Vùng đất rộng lớn đó trước thuộc v ề 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 mi ền Friuli-Venezia Giulia thuộc đông bắc nước Ý, cách Trieste 35km v ềphía tây bắc, cách thành phố Udine 30km v ềphía 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 ng 'à trước tượng bán thân của ngài Napoleon, tôi ng 'à trước bức họa quận chúa Bacciochi thời nhỏ, Jean-Baptiste trước hình ngài Napoléon ra khỏi m 'ò ở Saint-Hélène, cô bé Zizi (Marie-Louisel ngắm những nét cao quý của bà Laeitia, 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, Müchen, 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 ngu ền từ một mềm 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 moi đối thoại. Vấn đềnày không được tranh luân.

Thật ra là vi khuẩn.

Dừng ở Strasbourg những ngày đ'âu 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 phi ền phức với những báo cáo quá chính xác về sự tổ chức hoàn hảo của nước Phổ. Ông bị nghi là "kẻ cu ồng nước Phổ* bị Bismarck ám.*"

Thời đó khi chúng ta nói v`ê tiêm chủng {vaccination}, nó chỉ có hiệu lực tạo ra một sự miễn dịch chống lai bênh đâu mùa bằng nhiễm truy ên một bênh ở đông vật {ngưu đâu}, 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 v ề nước Phổ, tự mình hoạt động như một gián điệp thực sự, và tiên đoán v ề 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 'ông". (BT)

Trích từ *Madame Pasteur*, Desquand A.

Trở v'ê Paris ngày 15 tháng 7, Pasteur gặp lại đ'ông nghiệp và bạn là ông Sainte-Claire Deville, đau đáu trước nhóm học trò: "Ôi! Các bạn trẻ tội nghiệp của tôi, chúng ta sắp chịu cơn binh lửa r'â!" Ông cũng vừa quay trở

v`è sau một nhiệm vụ ở Đức, đã thấy tình hình thực tế, thấy quân đội Phổ tập trung ở biên giới, đi ều 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 ều khiển 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 g 'âm khoảng bốn mươi quốc gia tha thiết với độc lập của mình. Vào đ'ài thế kỷ XIX, tinh th'àn 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 quy 'ên 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 nhi ầu phong trào cách mạng có ý nghĩa xảy ra trên nhi ầu ph ần của châu Âu và châu Mỹ. Thời kỳ này đánh dấu sự thay đổi trong chính quy ần từ quân chủ chuyên chế qua các nhà nước lập hiến và cộng hòa chủ nghĩa. Thời kỳ Cách mạng bao g ần 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 quy ền hành h'âu 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 quy ền 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 để) 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 ống k ềnh 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 g ồm: 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 ầm mống 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 đ`ên bù đất đại, {như} "ti`ên trà nước", ông nghĩ có thể mua Luxembourg, sở hữu riêng của Willem III*, vua nước Hà Lan. Ông trả giá 5 triệu ti`ên florins, số ti`ên 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 gặt hái đi ều ông mong muốn. Ni ềm 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 tri ều, 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 v ề, Napoléon III đã mắc lừa một Bismarck tinh tế và mưu mẹo. Sự đối đ ầi 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 mánh khóe đến thủ đoạn, tìm cách khiêu khích Napoléon III, khích động ông ấy thành kẻ xâm lược. Ni ền 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 thùng 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 nhi ầu! 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 hiểu 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

dưỡng ở thành phố nước khoáng Ems, g`ân Koblenz. Nhà vua bực 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 quyệt, gạt bỏ, cắt xén và cho ra một bản tường thuật khô khốc, xấc xược, khiêu khích: "Tin tức v`ê 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 v`ê Paris, là Nhà vua cam kết, vĩnh viễn, không bao giờ ưng thuận nếu gia tộc Hohenzollern còn quay lại dự tuyển, v`ê 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 ngu ồn 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 g ồm tất cả các khu vực của người Đức, nhưng theo cách chặt chẽ trong dân tộc học hiện đại thì g ồm Vòng cung Swabia của Đế chế La mã Th ần thánh, hiện nay là các vùng Bavaria và Baden-Württemberg. Đế chế La mã Th ần thánh, t ồn tại từ năm 962 đến 1806, yêu 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 Th ần thánh do các Kufürst/électuer/elector b ầu nên. Chính vì đây là ông hoàng gốc gác Phổ, cùng với đó là nỗi sợ v ề sự phục h ồi Đế chế La mã Th ần 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 Th ần thánh (từ 1519), cũng như Vương tri ầu 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 quy ần 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 g`ân 4 triệu kilômét vuông và là vương quốc đ`âu 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 vẫy trước mặt con bò mộng Pháp." Báo chí ở Paris bóp méo thêm tin tức, nếu c'ân, bằng việc dịch - có mục đích? - chữ Đức *ad judanten* 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: ad judant. 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 v ề đi ều đó, còn Bismarck, v ề ph ần mình, tin chắc vậy. Bộ tham mưu, háo hức chiến trận, quên đi thất bại nặng n ề 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 th`ân 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 (tì ền thân của nước Ý ngày nay) dưới quy ền chỉ huy của Napoleon III chiến thắng trước quân Áo của Marshal Ferencz Gyulai. Cuộc chiến Crưm 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 nh ền lẫn với các cuộc xâm chiếm Nam kỳ (Cochinchine) bắt đều từ năm 1859, đến năm 1862 chiếm được ba tỉnh mi ền Đông Nam kỳ, đến 1867 thì chiếm nốt ba tỉnh mi ền 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 kì lền 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 đ`âi thế kỷ 20. Vỏ đạn bằng giấy chứa đ`âi đạn, thuốc nổ, hạt nổ; vị trí hạt nổ tâm đáy vỏ đạn. Đây là một trong những loại súng đ`âi tiên nạp đạn từ phía sau. Súng này gặp nhi ềi phi ền 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 àu mà Bismarck mong muốn. Thủ tướng Émile Ollivier nói đ àu lưỡi là ông "chấp nhận hậu quả với ni àm tin." Trong khi thống chế hiểu 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 khuy 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 khuy ống ghệt!): 800.000 ngàn lính Pháp, chuẩn bị sơ sài, so với 1,2 triêu lính Đức và Phổ, tuân giữ kỷ luật! Súng Chassepot đối

mặt với pháo Krupp*! Chúng ta có thể nói gì về chiến lược: liều lĩnh ở người Pháp, toan tính nơi người Phố! 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, t`ân 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 c`âng k`ânh, 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 đ ầng trinh Mary. Sau thời gian dài kết hôn mà không có con, bà đã câu xin nếu Thượng để ban cho một người con thì bà sẽ xây dựng một "ngôi đ ần 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 ph ần 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 r ồi. Hào hoa và anh hùng sớm bị nhận chìm trong những thất trận nặng n ề và đẫm máu do sự bất tài của bộ tham mưu. Thông cáo v ề những

cuộc thất trận đ'àu tiên làm dân chúng bàng hoàng. Tháo chạy tán loạn ngày càng mau. Thống chế Mac Mahon*, nhà chiến lược do dự, lờ ngờ, đi từ thất thế đến thảm bại, Thống chế Bazaine* bị d'ân 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 đ'àu hàng. Ngày m'âng 3, Ngài bị bắt làm tù binh, rời Pháp vĩnh viễn, bị giam ở Phổ. Ngày m'âng 4 tháng 9, Léon Gambetta tuyên bố Ngài bị truất phế. Đế chế bị quật ngã. N'ân 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, Mêhicô. 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 quy ền Đệ tam Cộng hòa tuyên tử hình, sau đày 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 suyển, tuy ông kinh ngạc về sụp đổ không ngờ được. Hôm sau, ngày mồng 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 gồn đây, Hoàng đế có thể bình tĩnh chờ đợi với lòng tin vào lời phán xét của hậu thể. Tri ầu đại của Ngài sẽ vẫn là một trong những tri ầu 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 v èsự 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 v ề sự sụp đổ của Đế chế quyết định đi ầu đó. Ngày m ồng 5 tháng 9, ngày mà ông nói: "đau đớn làm tôi tan nát", ông rời Paris. Đó là khởi đ ầu của những hành trình và biến cố sẽ đưa ông đến địa điểm đ ầu 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 vềnguyên 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. C`ân 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 v`ê Đế chế La mã Th`àn 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 mi ền 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 ph'àn 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 dư. Ba người anh của Robert, Hugo, Albert và Ernst tư nguyên nhập ngũ. Bị thúc đẩy bởi biến đông này, Robert cũng muốn tòng quân. Không may ông bị cận thị nặng nên nhận được dấu "miễn quân dịch" trên số quân bạ. Lòng ái quốc là lý do để vươt qua sư từ chối kiên quyết đó và, nhờ ảnh hưởng của ông th'ây Virchow, ông được bổ dung làm bác sĩ quân đôi 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 đ`àu tiên do chiến tranh gây ra. Ông thuyên chuyển l'ân nữa đến Ay g'ân thành phố Metz, nơi ông hơi chán chường và nói là muốn đi xem các vùng khác của nước Pháp, ông đến Neufchäteau g'ân thành phố Nancy, r'ài tới Orleans. Trên đường đến Orleans, sau khi qua Nemours*, dường như ông nghe thấy tiếng súng đại bác ở Paris, ông hy vong cuốc vây hãm thủ đô Pháp sẽ thành công mau chóng và kết thúc

chiến tranh. Lòng phấn khởi những ngày đ`âu được dấy lên bởi thắng lợi nhanh chóng của những đội quân của Đức và Phổ dịu đi nhi ầu, nhường 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, v ề phía tây nước Pháp mà điểm xa nhất là Orléans cách biên giới nước Đức hơn 500km v ề phía tây. Nemours đã rất g ần Paris, chỉ cách chừng 80km v ề phía nam. (BT)

Tuy nhiên cuộc chiến tranh này cho phép ông {có} nhi ầu quan sát và nhận xét bổ ích cho sự đào tạo y khoa của ông. Như ông viết cho cha ông, ông học hỏi nhi ầu 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 Neufchäteau, 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 bênh tr`âm trong.

Ở nơi trú ẩn tại Arbois, những tin đ n về các sự biến thỉnh thoảng lại đến chỗ Pasteur. Jean-Baptiste đi dưỡng bệnh và khi khỏi bệnh, trở v ềquân đoàn. Tin tức thường trái ngược nhau, đi ều duy nhất chắc chắn là quân Phổ đang tiến đến g ần Jura. Arbois không còn an toàn, Pasteur dự tính "Nếu phải trốn lũ dã man này" thì sang Thụy Sĩ, rất g ần, trong khi Jules Raulin, học trò ông, đ ềnghị 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 thể", 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 đ`ài 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 đ ồn thổi 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 m ồng 4. Meung-sur-Loire, Beaugency thất thủ. Tất cả vùng bị chiếm đóng. Tập đoàn quân Lome "ni ền kiêu hãnh, hy vọng và sự cứu nguy cuối cùng cho nước Pháp", phải rút lui sâu hơn v ềmi ền 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 quy ân ở Angiêri. Ông chỉ huy Quân đoàn XVI của Tập đoàn quân Loire, được mênh danh là Chanzy dũng cảm. (BT)

Ngày m`ông 5, quân lính Đức vào Orléans, với âm nhạc đi trước. Một ph`ân 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 đ`âu 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 ều 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 đi ền 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 c`ân bác sĩ của họ, nhưng khuyến khích ông ở lại cho đến khi chiến tranh chấm dứt, đi ều sắp đến r ềi. Sợ mất chỗ làm, Koch chấp nhận giải ngũ. Với ông chiến tranh đã chấm dứt.

Trước khi trở v`ê với Emmy, bà không thích việc ch`ông đi xa, Robert đến Clausthal thăm mẹ đang bị bệnh, ông hôn bà mẹ l'ân 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 l'ân có mang.

Chương 5



Nước Pháp bại trận, Pasteur tổn thương

Đ`àu 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, đi àn 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 có không? Pasteur {bày tỏ} phẫn 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 bu ồn khi nhớ tới Feuillants, nơi tiếp đón chân thành và ân c ần như thế, vĩnh viễn vắng mặt người là linh h ồn ở đó, và nay bị bọn giặc dữ dàn 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, nhả đạn mỗi ngày. Đạn pháo cối rớt như mưa trên thành phố. Ngày m ồng 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 lăng nhục 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 dôi pháo bởi quân đôi Phổ, dưới tri ầu Wilhelm I, vua nước Phổ và bá tước von Bismarck, thủ tướng, trong đêm m'ng 8 đến m'ng 9 tháng 1 năm 1871. Cho đến nay, nơi này được mọi đảng phái và mọi quy ên lực quốc gia cũng như ngoại quốc tôn trong." Pasteur nổi cơn giận dữ và tham gia vào sỉ nhuc {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 tư ông đã l'ông kính. Ông gay gắt thông báo cho Trưởng 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 sư xếp hạng "virum clarissimum" {loại ưu) mà ngài ghi trong tờ văn bằng, đặt dưới sư bảo trơ của tên một người mà tổ quốc tội ghét cay đắng, Rex Guillelmus. Mặc dù tôi long trong cam đoan lòng kính trong sâu sắc với ông và những giáo sư nổi danh đã ký dưới quyết định của các thành viên dưới quy ên ông, nhưng tôi nghe tiếng goi của lương tâm tôi và yêu c'âu ông xóa tên tôi trong văn khố của Khoa ông và thu lại văn bằng này, như dấu hiệu sư phẫn nô 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 tôc 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 v ề các axít béo của ông dẫn đến các ứng dụng đ àu tiên trong các lĩnh vực khoa học và nghệ thuật, ông có danh tiếng nhờ vào phát hiện ra axit magarin (bơ thực vật), crêatin và tạo ra dạng xà phòng đ àu 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 cắm 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 dịu bớt lời và kết thúc với tiếc nuối chua chát và "lòng tôi thắt 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 th`ân nhân loại, nay nói với nhau lời lẽ như vậy, ph`ân 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 v`ê 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 đ`âi 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 đ`âi hàng sớm hơn môt giờ."

Cuộc đấu khẩu mãnh liệt này hòa giọng với sự thù địch chung, đ`ây hằn học với "những cưỡng đoạt, những bạo lực quá mức do bọn Phổ gây ra... xấc 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 mi ền Franche-Comté* bị xâm chiếm.

France-Comté ngày nay chính là mi ền Bourgogne-France-Comté, nơi có tỉnh Jura của Pasteur, mi ền 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 mi ền Đông của tướng Bourbaki, ông này đã rời Tập đoàn quân Loire bại trận. Dưới quy ền 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 m ồng 3 tháng 11, đội quân đ ồn 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 g ần, gây hy vọng.

Bourbaki và quân lính, đổ bộ ở một nhà ga nhỏ gần thành phố Besançon, {r ầ} 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 v`ê phía tây xã Villersexel, xã này cách 40km v`ê phía tây Montbéliard-Héricourt, phòng tuyến này dài g`ân 10km, cách thành Belfort

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 đ`àu đẫm máu nhất. Không thể chọc thủng hàng phòng ngự đối phương. Bourbaki, bằng sự giảo quyệt, kêu gọi rút lui vào ngày 18*, hướng v ềPontarlier. 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, Wihelm I lên ngôi hoàng đế Đức tại cung điện Versailles, biểu trưng quy ền lực tối thượng của vương tri ều 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 đ`àu 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 g`àn 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 quy ền Denfert-Rochereau, lãnh thổ Belfort, dù thuộc v ề 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 t'ấi tệ." 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 mi ền 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 g ần, tin đ ần v ềnhững 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 v ề vua nước Phổ, làm ông hốt hoảng.

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

Ngay chi ầu hôm đó*, cả gia đình ng ầi sát vào nhau trong chiếc xe ngựa mui gập cà tàng, lúc la lúc lắc, 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 đ ầy 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 lánh nạn thì chỗ này tránh cái lạnh giá căm căm trong những bó rơm, chỗ kia chen chúc

trong nhà thờ... cảnh thảm hại của tàn quân làm Pasteur phải thốt lên: "Cuôc rút lui khỏi nước Nga không thể thảm hại hơn được." Tướng Bourbaki, bối rối, định tư sát. Trước đó, ông gửi điện tín cho bô trưởng Bô Chiến tranh: "Ông không hiểu được những đau đớn mà quân đôi đã chịu đưng từ đầu tháng 12." Vơ ch ồng Pasteur bước từng bước trên các phố, không ngưng hỏi: "Ông bà có tin tức gì v'êtiểu đoàn bô binh số 21 không? Ông có quen sĩ quan hậu c'àn Pasteur không?" Tư lênh 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." Vơ ch ồng Pasteur ngay lập tức tiếp tuc lên đường, và khi vừa ra khỏi Pontarlier thì ngang qua một chiếc xe bò đ'ây ắp những lính tráng. Một người lính vụt đứng dậy, chính là Jean-Baptiste, ngạc nhiên nhận ra bố me. Gia đình đoàn tu, an tâm, đi đến Genève. Đ`ài tháng 2, người lính tư nguyên tiếp tục quân dịch, còn Pasteur đến Lyon*, ngu ở nhà người em rề André Joseph Jean Loir, trưởng khoa của Đại học Khoa hoc.

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

Vài tu ần 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 mu ầi từ lâu r ầi. Ký ức v ề chuyển 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 b tầ khoa học vốn đã có vị thế của nó ở đầi 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 th tì n 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 th tây và các tiến sĩ, lập ra những phòng thí nghiệm lớn với những dụng cụ thí nghiệm tốt nhất, nước Pháp, bị kích động mệt nhoài 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 ngu tì ngốc của tiến bộ, và sự tiến bộ sản sinh ra môt dân tôc vững manh.

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 đ`ây những dự án công việc tốt đẹp trong đ`âu. 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 đ`âu 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 v`ê những sự lên men của Pasteur, đ`ê 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 tr`ông 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 đ'àu và ông sáng lập Ligue dé Droits de l'homme {Hội Nhân quy ền}. Xem cuốn *Pasteur et ses lieutenants*, Perrot A. và Schwartz M..

Ngày hôm trước, Hội đ`ông Công xã đã thành hình ở Paris, sau cuộc nổi loạn ngày 18 tháng 3. Cuộc nội chiến bắt đ`âu, 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: Tu ần lễ máu tháng Năm*.

Ngày 18 tháng 1, chính phủ của Thiers ra lệnh cho Vệ binh Quốc gia ở Paris, chủ yếu g`âm 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, b`âu cử Hội đ`ông Công xã (Conseil de la Commune), đến ngày 28 thông báo kết quả, b`âu ra 92 thành viên. "Tu ần 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 r'à. 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 g'àn 185.000 người chết và 233.000 người bị thương. Nước Pháp tổn thất nặng n'ề, mất vùng Alsace-Lorraine và phải trả ti ền b'à thường 5 tỷ phờ-răng vàng* trong 3 năm. Đế chế Đức, được thống nhất dưới vương quy ền nước

Phổ, sẽ thống trị châu Âu trong suốt g`ân 30 năm. Nước Pháp, bị cô lập v`ê 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 h`ài phục nổi sau sự mất mát Alsace và Lorraine. Những người đ`àng bào của ông đ`àng lòng chia sẻ ni àn phẫn hận. M`àn của cuộc Đại Chiến, thậm chí còn đẫm 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 g`âm đại bác, ký ức v`ênhững xác chết nằm trên đất lạnh vùng Orléans. Một khoảng thời gian xen ngang 5 tháng trời đ`ây 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 nhiều, và thú thích nghiên cứu khoa học đang ngày càng tăng, đi ều sẽ gây nhi ều khó khăn cho ngu ền 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 h ồ 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. Nhi ầu 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 số lớn l ầi vòm cung ra ngoài mà từ đó ta nhìn phóng ra ba hướng. Lối vào rộng và sáng sủa dùng làm phòng đợi của bệnh nhân, từ đó họ vào phòng mạch với hai cửa số của cha tôi. Phòng này nhìn ra vườn, tràn ngập

ánh sáng mặt trời. Giữa cửa ra vào và cửa số là bàn giấy, ch 'ông chất những sách và những bản thảo viết tay." Khi việc nghiên cứu của ch 'ông bắt đ'àu nhi 'àu, 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 v 'èbệnh than. Vài năm sau, khi Koch tiến hành việc phát triển phương pháp chụp ảnh hiển vi, vấn đ 'è vị trí các cửa số và ánh sáng trở nên rất c 'ân 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 ch 'ông 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, g`ân Poznan. {Cước chú thêm của biên tập: cách biên giới Đức chừng 150km v`êphía đông.}

Nhiệm vụ của *Kreisphysikus*, bác sĩ công chức, rất nặng n'ề Ông phải kiểm tra đi 'àu 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 nhi 'àu thẩm định v 'èy tế công cộng. Hơn nữa, ông phải cập nhật những tiến bộ mới đây v 'èy khoa, qua các bài báo và sách vở. Công việc nặng n'ề, 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, ph'àn 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 đ'ày tớ, ngoài những công việc khác, làm người phiên dịch cho ông. Nay lại thuộc v'èBa Lan.

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

công việc đ`ông áng đã xong. Ông gây tin cậy, ngày càng được lòng người. Một bà láng gi ềng 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 nhiều l`ân là chỉ c`ân 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 c`ân thiết từ số vốn đ`âu tư được dành cho bà. Và ông c`ân một số động vật cho các thí nghiệm của ông. Gia đình ông có phận sự bắt chuột, khá nhi ều trong nhà. Nhi ều cư dân vùng Wollstein, các chủ trại, đến biểu ông các động vật gặm nhấm. Bà láng gi ềng 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 l`âng đ`ây rẫy chuột - và ừ nhỉ - có cả hai con khỉ mà ông nhờ người ta gửi tới đó để truy ền cho chúng bênh 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 à trị, bác sĩ huyện, nhà nghiên cứu, đó là một người rất bận việc, vẫn bà láng gi àng đó kể: "H à như ngày nào cũng thấy ông ng à trên chiếc xe bò trang trại đi trên khắp các đường quê. Tự mình bắt tay vào lao động trí tuệ vào buổi chi àu, như ông đã làm, sau hành trình cả ngày trên chiếc xe t à tàn kêu đinh tai nhức óc trên những con

đường đ'ày ổ gà, đó là đi àt 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 đ'ò ăn ngon... và thậm chí còn quan tâm đến khảo cổ học. Thực thế, vùng Wollstein có nhi àu di chỉ ti àn sử nơi đào lên được những mảnh vụn đ'ò 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 th ày 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 chuyển du ngoạn có vẻ là thú vị đến một trong những di chỉ này. Koch và Virchow từ giã 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 đ'ề lớn trong các mối quan tâm của ông từ ít lâu nay. Bệnh này là gì vậy?

Trong những cánh đ'ông 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 đ'ông cỏ, đẫm trong máu đen. Những người chăn nuôi kinh hoảng sợ hãi {khi} bắt đ'âu nóng bức mùa hè, khi thiên tai đ'âu đặn đáng sợ đổ lên gia súc ở vài cánh đ'ông của họ, "những cánh đ'ông bị nguy ên rủa". Không biết nguyên nhân truy ền nhiễm bệnh, bất lực chống chọi dịch, họ phát hiện mỗi năm lại giống hệt vậy, bệnh than là một bệnh giết gia súc nhi ều nhất, với hâu quả tai hai.

Tiếng Pháp: Silésie, một vùng ngày nay nằm chủ yếu ở Ba Lan, ph'àn 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 đ`âu 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 t*ỳ*.

Tiếng Pháp: sang de rate. (BT)

Những động vật bị nhiễm bệnh chết đột ngột. Ph'àn nhi ều những triệu chứng đ'àu 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 nh'ày chảy máu, cổ họng và bụng sưng lên, máu tràn qua các lỗ cơ thể.

Khi Robert Koch bắt đ`àu chú ý đến bệnh than vào năm 1873, vấn đ`èv ề 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 truy ền 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 v ềngu ền gốc vi sinh vật của những sự truy ền nhiễm và, nói rộng hơn, các bệnh truy ền nhiễm. Chính Pasteur, trong công trình v ề các bệnh của những con tằm tơ (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 th ầy của Koch, đã đăng một bài báo vào năm 1840 trong đó nói rằng ông tin chắc không phải là

bệnh được truy ền 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 c ần thiết để chứng minh vai trò của một m ầm trong một bệnh truy ền nhiễm. Đó là n ền tảng mà v ềsau người ta gọi là các định đề Koch.

Bệnh c'àn 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 mần 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 mần 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 đ'ècập tới vấn đ'èvai trò của các vi thể hữu cơ trong các bệnh truy ền 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 nhi ều bò và cửu của những người chủ trại. Vào năm 1873 người ta biết gì v'è 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 đ'ài tiên, một số người khác cho rằng đó là người Đức. Sự thật ra sao?

Có vẻ như ấn bản công bố đ`âu tiên v`ê chủ đ`ê này là của người Pháp ông Pierre Rayer vào năm 1850, trong một ghi chép liên quan đến việc truy ền bệnh này cho cừu khỏe bằng cách nhiễm truy ền 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 h`ông huyết c`âu. Những vật thể nhỏ bé

này không tự chuyển động." Nhưng tất cả đ`àu 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 v ềbệnh học so sánh*, ông thậm chí không đ`ề 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 v ềnhiễm truy ền, 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 v`êngu `ch 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 truy ch nhiễm? Chúng đến từ người chuyên chở {vật trung gian truy ch 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 truy ch nhiễm chịu trách nhiệm v`ê 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 đ ây dung dịch hữu cơ. Đó là chứng cớ 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 qu'ân

hệ này có thể gây bệnh than, hoặc xem chúng là các cơ thể chứa căn nguyên truy ền 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, mẻ nuôi cấy hay m'àn cấy; *culture pure* là nuôi cấy thu 'àn khiết hay chủng đơn, chủng thu 'àn,... 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 truy ền của ông ấy vào năm 1850, ông theo dõi chăm chú những công việc của Pasteur v'ênhững sư lên men (1855-1863), r'à v'ênhững bênh của con tằm tơ (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 m'âm gây ra bênh 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 truy en bệnh than cho một con vật khỏe mạnh bằng cách nhiễm truy ền cho nó với máu của con vật bị bênh, đi ều mà Friedrich August Brauell người Đức cũng đã quan sát vào các năm 1857 đến 1858, và cho thấy là nếu người ta loc máu đó, chất {nước} loc không truy ên bênh, 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 truy ên qua bô loc. Theo Davaine, thì chỉ có thể chính là những vi thể nổi tiếng này, ông đặt tên là "các khuẩn que bênh than*, truy ên bênh. 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 c`ân dẫn một đàn cừu đến bãi chăn thả đó vào mùa xuân là đủ để xuất hiện những ca bị bệnh đ`âu 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 truy ền 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 moi người.

Tiếng Pháp: bactéridies 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 h`ài như chỉ dành để chỉ trực khuẩn của bệnh than *Bacillus anthracis*; từ này nay h`ài 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 để của miễn dịch học tế bào. Xem *Pasteur et ses lieutenants*, Perrot Annick và Schwartz M..

Vấn đ'ề ngưng ở đó khi năm 1873 Koch thực hiện những quan sát đ'ầu tiên qua kính hiển vi máu những con cửu chết vì bệnh than. Cũng giống như các bậc ti ền bối đi trước, ông nhận thấy là máu này nhung nhúc những que. Ngay từ ngày 12 tháng 4 năm 1874, ông có một quan sát mà sẽ chứng tỏ là có t'ầm 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 đ'ầu đặn. Đó là quan sát đ'ầu tiên {cho thấy} các vi khuẩn tạo này thành những bào tử. Mối 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 th ầy ông là Henle, nuôi cấy vi khuẩn ở bên ngoài động vật, để chỉ ra là nhiễm truy ền các mẻ nuôi cấy gây ra bệnh này. Nhưng đi ều 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 ngh ề 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 ều 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 truy ền 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 ti ền bối của ông thiếu (có lễ trừ Delafond, xem ở trước): Dịch thủy tinh có thể là môi

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

Đi ầu này còn c ần 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 đ`ệkỹ thuật phải giải quyết, đó là vấn đ`ệnhiệt độ. Thực thể, nhanh chóng trở nên rõ ràng là nhiệt độ 30-35°C là c ần 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 đi ầu 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 m`âm cấy xuất hiện những sợi dài có những trái c`âu nhỏ chiết quang. Những trái c`âu 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 c`âu 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 Wroclaw, nước Ba Lan. {Cước chú thêm của biên tập: thành phố này cách thành phố Rakoniewice chừng 150km v ềphía nam.}

Sinh năm 1828, lúc đó ông là một trong những nhà thực vật học danh tiếng nhất. Vào những năm 1860, ông bắt đ`âi chú ý tới các vi khuẩn, cái mà nhi ều người nghĩ là những cây cỏ tế vi, và vào năm 1872 ông xuất bản môt cuốn sách quan trong v'ê vi sinh vật học tên là Über Bakterien, die kleinsten lebenden Wesen ("V'ènhững 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. Những 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-m ầm. Ông đã lần đầu đề cập đến nó vào năm 1861, trong công trình vẽ trưc khuẩn butiric: "Dù cơ thể của các phẩy khuẩn này có hình dạng tru, thì chúng thường được cho là hình thành từ một chuỗi các hạt hoặc từ những khúc rất ngắn mà rất khó được phác hoa 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 r à 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 v'ê một trong các bệnh của những con tằm tơ: bênh tằm bủng. Như ông Duclaux nhắc lại: "Năm 1869, ông tìm thấy chúng trong những phẩy khuẩn của bệnh tằm bủng [...]. Ông đã thấy những bào tử, những nang này [...] có sư kháng mạnh hơn những vi

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

Dù sao chẳng 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 sư t 'ôn 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 nhi à những trưc khuẩn cũng có độc lực tương đương, ông còn làm hơn nữa, ông chuyển các mẻ nuôi cấy cho đến tám l'ân liên tiếp - cấy mỗi mẻ nuôi cấy bằng mẻ nuôi cấy trước đó - và chứng minh mẻ nuôi cấy thứ tám cũng truy ền bênh chắc chắn như m ầm cấy đ ầu. Trong máu lấy từ đông 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 nhi ầu tháng, thậm chí là nhi `àu 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 nhi ều đi ều kiện môi trường khắc nghiệt bên ngoài, là rất quan trong: Nó có thể giải thích cho sư tái phát theo định kỳ của bênh trên "những cánh đ cng bị nguy en rủa" bởi sư t cn tại dai dắng của các bào tử trên những cánh đồng này. Đây là đi ều 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, r'à tiêu tan như tôi vừa nói v'ênhững 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 t`ôn tại từ năm này sang năm khác mà không bị hủy diệt, sẵn sàng

truy ền 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 tổ phương thức lây truy ên 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 l'ân chuyển m'ầm liên tiếp, r'ài truy ền 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 ều 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 g'ần giống *Bacillus subtilis* của Cohn, *anthracis* vì ông tin chắc nó chịu trách nhiệm v'ề *anthrax*, bệnh nhiệt thán. Chứng minh là một vi khuẩn, *Bacillus anthracis*, là nguyên nhân của một bệnh truy ền nhiễm, bệnh nhiệt thán, coi như là đã được thực hiên.

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 t`âm quan trọng? Ông mắc nghi ngờ. Là một bác sĩ nhà quê trẻ - ông mới 32 tuổi - làm việc trong những đi à kiện đơn sơ nhất, và hoàn toàn cô lập với cộng đ`ông khoa học, ông có phạm những lỗi l`âm 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 v`êcác vi khuẩn là rất có lợi, công bố trong Beiträge zur Biologie der P flanzen. Từ ít lâu nay, tôi đã làm việc v`ê sự lây nhiễm của bệnh than. Sau nhi àu nỗ lực không thành công, rút cục tôi đã khám phá ra toàn bộ vòng đời của Bacillus anthracis. Dựa trên nhi àu 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 v`ê các vi khuẩn, xem xét lại các kết quả của tôi và cho ý kiến v`ê 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 c`âi 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, đ'ê ngày 24 tháng 4 năm 1876, ông còn hơn cả nghi ngờ. Ông sợ lại là một trong nhi ều kẻ tài tử tay ngang khoe khoang là đã có những khám phá rất lớn v ề 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 chuyển 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. Ni ần 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 truy ền vào những con chuột. V ềph ền 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 n'ông nhiệt nhất và bắt đầu bằng cách dịch bài báo của Koch ra tiếng Anh, đi ầu này sẽ gia tăng truy ền 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 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 th ầy. 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 v èbênh căn học của bênh than, thật đáng phi en là Koch không nhắc đến tên Pasteur một l'ân 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 mi ền quê tư học v ề vi khuẩn học, không có thư viên, không có th'ày. 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 v'ê những sư lên men và những bênh của các con tằm tơ, những đ'ê tài này, l'ân 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 l'ân đ'âu v'ê bệnh nhiệt thán: "Những thông tin v èviệc Pasteur nuôi cấy trực khuẩn bênh 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 chuyển 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 đ`ài ngập cổ" trong nghiên cứu về những sự lên men. Từ tháng 6 đến tháng 10 năm 1875, khi Koch bắt đ`ài 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 v ề 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 đầi 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 ni ền đam mê và năng lực vốn là đặc trưng của ông.

Đông 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? Tư ái, vì ông coi là lý thuyết v ề các m âm trong các bênh truy ên nhiễm, hê quả hợp lý của các công trình của ông v enhững sư lên men, là chủ đ ècủa ông. Chẳng phải là ông vừa viết trong cuốn Các nghiên cứu về bia, một tầm nhìn rõ ràng v'ệcác hậu quả ít nhi ều xa xôi của kết quả {kết luận} của ông, hay sao: "Nếu ta thấy bia và rươu 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 nhung nhúc, thì làm sao lại không bị ám ảnh với ý nghĩ là những sư kiên 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 đ`âu 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, đi àu thực sự là không thể nào chịu nổi. Sau chót, 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, [...] r tì nhiễm truy tìn một ph tìn của hỗn hợp và gây tử vong, làm như thế sẽ gây nghi ngờ vềnguyên nhân của độc lực {của hỗn hợp}." Đúng vậy, cả Davaine, người đã nhiễm truy tìn từ máu không pha loãng, lẫn Koch đã chỉ nhiễm truy tìn với những sự pha loãng có giới hạn, đ tì đã không loại trừ được tác nhân gây bệnh là một yếu tố khác hơn là khuẩn que có trong máu các đông vât bị bênh.

Pasteur nhập cuộc cạnh tranh như thế. Đầi năm 1877, ông lao vào công việc. Ngày mồng 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 mần, 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 v ềnuôi cấy liên tiếp của Koch, dù việc này vẫn còn để lại nghi ngờ, nhưng ông đưa thêm nhân tố pha loãng rất nhi ều l`àn.

Duclaux trình bày chi tiết thí nghiệm quyết định này: "Thực hiện một loạt mẻ nuôi cấy con khuẩn que này bằng cách mỗi l'ân lại lấy ra một giọt của mẻ nuôi cấy trước đó để gieo cấy, chẳng hạn trong 50cm nước tiểu mới. N'ông độ pha loãng là một ph'ân ngàn sau mẻ nuôi cấy đ'àu tiên, một ph'ân triệu sau mẻ nuôi cấy l'ân thứ hai, một ph'ân tỷ sau mẻ nuôi cấy l'ân thứ ba,... Sau chục l'ân nuôi cấy, pha loãng đi đến độ mà giọt máu ban đ'àu, cái cho hạt m'âm đ'àu 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} h'ông huyết c'àu, bạch huyết c'àu, 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 l'àn 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. Vây khuẩn que này có đôc lưc."

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 bênh than của Koch là một "báo cáo khoa học đáng chú ý"? Đã có nhi ều tranh luận v ề điểm này, ngay cả giữa những nhà bác học g'angũi Pasteur. Với Émile Roux* và Émile Duclaux, riêng mỗi người đ'àu viết vào năm 1896 v'ê công trình này của Pasteur sau khi vị th'ây của ho mất, không nghi ngờ gì rằng thí nghiệm nói trên là có tính căn bản. Theo đó, uy quy ên tư nhiên của Duclaux dứt khoát xóa tan mọi nghi ngờ: "Như thể là chứng minh đã được phát biểu, với sư rõ ràng và súc tích rất tuyết 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 r'à và đã được nhi àu nhà bác học chấp nhận. Thế nhưng không phải tất cả moi người đều chấp nhận nó, và những người chấp nhận nó không thể áp đặt nó cho những người khác. Môt 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 truy ền 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 tuc nghiên cứu về bênh than sau khi đã theo dõi công việc của Pasteur v'ê những sư lên men. Metchnikoff, người trong tài vô tư, nỗ lưc 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 truy ên nhiễm duy nhất của bênh này. Mong là chúng ta vĩnh viễn loại bỏ những tình cảm yêu nước ra khỏi việc xem xét những vấn đ'êkhoa học."

Émile Roux (1853-1933), bác sĩ, nhà vi khuẩn học, miễn dịch học, chắc chắn là người g`ân 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 v ềcác 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 ều hành trên thực tế cùng với Émile Duclaux, lúc đó Pasteur đã bị suy nhược nhi ều 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 v ề bệnh bạch h ều, g ềm cả cùng Alexandre Yersin khám phá ra độc tố của bạch h ều, và song song với Emil Behring, liệu pháp huyết thanh sẽ được đ ềcập 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 truy ền 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 ều vĩ đại đ ều tiên, mở ra con đường nghiên cứu v ề những vi khuẩn chịu trách nhiệm v ề nhi ều 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 ngoạn của Metchnikoff khó mà lọt vào tại ai...

Vẫn còn lại giả thuyết của Koch rằng sự t 'ch tại dai dẳng của bệnh trong "những cánh đ 'ch bị nguy 'ch rủa" 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 đ 'ch bị nguy 'ch rủa" và chúng kéo theo những thiệt hại v 'c 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 ngu 'ch 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 v èphía tây. (BT)

Pasteur muốn tìm hiểu sư nhiễm của các đàn gia súc trong những cánh đ 'công đó diễn ra như thế nào. Bênh đã lan ra sao? Ông tư hỏi những bào tử bênh 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 ên rủa, dù dưới trời mưa, trời gió và trời nắng. Émile Roux, sẽ nhớ đến "vi khuẩn học bổ ích ngoài trời", kể lại v ề trưc giác gắn với quan sát của vị th ày: "Vu gặt xong r'à, chẳng còn lại gì ngoài những gốc ra. Pasteur chú ý tới một khu của cánh đ cng vì có khác biệt chút ít của đất. Người chủ trại giải thích là năm ngoái ho đã chôn những con cừu chết vì bênh than ở đó. Pasteur, người luôn luôn quan sát moi 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 b'êmặt, những con giun làm cho đất đai màu mõ 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 sư dư đoán {từ quan niêm}. Đất ở trong một trong các con giun này, được nhiễm truy ên vào những con chuốt lang, gây bênh than cho chúng."

Kết luận của Pasteur là dứt khoát: "Giun đất là sứ giả của m`âm {bệnh} và, từ các t`âng 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 đ`âng 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 truy ền nhiễm.

Chúng ta sẽ thấy những quan sát do Pasteur thực hiện trên những cánh đ'ông 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 t'ầm quan trọng lớn trong ph'ân tiếp theo trong công việc của ông. Trong một cước 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 truy ần 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 g'ần 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 địch từ sự nhiễm trước đó qua đ'ô 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 truy ền nhiễm: Ông có thể làm cùng đi ều này với nhi ều bệnh truy ền 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 nhi ều 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 n ền 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 đ ồng 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, đi àu này không gây ra vấn đ ềgì đối với ông. Nhưng đi àu khó khăn hơn là phải cải biến kỹ thuật chup ảnh, lúc đó vẫn còn là phôi thai, đòi hỏi nhi àu thao tác phức tạp. H ời

đó chưa có các tấm phim ảnh. Tất cả những hình ảnh được chup với các tấm kính được tráng trong một nhũ tương mà phải làm d'ân d'ân khi dùng. Môt quy trình tinh tế trong đó chất keo côlôítđông, một dung dịch c'àn của nitrat xenlulôza i-ốt, ủ trong tối với dung dịch nitrat bạc để cho phép hình thành iô đua bạc, một hợp chất nhạy với ánh sáng, sửa soạn một tấm phim mất nhi ầu thì giờ và phải dùng nó ngay. Trong phương pháp chup ảnh hiển vi, vấn đ'è chiếu sáng lên mẫu là rất quan trong. Lý tưởng là chup hình ở ngoài trời, một ngày nắng rất to. Nhưng ở Wollstein sư 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, đ'ày những khó khăn kỹ thuật phải vượt qua. Đi ầu này giải thích tại sao ông c ần hơn một năm rưỡi, và những dung cu tốn kém ông mua bằng ti ên tiết kiệm, để công bố vào tháng 11 năm 1877, vẫn trên tạp chí Beiträge zur Biologie der P flanzen của Cohn, một bài báo với tưa "Verfahren zur Untersuchung, zum Conservieren und Photographieren der Bakterien" ("Các bước phân tích, bảo t 'cn và chup ảnh các vi khuẩn"), trong bài này l'ân đ'âu tiên có hình ảnh của những vi khuẩn. Môt bài báo quan trong và các hình chup 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 ền 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 brôm bạc, chỉ một chút thay đổi đó đã giúp cho tác dung cảm quang được nhanh hơn làm cho máy ảnh càng trở nên thực dung. (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 đ ềgì, 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 v ề hai cải tiến kỹ thuật, hoa 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 v ề "đi à kiện sin Abbe" nhằm phát triển các kính hiển vi thế hệ mới với độ phóng đại sắc nét hơn. Ông là th à v ề 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 đ`âu đã bị thuyết phục v`ê 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 d'âu] đ'àu không có ích lơi gì!"

Những áp dụng đ`àu tiên của Koch với những kỹ thuật mới này liên quan đến những vi khuẩn truy ền 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 v ề nhi ều 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 rữa vào con thỏ, ông gây nhiễm khuẩn huyết cho con vật và khả năng gây bệnh vẫn t ần tại sau khi truy ần nhi ầu l'ân từ con thỏ này đến con thỏ khác, ông kết luận là những m'âm của sự thối rữa 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 đ`àu 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 ph ần 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 đ ầng quan điểm với th ầy 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 Wundinfectionskrankheiten* ("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

thu ần 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 đi ều 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 m'àm còn khó được chấp nhận, thì nó là rất táo bạo. Nó trái ngược với quy tắc do Henle lập ra, theo đó m'àm phải có thể được nuôi cấy bên ngoài cơ thể. Nếu không, làm sao chứng minh được là chính m'àm 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 m'àm nêu ra, như ông Virchow chẳng han?

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 d'ân d'ân. 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 nhi 'âu l'ân đi lại của ông, tới Breslau và những nơi khác, gây tốn kém, không kể ti 'ân 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 chi 'âu, ông đi dạo cùng cô, hút tẩu và phà khói, thỉnh thoảng trêu 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 c 'ân 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 ch ồng lạnh nhạt d'ần, Robert nương náu 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 ngh ềnghiệp. Ni ầm 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 ngu ần 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 ngh ềở Wollstein. Cuộc trở v ềngắn 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 ti ền b ềi thường do Pháp trả theo Hiệp ước Frankfurt đã giúp rất nhi ều 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 v ềcơ quan. L ền 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 dưng và tập trung nhi ều cơ quan hành chính của để chế, trong đó có Kaiserliche Gesundheitsamt* (hay Cuc Vê sinh Y tế Đế chế), đứng đ`ài là bác sĩ Heinrich Struck, bác sĩ riêng của Bismarck. Trong Hôi đ'ông tư vấn trợ giúp ông, chúng ta nhận ra ông Ferdinand Cohn. Không nghi ngờ gì là sư ủng hô của ông rất quan trong khi Koch, nay được biết đến với công trình của ông v`êcác 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 đềnghị hấp dẫn đặt ông vào tình trạng khó xử quen thuộc. Chức vụ này được cho là không được trả lượng, ông sẽ l'ân 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 Cuc Vê 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 đ òđạc, dung cu, chuyển gia đình đến Berlin, h ài như không có hành lý, ngay ngày 9 tháng 7. Koch 37 tuổi, sư nghiệp khoa học thực sư của ông bắt đ`âu.

Tiếng Đức, Cục Y tế Đế chế (BT)

Từ con sói đơn độc, trong những công trình đ`ài tiên của ông v`ê bệnh than năm 1873, chỉ một sớm một chi ài 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 đ'ài ông chiếm một căn phòng được chuyển thành phòng thí nghiêm nơi ông được phân cho một phòng với chỉ một cửa số duy nhất, ông nhanh chóng có một căn phòng khác có ba cửa số và ánh sáng c'ân thiết cho các quan sát bằng kính hiển vi. Ngay lúc Koch vừa đến, bác sĩ quân y Friedrich Loeffler*, 28 tuổi, đ'è 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 H'à ký của mình, xuất bản nhân dịp sinh nhật l'àn thứ sáu mươi của Koch: "Như tôi nhớ v'ệ thời điểm đó, khi chúng tôi vẫn đang làm việc trong căn phòng này {nơi} mỗi người sát cánh bên Koch, h'âi như mỗi ngày ông đ'ài thực hiện một chứng minh, dưới con mắt ngạc nhiên của chúng tôi, cho một kỳ công nào đó v ề vi khuẩn học. Theo gương sáng của người chỉ huy chúng tôi, chúng tôi ng ci và làm việc từ sáng đến tối, h au như không tìm ra thời gian để đáp ứng những nhu c'âu cơ bản nhất của chúng tôi. Chúng tôi không thể nào quên được ký ức v ề thời đó. Đó là nơi mà chúng tôi học để biết thể nào là chặt chẽ trong các quan sát của chúng tôi, để làm việc một cách chính xác, và theo đuổi dư án với nghị lưc." B'àu không khí của phòng thí nghiệm thu hút một số các nhà nghiên cứu khác, và những sư hợp tác phát triển với Phòng Thí nghiêm v`ê Vê sinh của Cuc Vệ sinh Y tế. Sau khi rút ra ngu 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 đông. Từ sáng đến tối, ho thảo luận, ho trao đổi, với hào hứng, chắc là tương tự với b àu không khí ngự trị phòng thí nghiêm 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 truy ền nhiễm như bệnh loét mũi truy ền 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 đ`âi 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 truy ền nhiễm ở Berlin từ năm 1904 đến 1913.

Đó là lúc Koch thực hiện đi àu có lẽ là đóng góp thực hành lớn nhất của ông cho vi khuẩn học, tức là có được các mẻ nuôi cấy thu ìn khiết bằng sử dụng môi trường rắn. Chẳng phải Pasteur, trong công trình của mình vì những sự lên men và bệnh than, đã dùng đến các mẻ nuôi cấy thu ìn khiết rì ài hay sao? Tất nhiên, nhưng trên tất cả bởi vì bản thân mẫu ban đìu ấy được làm từ một mẻ nuôi cấy thu ìn khiết hoặc hìu như thu ìn 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 thu ìn khiết, cì in thiết phải bắt đìu 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 đi lu kiện vô trùng đến mức mà vi thể hữu cơ khác không thể xâm nhập vào các lì an nuôi cấy liên tiếp. Đó là đi lu phi thường mà Koch làm được.

Ý tưởng ban đ`âu đến với ông, không nghi ngờ gì v`ê chuyện này, trong những l'ân đến thăm phòng thí nghiệm của Ferdinand Cohn, một trong số học trò của ông là Joseph Schröter, nhận thấy là có những l'ở nhỏ có sắc tố trên những miếng khoai tây cát và ủ trong một thời gian. Những l'à 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 lầi đến miếng khoai tây cắt khác, những l'à mới sẽ xuất hiện với màu sắc được bảo t 'àn. Đi 'àu này gợi ý là mỗi một trong những l'à ban đ'ài là một mẻ nuôi cấy thu àn khiết của một loài vi khuẩn. Sư lý giải rõ ràng đó là mỗi l'ài 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 mội trường lỏng tiết trùng, chúng ta có thể có được một mẻ nuôi cấy thực sư thu an khiết. Không nhắc tới ông này, đó cũng là một đi àu lạ, quan sát của Schröter được Koch sử dung như điểm khởi đ`àu của nuôi cấy các vi khuẩn trong môi trường rắn. Ban đ`àu, giống như Schröter, ông thực hiện các nuôi cấy trên những miếng khoai tây r'ài sau đó, nhận thấy rằng các vi khuẩn gây bênh 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 dư kiến, các vi khuẩn gây bênh 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 g`ân gũi với nhau nhằm cùng hợp tác giúp đỡ nhau t`ân tại, ví dụ như giúp nhau bảo vệ trước kẻ thù hoặc giúp bắt giữ các con m`âi 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 b`ê mặt của một vật thể cứng. Trong trường hợp khuẩn lạc chỉ phát triển từ 1 tế bào gốc, thì bộ gien của tất cả con cháu đời sau đ`âu 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 g`ân đạt nhiệt độ cơ thể người, nhiệt độ tối ưu cho sự phát triển của ph`ân đông các vi khuẩn gây bệnh, đó là đi àu đáng tiếc. Nhất là không thể dùng được nó khi nhiệt độ bên ngoài quá cao. Vì vậy, nó sẽ gây ra vấn đ`ênghiêm 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, vơ một bác sĩ đã làm việc nhi 'àu 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 sư 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 tuyết vong của ch ồng, bà Fanny Hesse* gơi ý dùng, thay vì gelatin, thạch trắng mà h à ấy bà vẫn luôn sử dung để làm đông đặc thạch các trái cây. Aga, 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 sư đơn giản hóa quan trong trong thao tác và cho phép quan sát các khuẩn lạc mà không c'ân phải gỡ cái nắp, làm giảm nguy cơ sư nhiễm*.

Fanny Hesse (tên lúc sinh Angelina Fanny Elishemius, 1850-1934) nổi tiếng vì nghiên cứu của bà trong vi sinh vật học cùng với ch 'ông 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 đẻo 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 c`âm, 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.}

T'àm quan trọng của nuôi cấy trên môi trường rắn có hai phương diện. Đ ầu tiên, cung cấp các mẻ nuôi cấy thu ần khiết, sinh ra từ một vi khuẩn độc nhất, đi ầu kiện c ần thiết trong việc xác định các vi khuẩn chịu trách nhiệm v ềh ầu hết các bệnh truy ền nhiễm. Kỹ thuật này đưa vào quên lãng thí nghiệm trong phòng thí nghiệm v ề 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 thu ần 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 c ần gia tăng những l ần 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 tri ền 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 phênon 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 àu 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 v ìn vã 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 t àn 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 đìa tiên, vì Charles Chamberland, trong phòng thí nghiệm của Pasteur, đã phát minh ra n à hấp mang tên ông vào năm 1879. Ngay trong năm đó, n à hấp Chamberland đìa 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 v ề các thể hữu cơ tạo thành bào tử chịu được nhiệt độ cao, Chamberland thiết lập những quy tác 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 n à hấp, trở thành một dụng cụ không thể thiếu trong các phòng thí nghiệm vi khuẩn học, các cuộc giải phẩu và những trạm khử trùng." Roux E., *Charles Chamberland*, Sceaux, Imprimerie Charaire, 1906. Tuy vậy, người Đức không đ ề cập đến việc này.

Trong những năm cuối ở Wollstein và những năm đ àu ở Berlin, Koch, b hì và đam mê, đã thực sự đặt ra các n h 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 đ àng đ àu. Emmy và Gertrud tiếc Wollstein, các mối quan hệ với khách hàng và láng gi àng, khu vườn và vườn thú. Cảm giác cô đơn của Emmy càng tăng lên, ch àng bà ngày càng bỏ bê gia đình để đến phòng thí nghiệm mới của ông. Sự căng thẳng ngấm ng àn giữa hai vợ ch àng 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 tần mắt." Lý thuyết về các mần vững rầ, 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 v ề 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. Mình mây bệnh nhân đầy mụn mủ, và mủ là ngu ần nhiễm. Ngay từ thế kỷ thứ VI, người Trung Quốc đã phát triển *phép truyền đậu mùa*, g ần việc truy ần 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 ầu này không phải không có nguy hiểm, vì những đứa trẻ được truy ền bênh đâu

mùa đôi khi gặp phải {nốt} bệnh đậu mùa gây tử vong. Cuối thế kỷ XVIII, Edward Jenner, một bác sĩ mi ần quê người Anh, đã so sánh bệnh đậu mùa với bệnh lành tính của loài bò, bệnh ngưu 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 truy ần các chất trong mụn mủ lấy từ một người có bệnh ngưu đậu. Đó là *sự chủng ngừa**, mà hai thế kỷ sau sẽ hoàn toàn diết trừ bênh đậu mùa khỏi trái đất*.

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

Vài người còn có ý tưởng nhiễm truy ần phòng ngừa 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 truy ần 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 hộc 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 ngừa Jenner, và "cơ chế" của nó ám ảnh ông. Vi sinh vật của ngưu đậu có thể là hình thức được giảm độc lực của vi khuẩn bệnh đậu mùa chăng? Và cũng như ngưu 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? Đi `ài 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 truy `àn 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 ngưu 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 c ầm. Họ quan sát thấy rằng khi để mẻ nuôi cấy của các vi khuẩn chịu trách nhiệm cho bệnh này tiếp xúc lâu với không khí trong nhi ầu tháng, các vi khuẩn này mất độc lực, chúng được *giảm độc lực* {atténuation}. Nhiễm truy ền vào một con gà, vi khuẩn bảo vệ nó khi nhiễm truy ền tiếp các vi khuẩn có độc lực. Cũng như vi sinh vật của ngưu đậu bảo vệ chống bệnh đậu mùa. Đó là đi ều 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 v ềsự nhiễm truy ền 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 bênh do Pasteur tiến hành.

Ý tưởng của ông, tại thời điểm đó, v ề cơ chế của tiêm chủng thật giản dị, nhưng ông nhanh chóng tự nhận ra là nó hoàn toàn sai l'âm. Theo ông, các vi sinh vật được giảm độc lực trong thể hữu cơ làm cạn kiệt các chất dinh dưỡng c'ân thiết cho sự tăng trưởng của chúng, đi ều 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: đi ều kiện t ền 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 truy ền, 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. Đi ầu xảy ra trong các ống thí nghiệm của tôi có thể không xảy ra trong cơ thể động vật, cơ thể con người chăng?" 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 rubiđi 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, ràng 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 chăng? 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 h egiảm 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. [...] V ề 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 cửu, ba trong số các loài động vật dễ bị nhiễm bệnh than nhất [...]. Do đó, không gì dễ dàng hơn tìm kiếm trong những m ần độc kế thừa những m ần đặc thù này khả năng gây bệnh than cho cửu, 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 cửu 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 àu này, như mong đợi, gây một sự miễn dịch cho những con cừu chống lại khuẩn que có độc lực. Tin tức v ề 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 th àn 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: g ầm 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 g ần 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 l'ân nhiễm truy ền liên tiếp, bàn luận... Thành công thực rực rỡ 25 con cừu được tiêm chủng sống sót sau khi bị nhiễm truy ền 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 đ'ông chiến thắng, đám đông vỗ tay, những kẻ không tin nghiêng mình ngả mũ. Vắc xin, đi ều chế theo phương pháp Pasteur chỉ dẫn lúc đ'àu, nhanh chóng được dùng trên khắp thế giới, cho phép bảo vệ hàng triệu động vật, cừu cũng như bò, chống lại bênh than.

Thí nghiệm này đã thuyết phục đại đa số người Pháp v ềhiệu lực các lý thuyết của Pasteur v ề tiêm chủng. Vẫn phải thuyết phục ph ần 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 truy ần 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 ầu này phủ bóng tối lên ông.

Hội nghị Y khoa Quốc tế l'ần thứ bảy* khai mạc dưới chủ tọa của Sir James Paget, ở sảnh đường thênh thang 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 g'ần 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 sư náo đông trước việc nhà bác học xuất hiện trong phiên khai mạc, ông được mời lên buc 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 dây. Pasteur quay v ềphía hai người đ 'âng hành, con trai và con rể ông, nói với ho 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 hộ chính ngài mà!' Sir Paget, chủ tịch hội nghị nói với giong tr'âm và nu cười trìu mến." Mặc dù có biểu lô sư khiêm tốn đó (giả tạo hay thành thực?), Pasteur đi lại thoải mái giữa các đồng nghiệp, sử dung tài tranh biên khéo léo, đưa ra một thông báo ngắn, nhưng được chú ý: "Bằng sư đón tiếp n'ông âm của quý vị, quý vị làm sống lại trong tôi cảm giác mạnh mẽ v ề sư 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 v ềsư lên men của sữa hướng cho ông đến việc bắt đ`ài những suy nghĩ v`ê phương pháp phẫu thuật có giá trị lớn, quý vị gây lại ni ềm sung sướng mà tôi trải qua khi bác sĩ Davaine tiếng tăm của chúng tôi tuyên bố là những công trình của ông ấy v ềbênh than lấy cảm hứng từ các nghiên cứu của tôi năm 1861 v esu lên men butiric và phẩy khuẩn đặc trưng cho nó."

Hội nghị Y khoa Quốc tế (Congrès médical international) được tổ chức l'ân đ'âu vào năm 1867 ở Paris. L'ân thứ bảy, từ ngày 2-9 tháng 8 năm 1881, tổ chức ở Luân Đôn được cho là thành công nhất. Hội nghị l'ân 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, đ'âng thời cũng là anh rề 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 v`ê các m`âm. Sau khi cho biết làm cách nào ông có được vắc xin chống bệnh

dịch tả của gà, ông tiếp tuc: "Chúng ta có thể hy vong khám phá những vắc xin của tất cả các bệnh ác tính. Còn gì tự nhiên hơn để bắt đ ầu nghiên cứu của chúng ta bằng tìm kiếm vắc xin chống bênh than, bênh mà các vị goi 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 đ`ều biến thành "các vi thể m`ầm" 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", v ề vấn đ ề này, phải đọc tác phẩm tôi viết v è bênh của những con tằm tơ, 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 bênh than. [...] Chung quanh các vi thể đó, vật chất tiêu tan, như tôi đã minh hoa trước đó ở một trong những trang tranh của tác phẩm của tôi về bênh của những con tầm tơ." Pasteur đ'ê cập đến Koch, đó đúng hơn là để nhắc nhớ rằng chính ông, Pasteur, người đã l'ân đ'âu tiên mô tả các bào tử vi khuẩn trong các nghiên cứu của ông v ềcác bênh của con tằm tơ. Ông dẫn ra Koch ở vấn đề bào tử, nhưng, về phương diên vai trò của khuẩn que như là tác nhân bênh căn học của bênh than, ông không nhắc tới ông Kọch người Đức mà nhắc tới ông Davaine, người Pháp. Sau đó ông trình bày các kết luận v ề vai trò của giun đất ở những cánh đ công bị nguy ên rủa.

Một câu lịch sử kết thúc bản báo cáo của ông: "Tôi mở rộng trình bày v ềtiêm 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 chi ều hôm đó cho bà vợ mình: "Trên bục, rất cao, có tất cả những thành viên cao cấp, g ồm 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 nhi ầu, tuy tổng cộng không dưới 250 người {Pháp} [...]. Sir Paget thật tế nhị, không đ ềnghị anh giao thiệp với thái tử nước Phổ [...]. Nhưng chính ông ấy tiến đến phía anh và nói: 'Thưaông Pasteur, cho phép tôi tự giới thiệu và xin nói là vừa r ã tôi đã vỗ tay khen ngợi ông.' ông ấy tiếp tục và rất nhã nhăn suốt đoan 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 chi àu nay bác sĩ Koch sẽ trưng bày chiếc đèn l'ông th àn diệu hình 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 l'ân 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."

Hiểu rõ những căng thắng 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 m'ông 8 tháng 8 năm 1881. Buổi gặp gỡ đ'àu tiên, h'àu như cũng là cuối cùng của họ. Sau khi Koch chứng minh v'ề phương pháp chụp ảnh hiển vi cũng như v'ề nuôi cấy trong môi trường rắn, Pasteur thành thật ấn tượng, c'àm 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 sảng khoái của hội nghị, cái rìu chiến được cộng đồng khoa học hai bên chôn đi chẳng? 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 nhi ầu nhà bác học Đức. Bước đầi này là một đi ềm 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 Cực Vệ sinh Y tế Đế chế Đức, một báo cáo về bệnh

căn học bênh than. Một khiều khích, một phê phán triệt để, "một đả kích dữ dôi và khá dài chống lại ngài Pasteur" theo lời của Henri Bouley. Trên thực tế, cái dữ dần 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 v ề chi ều dài và chi ều rông, 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 bênh nhiễm khuẩn huyết trong dạng chưa biến chứng của nó. [...]." Ông bác bỏ chứng minh quyết định được tiến hành bằng những l'ân nuôi cấy liên tiếp và nhận định lý thuyết v ề vai trò của giun đất là không thể đứng vững, tiếc là thuyết này đã gặp được "những người ngưỡng mô ngay ở Đức", ông chống lại thuyết này "Đi ầu kiên cần cho giả thuyết của Pasteur là các bào tử bênh than phải luôn luôn được chôn rất sâu trong lòng đất. Nhưng sư việc không vậy. [...] Thật đáng ngờ là, trong các t'ầng sâu của đất, ta thấy nhiệt đô c'àn thiết cho sư hình thành của các bào tử [...]. Thế mà, trong đất ở Berlin, ở độ sâu 3 mét, không ở đâu ta gặp nhiệt độ c'àn 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 thếtóm tắt như sau: "Chúng ta không có nơ ông Pasteur mảy may đi ều gì làm phong phú cho bênh căn học bênh than, ngược lại các công trình của ông ấy gây rối loạn cho nhi ều vấn đ ề đã được soi sáng hoặc sắp được soi sáng." Cũng trong cuốn *Tuyển tập* đó, Loeffler và Gaffky, học trò của Koch, hùa theo đồng tình và thêm thắt. Lần này đến lượt vắc xin theo phương pháp Pasteur bằng các m'àm được giảm độc lực, chống bệnh dịch tả của gà và bênh 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 phẫn, bao g`âm 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 c`ân... hoặc sẽ không có. Đi `âu 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, v ề mặt thí nghiệm, để dạy cho ông ta môt bài học v ềphương pháp."

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

Trong khi chờ đợi, Pasteur chăm lo việc đi ều chế, lưu hành, những nhiễm truy ền các vắc xin chống bệnh than, giám sát các nghiên cứu v ề 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 v ềhướng nghiên cứu mới: bệnh lao.

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

Được b ầi 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 c`âu {gửi} vắc xin chống bệnh than. Một cơ hội phải nắm bắt để yêu c`âu

một thí nghiệm công khai với ủy ban, giám khảo... Pasteur muốn một "Pouilly-le-Fort Đức", ông bô trưởng Bô Canh nông Phổ đáp ứng yêu c'àu này, bổ nhiêm một ủy ban g âm 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 c'ài các l'ân tiêm chủng phải được một trong những người thân cận ông tiến hành và, nghi ky, ông gửi vắc xin qua đường ngoại giao. Muc tiêu của thí nghiêm 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 mênh này. Tháng 4 năm 1882 Thuillier đến khu Packish, cách khoảng một trăm cây số v'ê phía nam Berlin, nơi diễn ra các nhiễm truy en. Những thử nghiêm đ`ài kết thúc với thất bại một nửa*, người ta cho đó là vì khác giống cừu. Dưới sư giám sát chặt chẽ của ủy ban, Thuillier tiến hành một thử nghiêm 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 l'âm lẫn 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 g`ân Athens. Trận đánh đánh dấu đỉnh điểm của cuộc xâm lược Hy Lạp l`ân 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 ph ần 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 n`ân văn minh phương Tây. Đi ầu 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 à chế viên. Ông tham gia các thí nghiệm tiêm

chủng cừu 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 v`ê bệnh đóng dấu lợn và tham gia cùng Pasteur vào các thí nghiệm đ`ài tiên v`ê tiêm chủng chống lại bệnh này. Ông cũng tham gia vào các nghiên cứu của Pasteur v`ê 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, đềngày 5 tháng 10 năm 1882, kiểm chứng cho đi ầu 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 ầu hợp lý. Về ph ần 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 l`ân lẫn vương quốc với Đế chế."

Trong lá thư sau, đ'ề ngày 12 tháng 4, Thuillier báo cho Pasteur biết là Koch khám phá ra trực khuẩn bệnh lao: "Chắc trong những ngày tới th'ây sẽ nhận được tin tức v'ề một khám phá lớn của Koch. Đó là ngày 24 tháng 3, nhưng tin này chưa được đăng. Một đ'ầng 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 v'ề 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 đ'ầng nghiệp. Ông Struck là một tên dốt đặc đ'ầy mánh khóe 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 ph'ần 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 khiểm 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 bu ồn như mọi người đã biết? Có gì mới mẻ? Koch nói với giọng trần trần, 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 đ`âu sự nghiệp bằng cách hoàn thành, vào năm 1878 luận án y khoa v`ênhuộm 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 fucxin. Từ năm 1887, khi ông được bổ nhiệm làm giáo sư tại Đại học Y khoa Berlin, ông bắt đ`âu chú tâm vào các vấn đ`ê v`ê 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 v`ê 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 v`ê 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 đi ều trị học. Ông trở thành cha để của liệu pháp hóa trị chống truy ền nhiễm.

Chưa đ`ây hai tu ần sau khi từ Londres v ề, chính xác là ngày 18 tháng 8 năm 1881, Koch bắt đ`âu các nghiên cứu của mình v ề bệnh căn học bệnh lao, tiến hành khẩn trương. Không đ'ây 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 nhi ầu thế kỷ được gọi là bệnh tiêu thụ phổi, là một trong những tai họa đáng sợ nhất! Từ Hippocrate, nhi ầu 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 truy ần, xem xét bản chất dễ lây, truy ần 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 v è các nhiễm trùng, Fracastor, năm 1546, tưởng tượng các bệnh truy ền nhiễm đó (bệnh lao, bệnh giang mai...) được lan truy ền 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 v ề giải phẫu lâm sàng của bệnh lao, nhưng ông không tin vào tính lây nhiễm của bênh 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 m'ần 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 truy ần 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). Bei jerinck 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 truy ền 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 truy ền 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 truy ền đờm của bệnh nhân lao vào những con thỏ và những con thỏ này đ`àu 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 v ề 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 đ àu tiên v ề bệnh này, cho rằng "khám phá của Villemin [...] để ngỏ chưa quyết định cho câu hỏi liệu bệnh lao là một bệnh nhiễm truy ền hay không", thêm nữa "những sự nhiễm truy ền của Cohnheim và Salomonsen, và sau đó của Baumgarten, đã xác định đi ều 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 ti`ên bối danh tiếng gây cảm hứng cho Koch, người ngày càng đam mê v`ê các bệnh truy`ên 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 chăng đã kích thích lòng ham muốn

của ông v ềnghiên cứu bệnh lao? Cái tai họa này, từ giữa thế kỷ này lây lan khắp châu Âu, ảnh hưởng đến tất cả các t ầng lớp xã hội. Bệnh này chịu trách nhiệm v ềkhoảng một ph ần tư hay một ph ần 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 thuy ần 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 ngu 'ôn 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 đ'âi 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 nghi ền nát, nhuộm m'âi, quan sát dưới kính hiển vi... Ông đã được chuẩn bị v'ề các phương pháp mới v'ề 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 m'âu 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 nhi ầu. 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 ki ần (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 (hématie)*. Chúng có hình dạng và kích thước giống một cách lạ lùng với hình dạng và kích thước trực khuẩn bệnh phong.*"

Môt tên khác của h`ông huyết c`âu.

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 h'âng 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 bênh lao của con người và đông vật

đ`àu 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! R từ nhiễm truy the mẻ nuôi cấy này vào động vật. Nhưng trực khuẩn này làm cho đau đ tư. 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 mẻ 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*. R từ với rất nhi tiên nhẫn, ông có thể truy the các khuẩn lạc nhỏ xíu này với một dây bạch kim* vào một môi trường lỏng mới. Nhiễm truy the những mẻ nuôi cấy thu the khiết đó gây bệnh lao cho con chuột lang sau bốn tu the. Cuối cùng ông có thể công bố: "Các trực khuẩn hiện diện trong các mô bệnh lao không chỉ đơn thu the 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, r 'à nhiễm truy 'ền 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 Berlín có đặc ân biết đến khám phá xuất sắc này. Trong cuộc họp im lặng ngưỡng mộ, Paul Ehrlich sẽ nhớ lại: "buổi chi ều 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. Kọch đã bày ra trên bàn hơn 200 chế phẩm mô học

được nhuộm màu theo phương pháp của ông, cũng như các mẩu vĩ mô của bệnh lao hạt kê (lan tràn khắp bộ phận) gây ra cho động vật sau sự nhiễm truy an những mẻ nuôi cấy thu a 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 giễu như thế nào những công trình v ề bệnh than lúc trước. Tuy nhiên, ngày hôm sau bài thuyết trình vào bậc th ấy 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 v ề 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 v ềkhám phá này.

Trong công trình của ông v ềtrực khuẩn bệnh lao, Koch ghi chú là Jakob Henle (1809-1885), th ầy của ông, trong tác phẩm kinh điển in năm 1840 *Miasmen und Contagien*, đã công bố bốn yêu c ầu 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 thu ần khiết; 3/ Tái sinh sản bệnh này bằng mẻ nuôi cấy thu ần 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 v ề bệnh lao cũng như v ề bệnh than, đi ầu mà Henle đã không làm, bốn yêu c ầu đó nay được gọi là bốn định đ ề 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 v ề bệnh than, và chúng đã được Loeffler áp dụng và công bố đầy đủ trong công trình của ông v ề bệnh bạch h ầu năm 1883, trước khi Koch phát biểu nó rõ ràng vào năm 1884*!

Có rất nhi `àu tình huống mà bốn định đ`è 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 ph'àn cuối bài thuyết trình của mình, Koch nhấn mạnh tính tương đ'ông rất lớn giữa các trực khuẩn bệnh lao của người và của bò, và sự c'ân thiết của những phòng ngừa để tránh nhiễm qua thịt và sữa. Sau này, ông trở lại, một cách sai l'âm, với kết luận này, và nó sẽ gây cho ông nhi ều vấn đ'ề.

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 thèm 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 đ`âu 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 cám ơn con đã gửi những bông hoa đẹp trong lá thư vừa r ồi, nhưng bố bận tất bật trong hai tu ần 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 nhi ều 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 v ề các vi khuẩn cho hoàng tử, cho thái công xứ Baden, cho vua và hoàng hậu xứ Sachsen và cho nhi ều nhân vật hoàng gia khác [...].

Bố của con gái."

Ông kết bức thư bằng việc viết rằng với rất nhi ều người tên ông đ ồng nghĩa với vi khuẩn học! Ông đã thành bất tử! Tuy nhiên ông không thể quên kình 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 àu 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 nhi àu, ông giữ lại những nhận xét của mình, với các câu trả lời ông tích giữ suốt những tháng dài, và bắt đ àu viết bài diễn văn tràng giang mà ph àn lớn dành để phá tan những phủ nhận của Koch. Và gia đình không nên phi àn nhiễu ông đi dao theo lê 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 ngh'ê 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 đỗi 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 đô sắt tây. Trời ơi! Đ ầy 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 đ ầu 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 đ ầu."

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. Vả lại vợ ch ồng Pasteur vừa thấy ông trong phòng ăn. Họ gặp nhau, nhưng họ có chào nhau không? Sáng hôm m ồng 5, v ề ph ần Pasteur là "tắm rửa, chải đ ầu, tỉa râu, cắt móng tay móng chân, và đi thăm thú", r ồi 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 chi ầu, 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. Khỏi c ần phải tả diện mạo của nhà bác học này. Ông thuộc lòng đ ề tài của ông; ông thuyết trình v ềnó với sự đi ần tĩnh và sáng suốt của một chuyên gia và sự hăng hái của một nghệ sĩ. Chủ đ ề 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 truy ền 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 v'è công trình g'àn 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 chi ầu hướng này, sẽ có nhi ầu những hy vọng lớn lao nhất." Koch và giáo sư Lichtheim, bạn ông, ng ầ ở những hàng ghế đầu tiên, đối diện với diễn giả. Koch, mục kỉnh gọng vàng, ng ầ nghe dửng dưng. Vũ khí đã được giương lên rầ, cuộc tấn công bắt đầu.

"Dù sự thật đã được chứng minh công nhiên, nó cũng không có quy ền 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 đi ều 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 thu ền khiết; rằng ông không biết là công trình của ông có tránh khỏi gây ra các lỗi lền 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 thình thịch."

Pasteur: "Các môn đ'ô 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 v ề sự thu àn khiết của các mẻ nuôi cấy là sư 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 đi àu 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 nghiêm của Gaffky, những mẻ nuôi cấy có một hoạt động không chắc chắn, 'một sự giảm độc lực của vi rút', {vì} bao giờ cũng có sư pha lẫn của những thể hữu cơ rất giống, sinh trưởng nhanh, nhưng không gây bênh." Tuy nhiên ông Loeffler khoan dung hơn vị th'ây ông và đ'ông nghiệp, ông ta vinh danh tôi với việc nói rằng ông sẵn sàng tin là những mẻ nuôi cấy của tôi thu an khiết. Nhưng chẳng phải người ta biết, theo suy tư của ông, đi àu gì hẳn đã đưa tôi vào Tầm lẫn? Sự pha lẫn của các mẻ nuôi cấy của tôi bắt đ`àu 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 m'àn; chẳng lẽ một m'àn không thể bám vào kim dùng để tiêm chủng, xâm nhập vào trong bình c'âu, nhất là ta phải kiểm tra thường xuyên độc lực của các mẻ nuôi cấy?" Đó là đi ều tôi phải chấp nhận v ềsư giảm độc lực vi rút bênh dịch tả của gà. Chưa hết: khi tôi tưởng có trong tay những con gà được tiêm chủng, tác giả tưởng là tôi đã chon, 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 nhi ều ti ền. 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 v'ê chương trình của hội nghị là ông Pasteur sẽ phát biểu bữa nay v'ê sự giảm độc lực của các vi rút, tôi đến buổi họp với hy vọng là học được vài sự kiện mới v'ê một đ'è 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 c'ân thiết phải trả lời những tấn công của ông Pasteur ở đây, vì hai lý do: trước hết là những điểm bất đ 'ông 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 đ 'ài 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 đi ềm tĩnh, đáp lại sự bực dọc của Pasteur, ông nói là ông không đi tìm kiếm sự đụng độ, nhưng, v`ê 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 b ồn ch ồn khác thường, bộc lộ thiếu kiên nhẫn, tìm cách ngăn lời phát biểu của diễn giả, tỏ vẻ ngạc nhiên r ồi 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 nhi ều l`ân nói đến tuyển 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 v ề Berne ngày hôm sau, thuật lại, "hơi bối rối, chuyện l`ân lẫn của họ và thú nhận là sự xen ngang của họ hôm trước thật tai hại và vụng v ề"

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 nhã 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 dặn trận mạc đã lèo lái nhi ều cuộc tranh luận chống lại nhưng người phản biện ông. Pasteur là một nhà hùng biện xuất chúng, người mà vào nhi ều dịp, nhất là ở Viện Hàn lâm Khoa học, cho thấy khả năng đánh đổ đối thủ của mình, tạo những tiếng vỗ tay vang r ền 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 lac. 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 v ềnhững 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. R 'ài 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 đống những l àn lẫn và thiếu kinh nghiêm 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 v`êGenève. Thuillier

sẽ thuật lại cho ông. Mọi việc đ`àu 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 *tò Le Temps* không?... Khá g`ân đây, ngày 13, cha nghĩ vậy, hoặc có lẽ đúng hơn là ngày 14 có một bài viết [...] v`êhội 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 đi ầu mà cha mong muốn."

Cuộc tranh cãi ở Genève đã được đưa ra chốn công công 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 đinamít. Sư dữ dôi của các cuộc tấn công lên đến đỉnh điểm. "Tôi chắc chắn là tôi sẽ được biết những sư kiên quan trong mới về kỹ thuật của sư giảm độc lực của trưc khuẩn của bênh than [...], nhưng không nghe thấy nói gì v'ề chuyên đó trong hôi nghị. Tất cả những gì được nghe thấy là vài điểm mới v ề bênh dịch tả của gà và vài chi tiết v ề bênh dại. V ề chủ đ ề bênh than, tất cả những gì mà chúng tôi nghe thấy là những kết quả hoàn toàn không đáng quan tâm v ề hàng ngàn đông vật được nhiễm truy ền [...] tất cả chỉ được dùng làm cái cớ cho một cuộc luận chiến dữ dôi 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 sư phê phán ấy. Ông Pasteur hài lòng với những phát biểu chung chung mà đương nhiên không thay đổi gì được bản thân sư 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 v ề những quá trình bệnh học và v ề 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 thinh lặng 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 m ần gây bệnh có thể mất độc lực và có thể truy ần cho thế hệ sau, mà không chuyển thành một sự thay đổi có thể nhân ra được trong các đặc điểm hình thái học.

Giọng diễn tả thật có ý nghĩa. Koch bực 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 cu 'cng nộ 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 scienti fique* {Tạp chí Khoa học}. Ngay từ đ`ài là tấn công: "Tôi không đem lại, ông nói vậy, trong hội nghị Genève, một đi 'ài 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 đi ều kiện cho sự giảm độc lực của chúng, thay đổi theo những đặc tính riêng của chúng, tất cả những đi ều này dường như chẳng có gì mới mẻ theo con mắt của ông!" R ềi 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 đ'ề ngày 12 tháng 11 năm 1880, Pasteur thú nhận: "Khi một đi ều 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 c n 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 đầi 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 nhi ều năm sau khi chúng đã được hình thành.

Thưa ông, tại sao ông lại giấu những đi ều đó trong báo cáo đ ều tiên của ông? Phải chẳng ông nói là không biết đến sự t ền tại của tác phẩm của tôi v ề 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 nhiều 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 l'âm" theo sau một h'à tưởng dài 20 trang v'è các công trình của ông, cái nhắc lại rằng: "Từ thời xa xưa, tất cả moi người, nhất là những người miệt mài với ngh ềy khoa, đã gắn hai hiện tượng tự nhiên quan trọng hàng đ'ài: bệnh tật hay cơn sốt với sự lên men." Thế mà chính là ông, Pasteur, đã chứng minh là những sư 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. R'à giống như thích thú, ông nói tiếp: "Tôi xin phép ông dông dài một chút. Khi tôi đ'ècập, 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 t cn tại, vì nghiên cứu đ'àu 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 thu àn khiết, với những môi trường thích hợp, thật ra có lấy đó làm chuyên vui chẳng, hẳn vậy, khi ông khinh suất tố cáo là tôi không biết cách làm ra các mẻ nuôi cấy thu ần khiết!" Và ông nhắc lại vai trò mà ông đã giữ khi ông truy ên cảm hứng cho Davaine và Lister.

Sau cùng Pasteur chú tâm vào chứng minh là những chống đối đối với lý thuyết v`êcác m`âm được áp dụng vào các bệnh truy an nhiễm vẫn t an 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 truy an bênh than bằng máu mà trong đó moi vi khuẩn bị tiêu diệt bằng

ôxy nén r'ài. 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 đ'àng 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 nhi ều nghiên cúu, như là h 'àng tâm của mọi tranh cãi."

Với trận đòn liên h'à kỳ trận này, một mặt, Pasteur tái khẳng định rằng chính ông là người, qua nghiên cứu về những sư lên men, sáng lập lý thuyết về các mầm, bao gồm cả ứng dụng của nó vào các bệnh truyền nhiễm, và mặt khác, rằng các công trình của Koch v`ê bệnh căn học của bênh than là không thuyết phục, do đó c'ân thiết để ông phải đưa ra các lập luận quyết định v ề chủ đ ề này. Kết luận có sắc thái ôn hòa hơn nhưng vẫn kiên quyết: "Tóm lại, thưa ông, nếu bỏ qua một bên sư không chính xác hiển nhiên trong những trích dẫn và những phán xét của ông, tôi đánh giá chỉ có một đi àu đáng ghi nhận trong cuốn sách mỏng của ông: ông bị bó buôc, sau khi đã không đánh giá đúng, phải ca tung khám phá về sư giảm độc lực của vi rút. [...] Ngay từ bây giờ, những kết quả đ`âi tiên đã gặt hái được trong năm đ`ài tiên áp dung 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 sư thành công của nó. Tôi chờ đơi với tin tưởng vào những hệ quả mà phương pháp v'è sư giảm độc lưc các vi rút này nắm giữ nhằm giúp nhân loại trong cuộc chiến đấu chống lại các bệnh đang vây lấy nó." Một sư hiệu chỉnh mà ông tưởng là cuối cùng.

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

cạnh dân tộc chủ nghĩa của sự hi ềm 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 thu ần 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 thu ần khiết đầu tiên của môt 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 ngây thơ? - ông khẳng định: "Những lời phê phán đã xa xôi r 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* {Tu ần lễ Y khoa} tháng 8 năm 1887. Ông đã nói từ nhi ầu năm trước v egiá 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 đ ề, 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 đ ều tự đặt ra.*"

Tiêm chủng bệnh than được lan truy ền rất chậm ở Đức. Năm 1888, trong ghi chép biên niên của Recueil de médecine vétérinaire đ'ề 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 đi àu 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. Đi àu 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 truy àn 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." Nhi ều 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 đ ầu 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 s'ài thảm, bệnh dịch tả chỉ rời cái nôi Ấn Độ từ đ'ài thế kỷ XIX để lan qua châu Âu là nơi chưa h'ẽ biết v'ề nó, ngoại trừ qua những câu chuyện của các nhà du hành. Sự lan truy ền của nó chủ yếu theo sự di chuyển của con người. Mọi cuộc di chuyển đông người đ'ài 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 nhi ều đợt, và được đánh dấu bởi một điểm đặc biệt: nó hoành hành qua các đơt dịch nhanh như sét đánh.

Đại dịch đ`âi 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 n'ê vào năm 1832: trong 945.698 cư dân (toàn bộ dân số Paris thời đó), 18.402 người chết, hay 23°/oo*. 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 ph'ân vào sự phát tán ấy.

Theo một số thống kê khác, dân số Paris vào đ'ài 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, đ'àu 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 r'ài 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 đ`âu tiên đột ngột xuất hiện gây bất ngờ cho giới bác sĩ và nhà c`âm quy ần. Sự l'âm lẫn phổ biến v`ê ngu ần 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 thu ần là "viêm" thôi. Những sự đi ầu trị được đ`ê xuất gây nhi ầu 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 ngu ồn nước uống. Năm 1848, Virchow thấy trong phân bệnh nhân bệnh dịch tả có nhi ều phẩy khuẩn, nhưng ông không rút ra suy luận nào hết.

Filippo Pacini trở lại mô tả chính xác đ`ài tiên v`ê m`àn {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 nhi ều năm.

Về vai trò của nước trong sự lây truy ền, bị nghi ngờ từ những năm 1830, được bác sĩ người Anh John Snow mạnh mẽ đ ềnghị, khi đợt dịch tả hoành hành ở Londres năm 1854. Rất ngạc nhiên v ềtỷ lệ tử vong cao trong khu phố Soho, ông nghiên cứu kỹ lưỡng bản đ ồ chi tiết của quận. Ông nhận xét là tất cả gia đình bị nhiễm bệnh đ ều 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 truy ền qua nước vẫn bị tranh cãi mạnh ở thời đó, nhất là ngu ền 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 m`âm của căn bệnh. Không khí không mang theo các m`âm.

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 đồng bằng bị nhiễm bênh. 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 v ề phía tây, còn Caire (Cairo) cách 200km v ề 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 đơt dịch tả g`ân nhất, khoa học đã có vài tiến bộ liên quan đến bệnh căn học của một số bệnh có thể lây truy ên. Có thể có lý do để nỗ lực ứng dungnhững quan điểm mới mà các nghiên cứu này đ'ề xuất cho bênh dịch tả chăng?" Ủy ban Cố vấn v èvê sinh được thăm dò ý kiến và đ ng ý, ủy thác cho Pasteur gửi một đoàn công tác và đoàn này ngay lập tức huy đông nhóm các nhà nghiên cứu trẻ của ông vốn rất thành thạo v ềnghiên cứu các vi sinh vật và các bênh lây nhiễm, "có thể xem là [người] có tri thức và [sư] tận tâm." Ông đ'è nghị Roux và Thuillier, đã được nhận vào phòng thí nghiêm của ông, bác sĩ Straus, bác sĩ các bênh viên, thạc sĩ khoa dược và Nocard, giáo sư bênh hoc ở Trường Alfort. Pasteur tiếp tục nói trong ghi chú: "Đi àu phải làm bây giờ, để trả lời các mối quan tâm của khoa học, là tìm kiếm nguyên nhân gốc rễ của tai hoa. Và tình trạng kiến thức hiên tại của chúng ta buộc tập trung chú ý vào sư t 'cn 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 bênh dịch tả, từ triệu chứng cho đến cách bệnh lan truy en. Xác định được vi sinh vật đó sẽ quyết định nhanh chóng tất cả vấn đề về các biên pháp phải thi hành để ngăn ngừa ác bệnh đang hoành hành và có thể gợi ý những phương pháp đi ều trị học mới." Đó là kế hoạch nghiên cứu.

Một mối quan tâm chi phối tâm trí Pasteur, đó là bảo vệ "các sứ th`àn" 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.

Moi việc đã sẵn sàng chưa? Trừ một chi tiết, thiếu ti ên, tuy bộ trưởng đã đ'è nghị một dư án tín dung 50.000 phò- răng... nhưng chậm trễ. Ngày 31 tháng 7, Pasteur thông báo cho Bộ nỗi lo lắng của mình trộn với tinh th'àn ái quốc: "Tôi đã cho họ [những người mang sứ mênh] biết là họ phải sẵn sàng rời Paris càng sớm càng tốt. Có khẩn cấp đấy: Các ủy ban ngoại quốc đã lên đường rầ... Đó là lợi ích và cho danh dư 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. L'ân này, mọi việc có vẻ suôn sẻ. Nhưng những thâm cung bí sử của chính quy 'ên trì hoãn chuyến đi. Không kể đến những âm mưu đen tối của các bác sĩ trong hành 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 bực tức với quyết định đó, yêu c'âi 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 đ'ề nghị của tôi, chính phủ đã gửi đi bốn người. [...] những nước khác đã noi gương chúng ta ngay và tôi hy vong là {từ} đà nhiệt tình khởi đ`âu này, sau này người ta sẽ nghĩ tới những chuyển viễn chinh tương tư cho bênh dịch hạch, bênh sốt vàng {da} và các bênh dịch hạch của đông 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 đ`ài 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 đi ài kiện tốt nhất.

Thật ra, gửi các đoàn bác sĩ và những nhà khoa học đến nơi có dịch l'ân này là một sự kiện lớn đ'ài 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 c'âi.

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 trọn hai tập của tôi về bệnh của con tằm tơ. Bênh dịch tả phải có nhi ầu điểm tương đồng với bênh tằm gai

và bệnh tằm bủng." Pasteur không sai v ề vấn đ ề bệnh tằm bủng, như người ta thấy trong bệnh dịch tả, là một bệnh truy ền {đường} phân-miệng.

Những người mang sứ mệnh răm rắp nghe theo những chỉ dẫn của vị th ầy, họ tìm thể hữu cơ gây bệnh trong máu, trong phân, họ nuôi cấy và nhiễm truy ền cho nhi ều động vật khác nhau để gây lại căn bệnh... Từ Arbois, {nơi ông} tuân giữ các tu ần 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 ky khí. Bức điện tiếp theo làm tiêu tan mọi hy vọng của ông. Họ không truy ền 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 đ ềtài nghiên cứu, trong lúc đơi chờ trở v ề 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 xỉu: "Với Thuillier, khoa học mất đi một trong những đại diện can đảm và cũng mất đi ti ần đ ồ xán lạn của mình. Tôi mất một môn đ ồkhả 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 tínđã cho th ầy biết tai họa khủng khiếp giáng xuống chúng tôi như sấm sét. Thuillier và Nocard đến Tantah vào thứ sáu ngày 14 để tham dự khám nghiệm mổ tử thi bò chết vì bệnh dịch hạch bò; họ trở v ề vào ngày thứ bẩy 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 l ần, buổi chi ầu chúng tôi làm chuyến đi dạo

bằng xe. Anh ấy ăn bữa chi ều ngon lành, đi nằm vào 10 giờ 30. Anh ấy nhanh chóng rơi vào giấc ngủ. Vào 3 giờ sáng, anh ấy đi c ầu 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 bê anh ấy vào giường; mặt anh trắng bệch và vã m ồhôi, bàn tay lạnh ngắt như người bị ngất. Mới đ ầu chúng tôi tưởng là chứng khó tiêu. Anh h ầi lại nhanh chóng, uống một chút dung dịch có thuốc phiện r ầi ngủ.

Tôi nghỉ trên một cái ghế dài trong phòng anh ấy. Anh tiêu chảy nhi ều vào 5 giờ sáng. Tôi đặt anh ấy nằm; anh nôn sạch tất cả đ ồăn bữa ăn chi ều hôm qua. R ềi, 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 đ ều d ền dập. Dù có dùng thuốc mạnh nhất, vào 8 giờ, có thể coi là anh ấy chết như r ềi. 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 đ`âu 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 đ`âu 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 tu ần hoàn chỉ duy trì được bằng các mũi tiêm ê-te và sâm banh: Có những nét đặc trưng nhưng dáng dấp không có vẻ là bệnh dịch tả cho lắm.

Bệnh dịch tả không đi kèm với sốt. Trong các bệnh truy ền 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 săn sóc của chúng tôi.

Qua những gì th'ây cảm nhận, th'ây sẽ đoán được nỗi đau của chúng tôi.

Ki àu 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 chi ầu 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 c'âm một góc tấm vải phủ áo quan. Chúng tôi lưu xác người đ'ông 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 v'ê Pháp, khi đã đủ theo các thời hạn bó buộc đã được quy định: ở Ai Cập, thời hạn là một năm.

Ki à dân Pháp muốn dựng một công trình để tưởng niệm Louis Thuillier.

Thưa th'ây, vị th'ây quý mến, còn biết bao đi ầu khác muốn nói nữa với th'ây: tường thuật những sự cố đau bu ần xảy đến d'ân dập mau chóng ấy sẽ chiếm nhi ầu trang giấy. Không ai hiểu được đi ầu gì trong tai họa này. Từ h'ài mười lăm ngày chúng tôi không thấy một bệnh nhân bệnh dịch tả nào. Chúng tôi bắt đ'àu quan tâm đến bệnh dịch hạch bò.

Trong tất cả mọi người chúng tôi, Thuillier là tuân giữ nhất với những phòng ngừa. Anh chi li tỉ mỉ 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 th'ây hãy tin vào lòng kính yêu của chúng tôi."

Ở Amiens, gia đình của Thuillier, khá nghèo khó, đã hy sinh nhi ều 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 đ ò 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 đ ày 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 nhi ầu 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 đ`âu 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 truy ền 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 đơi các nhà chức trách Đức cho phép chuyển đi đó, Koch đi thăm Hạ Ai Cập trong một chuyển đi nửa khoa học nửa du lịch, ông chia sẻ những ấn tương của mình với Emmy và con gái, ông tả cho ho những đặc sắc của xứ này. Ông viết cho Emmy: "Buổi chi à, bọn anh thường xuống bãi biển. Bọn anh cưỡi lừa và chạy đua cho vui, những người hướng dẫn Á Rập theo sau. Khi tới vách đá bị sóng biển dôi vào, bon anh thưởng thức các món ăn và đ ouống đem theo. Tất cả moi sư đó dưới ánh trăng đẹp! Bon anh cũng đi thuy ên bu ôm trong vịnh và nghĩ sẽ đến Caire vài ngày để chiếm ngưỡng kim tư 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 mô trên lưng con lạc đà một bướu: "Đó là một chuyển đi chơi rất khó chịu, con lạc đà lắc lư và lảo đảo trong khi bố bám chặt để không ngã. Chòng chành như con tàu nhỏ trong bão lớn! Cho nên từ nay bố chỉ lên lưng một con vật dễ bảo như con ngưa. 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 v ềhiệu 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 v ề những chất sát khuẩn, ông mảa 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

chuyển 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 m'âm {bệnh}.

Vào giữa tháng 10, giấy phép của Bô Nôi vu có trong túi, Koch lên tàu, hướng đến đồng bằng sông Hằng, cái nôi của bênh dịch tả. Ông đặt chân đến Calcutta vào ngày 11 tháng 12 năm 1883, ngày sinh nhật 1 ân 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 đi ều kiên làm việc tốt, có nước sinh hoạt, khí ga, và các ca bệnh dịch tả nhi ều vô kể. Họ nhanh chóng bắt tay vào công việc, họ liên tuc {thực hiện} khám nghiệm tử thi, các quan sát dưới kính hiển vi, phân tích sinh học của các m'ầm. Ba tu ần làm việc cật lực, Kọch gửi Bô Nôi vụ báo cáo đ`âi 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 bênh nhân của bênh dịch tả chính là tác nhân gây bênh của bênh dịch tả." Ông có thể xác định được những đặc điểm của nó vốn phân biệt nó với các vi khuẩn khác: "Trưc 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 thu an khiết, nó thậm chí có thể có hình chữ S. Nó rất di đông." Trưc 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 đ àu có dạng đặc chắc, sau lan d àn d an 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 bênh nhân bênh dịch tả. "Trong moi trường hợp, trưc khuẩn phẩy và chỉ có trực khuẩn phẩy đã được tìm thấy."

Tuy nhiên, một bóng mở {phủ} trên kết luận đep 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 tuôt khỏi tay ông, ông tiến hành các nghiên cứu dịch tễ học để làm sáng tỏ các phương thức lây truy ên. Trong các dữ liêu thu được, vai trò của nước tỏ ra quan trong bậc nhất. Đã có r 'à, một nghiên cứu thống kê đ 'àu tiên, một quan sát đ 'àu tiên, ở Calcutta, ngu 'ân 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 qu'àn áo của bênh nhân và những người chết giặt giũ trong những bể nước này gây nhiễm {bênh} ra chung quanh. Koch cho thấy rõ là trưc khuẩn có trong nước bị nhiễm bẩn, sau cùng ông đã có chứng cứ chắc chắn là trực khuẩn phẩy là tác nhân bênh 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 đ'ênghị, 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 tu ần, 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 n'ề, 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 ngu ồn gốc của các quy định v ề 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 mồng 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 ều làm vui lòng Emmy, người đã từ lâu vật lộn với lương còm.

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 m`ân không phải là nguyên nhân duy nhất của bệnh, mà bệnh nhất thiết bắt ngu cân từ các đi àu kiện của môi trường. Vì vậy Koch, trên đường từ Calcutta v ề, 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 nhi ều 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 truy ền. Vài năm sau (1892), ông muốn chứng minh trong một vụ dàn cảnh khiêu khích khi ông uống trước mặt công chúng một cốc nước có đ ầy phẩy 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 phẩy khuẩn bệnh dịch tả, thí nghiệm này được làm lại ở phòng thí nghiệm của Metchnikoff, không gây ngạc nhiên, nhất là phẩy khuẩn này đặc biệt nhạy cảm với axit của dạ dày.

Nghi ngờ là động cơ chính của ông, ph'ân khác là hoài nghi v'ê việc xác định trực khuẩn bệnh dịch tả, dĩ nhiên... là Pasteur. Người ta có thể phán đoán được đi ầu 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 v ề 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 ngu ần truy ền nhiễm. Do đó nước đã dùng để giặt qu ần áo các bệnh nhân bênh dịch tả được đổ vào cống rãnh mà không có sư 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 ph ng 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 đ`ề "Sự việc ông Koch", khẳng định "chính là do yêu c'ài của chính phủ Pháp, Koch đến Toulon. Vì những kết quả tiêu cực của ủy ban bênh 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 tò báo Đức này nổi tiếng là hay bịa đặt tin tức, ho nhấn mạnh: "không thể chấp nhận là chính phủ Pháp đã giao nhiệm vu cho một nhà bác học Phổ dù ông ta có uy tín khoa học chẳng nữa. Nước Pháp được danh dư 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 viên y khoa hàng đ`àu ngay cả dưới con mắt người ngoại quốc, không c`àn đến trí thông minh của một nhà bác học Đức, vào ngh ề khi Pasteur đã có quá trình hai mươi năm công tác và khám phá trong thế giới vi mô." Chủ nghĩa dân tôc quá mẫn 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 nhần 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 'àn ào chung quanh người này, tất cả việc đó đ'àu 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 r 'à." 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 v è sự chuẩn bị và quan sát với những ống máu mà ông gửi cho ho.

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 bầy 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 truy ền 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 đầu không thành công trong việc truy ền được bệnh dịch tả cho động vật và như vậy vẫn là đi ều 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 truy ền 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 sư

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 để 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, th`ân dân của ngài không phải là vật thí nghiệm!

Vì không có khả năng truy ền bệnh cho động vật, sự hoài nghi kéo dài v ề việc xác định trực khuẩn bệnh dịch tả. Nhi ều nhà nghiên cứu lao vào vấn đ ề 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 truy ền 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 g ần đây ở Haiti chứng minh cho đi ều 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 nhi ều 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 đ àu tiên ở châu Âu - ông không dám nhập từ Ấn Độ! - mà còn đ ènghị 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 bực tức, bệnh dịch tả thật không đem lại cho ông thành công. Jules Ferry, Bộ trưởng Bộ Ngoại giao, gắn 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 đắng cay của ông khi ông đến tham dự Hội nghị Y khoa Quốc tế ở Copenhague ngày 4 tháng 8 năm 1884. Dịp này cho ông lấy lại uy thế trong cộng đ 'âng khoa học. Ông không thể nhịn được việc lưu ý (mỉa mai hay là kẻ cả?): "Virchow sẽ phát biểu đ'àu tiên trong phiên họp toàn thể. Đó đượccoi như là một sự đ'àn 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 đ'àu tiên. Tôi nói với ngài chủ tịch rằng ông không c'àn phải xin lỗi tôi chút nào, rằng tôi không chấp nhất đến ưu tiên và nghi lễ*. Hy vọng bệnh dại sẽ trả lại vị thế của chúng tôi." Và ông chỉ chuyên trình bày các nghiên cứu của ông v'ề tiêm chủng chống bệnh dại. Quên đi, bệnh dịch tả!

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

Diễn văn của ông mở đ`âi bằng những lời mà ta có thể đánh giá được t`âm quan trong của nó trong bối cảnh cạnh tranh Pháp-Đức căng thẳng:

"Qua sư hiện diên 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 hoc bao g'âm toàn bô 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 vong thấy tổ quốc mà ông thuộc v'ề giành được hay vẫn chiếm giữ vị thế của nó đẩy ông ta vào những nhiêm vu khó khăn nhưng vẻ vang cho tri thức, những cuộc chinh phục đích thực và b en vững. Khi ấy, nhân loại sẽ hưởng lợi từ những lao đông đó vốn là đi ầu đang đến với nhân loại từ moi phía. Nhân loại so sánh, chon lưa, và tư mình chiếm lấy, với sư hãnh diên, tất cả những vinh quang {của các} quốc gia. Quý vị, những người đại diên 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 ni êm tư hào của tổ quốc của quý vị, quý vị có thể hãnh diên 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 dại sẽ trả lại vị thế của chúng tôi ", Pasteur đã phát biểu như vậy trước Hội nghị Copenhague. Đúng vậy, bệnh dại đã trả lại vị thế cho ông.

Chương 14



Bệnh dại

Wollstein, vô danh, phòng thí nghiệm nhỏ bé, cô lập, các khó khăn v ềtài 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 v ề sau thành nổi tiếng nhất trong các nhà bác học Đức. Ông vang danh trên thế giới.

Vóc người trung bình, trán cao và h'âu như hói hết nhưng râu rậm, một gương mặt đẹp đ'ây 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 suyển. Từ tháng 7 năm 1884, ông hoàn chỉnh những báo cáo đã viết v'ề bệnh dịch tả thành cuốn *Những bài giảng về bệnh dịch tả* {Mitteilungen über die Cholera}. Bắt đ'âu 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 ni 'ân nở 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 ều tra thực địa v ề vê sinh bao g ồm các chuyển đi

thăm các cơ sở phường xã. Với rất nhi ầu hoạt động đó, ông ph ần nào sao lãng các nghiên cứu riêng của mình. Tuy vậy danh tiếng của ông lôi cuốn nhi ầu 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 l'ần đ'ài 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 gợi lên những hình ảnh của huy ền thoại, những bệnh nhân hung tợn, gây kinh hoảng cho người chung quanh, bị trói và hét hò, hoặc bị nghẹt thở giữa hai tấm m ền." Bệnh có thể lây truy ền này phải do một vi sinh vật gây ra, đó là đi àu 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 th ền kinh của các động vật bị bệnh, đi ều mà ông xác nhận bằng cách truy ền 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 huy ền phù, dịch chứa các chất không hòa tan; moelle épinière là tủy cột sống. Vi rút dại tập trung ở tế bào th ần kinh nên người ta lấy dịch nghi ền 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 l'ân đ'ài 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 đ`ài 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 `ôn vi rút và từ ngu `ôn này bệnh dại có thể truy `ôn cho một con thỏ khác. Tủy cột sống của một con thỏ chết vì bệnh dại coi như là một mẻ nuôi cấy vi rút.

Năm 1879, Pierre-Victor Galtier, giáo sư Trường Thú y ở Lyon viết: "Bệnh dại của chó có thể truy 'ên 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 v ềcác 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 d'ân d'ân. 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 tu ần. Nỗ lực đạt được sự miễn dịch chống bệnh dại, Pasteur tiêm vào những con chó, đ'âu tiên là tủy đã hoàn toàn mất độc lực của nó r'ài, l'ân 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 nhi àu l'ân, 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 truy àn 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 đ`âu năm 1885, Pasteur nghĩ là thời điểm cho thử nghiệm như vậy g`ân đến r`ã. 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 g`ân 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 qu'ân, quật ngã và có thể đã ăn nghiến thằng bé nếu không có người thợ n'ề 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 truy ền thuyết thường được kể đó là khi quân Đức xâm chiếm nước Pháp đã đòi mở cửa h ần mộ của Pasteur trong Viện Pasteur, Meister khi đó đã tự sát để không phải làm đi ều đó với ân nhân của mình! Nhưng đi ều này, theo nhi ều ngu ền 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 d`ân 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 đi ầu 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 truy ền 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 đi ều trị nhắm đến tăng tốc độ nhanh hơn con vi rút mà có thể đã bắt đ`âu đi từ những vết cắn đến não thằng 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 đ'âu khuyên là áp dụng đi àu trị chống bệnh dại, Pasteur hành động. Grancher thực hiện mũi tiêm đ'âu tiên vào ngày 6 tháng 7. Cái tủy {dùng} nhiễm truy àn đ'âu tiên là cái tủy cũ nhất, do đó là yếu nhất: nó đang khô đi từ mười bốn ngày nay. Sau đó mỗi ngày đ'àu có những mũi tiêm các tủy bệnh dại, càng ngày càng ít được giảm độc lực. Tủy được nhiễm truy àn càng mạnh độc lực, Pasteur càng lo lắng. Đi àu trị kéo dài mười một ngày và Meister được nhiễm truy àn mười ba l'àn. Meister không mắc bệnh dại. Pasteur đã thành công. Tuy nhiên Pasteur tương đối giữ kín đáo v èthành công đ'àu tiên này, thực nghiệm đã được tiến hành ít nhi àu 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 ngh`ê 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 g`ân 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 thẳng 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 ầu trị đã thành công mỹ mãn với Joseph Meister. Một thành công mới.

L'ân này Pasteur không bỏ qua việc quảng cáo. Ông đảm bảo Jupille nhận được giải thưởng từ Viên Hàn lâm trao cho hành đông anh hùng của cậu. Sư phuc h'ời của cậu bé gây tiếng vang đến nỗi "những người bị cắn*" đổ xô tới phòng thí nghiệm phố Ulm. Đến đ`ài tháng 12 năm 1885, có 80 cuốc đi ều 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, ti 'ên du hành do báo New York Herald trả. Pasteur cứu được bon trẻ. Trong mấy tu ần li ền, cuộc phiêu lưu của nhóm trẻ được xuất hiện trên trang đ`àu các nhật báo Mỹ: đó là một quảng cáo vượt ngoài mong đơi cho Pasteur và những lý thuyết của ông. Vào tháng 3 năm 1886, đến lươt nước Nga mời goi 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 ho đã ở vào tình trạng đáng sơ. Pasteur áp dung đi à trị. 16 người trong bon ho sống sót và v ềxứ 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" đ`ông thời có nghĩa "kẻ say mê", tính từ là "say mê". (BT)

Thành công tiếp tục. Bất chấp những đi ều 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 truy ền 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 truy ần 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 bênh dai; đó là Viên 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 mi ần Alsace... nghĩa là người Đức từ năm 1871. Chúng ta hãy xem này. Ngày 22 tháng 8 năm 1885, ngay sau khi chích ngừa đ ầu 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 đ ầu tiên mắc bệnh dại được ngăn ngừa bênh dại sau khi bị cắn là người đến từ mi ần 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 ầu 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 v'è sức khỏe của cháu, báo tin nhà chức trách Đức đã làm một cuộc đi àu tra v'è 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 àu 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, v'è 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 àu tra?"

Cũng ngày hôm đó, trong một bức thư viết cho Joseph Meister: "Bác hiểu là các nhà chức trách Đức đã làm một đi ều tra rất nghiêm túc v ềvụ tai nạn của cháu vào ngày 4 tháng 7 năm vừa r ềi. Bác hiểu 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 ều 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 vắc xin của Pasteur sẽ kéo dài trong nhi ều 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 cám 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 nhiều là vu khống trong nhi ầu thứ khác. Tất cả chuyện đó không đáng chú ý chút nào."

Tình trạng cạnh tranh thường xuyên, xung đột ti ềm ẩn, làm phán đoán bị l'âm lạc. 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 truy ền nhiễm và giảng dạy, mở cửa vào tháng 11 năm 1888. Lễ khai trương, được cử hành với hiện diện của Tổng thống n'ên 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 th'ấy 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 v ètiêm chủng với các m'ân 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 ViệnPasteur 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 đ`ônhững chu ầng thú, công thức của các thuốc nhuộm, chi tiết của các chế phẩm môi trường nuôi cấy, và ghi lại trong một cuốn số, đúng là một điệp viên! Nhưng mà một điệp viên có tinh thần phê phán. Phần hai của bài giảng dành cho nghiên cứu vềnhững 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 v'ê "biến cố lớn" trong ngày, Hoàng để băng hà sẽ tu họp ngay buổi chi ều ấy "rất đông người ở Unter den Linden, đặc biệt rất nhi ều 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 h'êthay 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 v enhững nghiên cứu của ông mà Yersin vôi ghi ngay vào cuốn sổ của mình: "Ông ấy kể cho tôi nghe chuyên v ềnhững mẻ nuôi cấy {trưc khuẩn} bênh 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 {trưc khuẩn} bênh lao trên thạch trắng glixêrin, ông không thấy có thay đổi trong độc lực của các mẻ nuôi cấy." Trên đường v ề 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 Kọch. Ngày nay ông đứng cách xa thầy rồi và ông có phần tư do hơn trong các suy tư, ông bắt đ`ài thừa nhận rằng ở Pháp họ cũng làm vài công việc đáng chú ý. Đặc biết là ông tin vào hiệu lưc của các mũi tiêm chủng phòng bênh dại, một đi ều hiếm ở Đức." Tiếp xúc với các đ ồng nghiệp Đức sẽ có lợi. Trong hành lý, Yersin mang v ềnhi ều dòng vi sinh vật mà ông tiến hành nuôi cấy khi trở về "Có hơn 40 loài tất cả!" Óc bè phái ít đụng đến những người công tác hơn là các vị th'ày. Các trao đổi vẫn tiếp tục. Ngày 29 tháng 7, Yersin báo: "Tôi vừa nhận được từ Berlin mẻ nuôi cấy bênh lao mà tôi đã hỏi từ chủ nhật trước. Tôi sẽ nuôi cấy ngay {m ầm} mới và nhiễm truy ền vào những con chuốt 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, r ởi 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 v ề 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 t'ầm quan trọng lớn cho ti ền đ ồ Viện Pasteur, là v'ề 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 truy ền nhiễm của các vi sinh vật bằng cách ngấu nghiên chúng. Theo ông, những tế bào này, mà ông gọi là các thực bào, là thành ph ền của bạch c'ầi. 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 truy ền 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 v ề 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 đi ều chế viên và các học trò của ông. Sau khi thông báo v ề chuyển 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 nghiêm của Koch với đi ều chế viên chính của ông. Tôi thấy, ng ềi bên kính hiển vi, một người đàn ông đã đứng tuổi, nhưng không già. Ông h'àunhư hói g'ân hết đầu; bô râu rất rậm chưa bạc. Khuôn mặt đẹp của ông có nét nghiệm trang, g`an như kiêu kỳ. Với lòng hết sức cung kính, đi ều chế viên báo cho viện trưởng của ông là tôi có mặt ở buổi hen 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 cần. "Tôi đã nói với ông là sửa soạn những gì tôi c'ân cho các bài giảng chút nữa của tôi và tôi thấy thiếu nhi ầu đ 'ô 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 vôi 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 nhuôm màu tím trong khi nhuôm màu xanh lam tốt hơn?" Tôi giải thích lý do của tôi, đi àu không làm ông dịu đi 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 mếch lòng v'êlời nói và thái đô 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 hen 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 tư đồng thuận với ý kiến của tôi {giờ lại} đã đồng thanh với ông ây."

"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 v`êgiải phẫu tế vi {kính hiển

vi}, tôi là nhà vệ sinh học; vì vậy, tôi khá thờ ơ v`ê 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 đi àu 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 đ àu hoàn toàn được xóa bỏ [...]."

Nhưng, trong khi chờ đợi, Metchnikoff, người bị Koch ru ồng 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 v ề 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 vu của ghế giáo sư Vê sinh, r'à giám đốc, được Koch thực thi đã bó buộc ông trong vai trò nhà quản trị. Từ năm 1885, ông không làm thí nghiêm nữa, ông giám sát công việc, giao phó việc giảng day cho các phu tá. Nhiệt huyết nghiên cứu dường như đã tắt? Bất ngờ vào cuối năm 1889, Koch trở lại phòng thí nghiệm, ông tư nhốt mình, cấm cửa và tư tiến hành những việc bí ẩn. Việc đi ra đi vào, sư im lặng của ông, những con chuốt lang chết mà ông thải đi, không khỏi không gây ngạc nhiên cho những người chung quanh ông vốn đang vò đ ài bứt tai với nhi ài câu hỏi. Thái đô kỳ cuc 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 v ề các Khoa học Y khoa l'ân thứ mười khai mạc ở Berlin. Chính phủ muốn một đại hội nghị long trong, quy tu 8.000 người tham gia, những người của Hôi 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, bô trưởng Bô 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 đơi. Koch khởi đ'ài 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, r à ông đ ềcập vấn đ ềbệnh lao và kết thúc như sau:

"Tôi tìm thấy một số chất có năng lực ngăn cản sư phát triển của trực khuẩn bệnh lao trong ống thí nghiệm [...] nhưng không tác đồng với các đông 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 bênh lao. Những con chuột lang hấp thu các chất này đã miễn nhiễm trước sư nhiễm truy ên bênh lao; những con chuôt lang khác, đã bị nhiễm truy en trước đó và đang trong giai đoạn tiến triển của bệnh, thấy được thuyên giảm sau đi ều trị. Những thí nghiêm v ề bênh lao như vậy là, như những người đã từng tiến hành đ ầy đủ đ ều biết, rất lâu; như vậy, những thử nghiêm của tôi v ềnhững chất này chưa xong, tuy nó đã làm tôi bận tâm g`an một năm trời [...]. Vào lúc này tôi không muốn rút ra những kết luận khác từ các thí nghiêm này, nếu có thì chỉ là ta có thể làm cho các vi khuẩn gây bênh trong đông 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 truy ên nhiễm khác ở loài người [...]. Chỉ vì muc tiêu khích đông ngay từ bây giờ theo đuổi các thí nghiêm theo hướng đó mà, khác với thói quen của tôi, tôi thông báo về những thí nghiêm 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 đ`ông 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 đi ầu 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 nhi ầu!

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 đ`âu tiên của nó. Sự nhiệt tình của những người tham dự hội nghị đã lan ra cả nước, tràn qua biên giới. Nhi 'âu nhân vật cự phách hoan nghênh khám phá này, như Lister, như bác sĩ trứ danh người Mỹ Edward Livingston Trudeau, chuyên gia v 'ê 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 đống 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 sư đ 'âng thanh chúc mừng, có một điện tín của... Pasteur! Một điện tín chắc gây phi ên nhiệu cho ông không ít. Ông đoc nó {cho người khác viết} trong phòng làm việc của ông ở Viên Pasteur, nơi trưng ở một chỗ trang trong 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 hoa: "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 đ`àu ngón tay r`ài đưa tôi hoặc đặt qua một bên với vẻ khó chịu. Tuy vậy đi ều này không ngăn được ông chấp nhận đ'ề nghị của tôi gửi một bức điện với những lời khen ngợi Koch cho phát hiện của ông v'ê 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 Viên 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 tín viên ở Paris của một tờ báo Đức đã tả phản ứng của Pasteur v ề vấn đ ềnày ít lâu sau đó: "Ngày thứ hai có buổi họp hàng tu ần của Viện Hàn lâm Khoa học và dịp đó người ta bàn tán nhi ầu v ề 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 ầu đó 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 đ 'ông quản trị: "ông Pasteur phát biểu rằng khám phá g 'ân đây của ông Koch, v 'è vắc xin chống bệnh lao, sẽ h 'âu như chắc chắn dẫn Viện Pasteur [...] đến chế tạo vắc xin này. Vì vậy, ngay từ bây giờ ta phải tiên liệu các yêu c 'âu v 'ècơ 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" huy ền bí được coi là có thể chữa được bệnh lao lúc đ ầu được gọi là *bạch huyết Koch*. Vào tháng 2 năm 1891, người ta gọi nó là *tuberculin*. Cũng như "những người bị cắn" d'ền dập đến phố Ulm để chích vắc xin, đông bệnh nhân tới Berlin, bị th'ần dược thu hút. Mọi việc đ ầu tiến triển nhanh chóng, các thử nghiệm lâm sàng trên con người bắt đ ầu 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 huy ền bí để thí nghiệm. Koch đón trước mong ước của ông. "Thưa đ ềng nghiệp rất kính mến, ông đã có lòng tốt gửi điện tín chúc mừng tôi v ề 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 cùngchúc mừng tôi. Để biểu lộ lòng biết ơn của tôi nhi ều 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 nhi ều từ những trao đổi gay gắt ở Hội nghị Genève và mấy tháng sau đó! Chúng ta có thể suy luận là bằng chứng v èsự tin cậy này sẽ chấm dứt sự thù địch? Hay là Koch quá sung sướng với việc chiến thắng đối thủ truy ền 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 truy ền 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 Comil* của Khoa Y cũng nhận được hai lọ. Người Pháp được trang bị để thí nghiệm, không đ`ây ba tháng sau những áp dụng đ`âi 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 kiểu thức tăng dẫn sư nghi ngờ. Ông nhắc lại chất lỏng đã tác đông như thế nào: "Đi ều 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 àu có thể gây lo ngại làm mất mạng bênh 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 nghiệm trong đến nỗi có thể đi đến hủy hoại tại chỗ những ph'àn bị bệnh lao. Những hiện tượng tại chỗ theo sau việc tiêm chích tạo thành những sư kiên như thế là đi ều chúng ta chưa ghi nhận những loại tương tư. Ta có thể nói là thuốc mới này tác đông mạnh lên chính quá trình bênh lao, liêu 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 àu gì v ề mặt đó." Ông tiếp tục, nhấn mạnh: 'Trước hết thuốc này không diệt trực khuẩn; chúng kháng cư lại, chúng vẫn sống và có tiềm năng hoạt đông [...] Tôi biết là người ta nói nếu những trưc khuẩn không bị diệt, ít nhất nó đã bị biến đổi; người ta nói là chúng quản quại như trong một cơn hấp hối khó chịu, nhưng những sư kiên đó cho đến nay dường như là bịa đặt hoàn toàn; chẳng có một nhà quan sát nghiệm túc nào xác thực nó. Như vậy thuốc này không diệt con trưc khuẩn, nhưng chỉ tạm thời thay đổi các mô bệnh v ề 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 liêu tiêm chất lỏng này là một hành động chữa bệnh hay không, ngay nếu chúng ta đặt vào đi ều

kiên tốt nhất, nghĩa là một bệnh lao mới chóm." 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 bênh trên một diên 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 v'ệ các phản ứng, ông không tuyên bố có thể chữa khỏi bênh hay không. Các thí nghiêm mới rất g`ân đây, phải đơi chờ trước khi kết luận, "đừng có hăng tiết quá và nhớ một l'ân nữa là cái gì mới bao giờ cũng đẹp đẽ hơn nhi ài những gì đã được biết cho đến bây giờ." Hết lượt này đến lượt khác thận trong, miễn cưỡng, nặng n'ề, ông kết thúc với nhận xét lạc quan hơn, để ngỏ cho một vận may ở tương lai tuy có đi ều kiên: "Hiểu biết v ềcác tác đông 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 {c'àn} giải phẫu, vì đi àu đó, tác đông của nó có thể được hỗ trợ bằng hành đông giải phẫu." Thí du lao xương hay khớp.

Bất chấp những lời khen ngợi nịnh hót khám phá của Koch, những dè dặt của Cornil bắt đ`âu 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} đứa 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 giặng lên chung quanh hợp chất cấu thành bạch huyết làm nhi ều người rất khó chịu (Virchow, Roux, Metchnikoff,...). Những người thân cận tấn công ông mạnh mẽ, Huẹppe 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, v ềvắc 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 truy ền 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 mẻ nuôi cấy thu ền 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? Đi ầu này nảy sinh từ quan sát bất ngờ là những con chuột lang được nhiễm truy ền l'ần thứ hai với trực khuẩn sau nhiễm truy ền l'ần đ ầu 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 c ần 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 'âm 'âm nổi lên, kéo đến g'ân. Tới đ'àu tháng 1 năm 1891, một công bố của Virchow phá tan đi 'âu trị bằng tuberculin. Nếu khi nào nó không kích thích một bệnh lao ti 'ân ẩn, thuốc trị bách bệnh gây nặng hơn trong nhi 'âu trường hợp. 21 người tử vong vì bệnh lao dù có những chữa trị bằng tuberculin và *khám nghiệm tử thi* cho thấy họ đ'àu mắc vào một hình thức đặc biệt ác tính của bệnh, hình thức được gọi là "lao kê". Đi 'âu 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 g`ân 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 c`ân 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 đi ầu trị học có thể đong 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 đầu có một phản ứng với tuberculin khi nhiễm truy ần. Hiệu ứng này là kết quả của sự miễn dịch tế bào chống lại vi sinh vật này, đi ầu 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 nhi ầu 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 s`ân mày đay có qu`âng viêm đỏ lớn hơn 5mm. Kháng nguyên thử là thuốc men, nhị hoa. (BT)

Trong thời gian 1888-1893, đã bị phi ền 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 bu ền sâu sắc của ông. Biệt ly càng đau đớn hơn vì năm 1892, cặp vợ ch ềng 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 ch 'ông ngông cu 'ông của bà không nghi ngờ gì là có thể đã đ 'ôn bù lại sự cô đơn của bà và giữ gìn ràng buộc cặp vợ ch 'ông họ trong nhi 'ôu năm. Đó là không kể đến quỷ th 'ôn của tuổi h 'ôi xuân mà ông sẽ không cưỡng nổi. Và người sẽ, nếu c 'ân, làm hoen ố thêm hình ảnh của ông.

Hè năm 1889, ngay trước khi vào công việc về tuberculin, Koch mệt mỏi, chắc trần 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 truy 'ân thống, tất cả các nhân sĩ đ'àu phải được vẽ chân dung. Koch tuân theo tục lệ này và trong năm 1890, ông đến những buổi ng 'à 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 đ'àu còn kín đáo, sau đó d'ân 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 công.

Vào tháng 10 năm 1890, ít lâu sau công bố v ề khám phá phương thuốc chống bệnh lao, Bộ trưởng Bộ Giáo dục, theo yêu c ầu 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 v ề các bệnh

nhiễm truy ền 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 hoa. Hôn nhân của ông tan nát, quan hệ của ông với Hedwig gây cho ông nỗi ô nhuc h'ài như ở khắp nơi moi chốn. Quyết định trốn tránh b'àu không khí xấu này, ông đi nghỉ ở Ai Cập. Trong thời gian đó, xảy ra những tranh luận sóng gió v ề việc tài trợ viên 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 phế tích và cổ mộ, ông vẫn lo âu v ề những vấn đ'ệcòn nguyên đó: "Hedchen yêu dấu, anh trải qua những ngày tuyết vời ở Louxor. Những khoảnh khắc mới tuyệt diệu làm sao, và dưới b'âu trời xanh ngắt cười vang trên những cánh đ ồng xanh mướt của thương lưu sông Nil [...]. Anh đã trèo lên đến những nơi chỉ có đại bàng đến được, và từ trên cao anh phóng t'âm 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 tu an hay vài tháng, nhưng anh bị thu hút như đ au nam châm hướng v ephía 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 nhi `àu 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 phi en." Người lữ khách lo lắng v è việc tiếp nhận tuberculin của giới khoa học và những bấp bênh v è tài trợ cho viện tương lai của ông. Ông thốt ra tiếng gọi, một thỉnh nguyện: "Trong khi chờ đơi, xin em hãy viết thư cho anh. Nói cho anh biết em suy

nghĩ gì v`ê 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 thuế dài hạn ghế bành hàng đ'âu của rạp Lessingtheater để chiếm ngắm g`ân 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 l'ân 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 phơi mặt một l'ân nữa. Ông phải chịu đưng những kích đông của các cư dân thành phố Clausthal, đến nỗi họ bứng cả tấm bảng kỷ niệm đang trang trí ngôi nhà ông chào đời! Theo Metchnikoff, năm 1892, trong hôi nghị các bác sĩ Đức, "cuốc 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 nghiệm trong nhất, và chuyện lạ của ông gây chú ý cho các giáo sư hơn tất thảy các thông báo trong hội thảo nhi ều"! và nếu Koch không bao giờ trở thành Robert von* Koch, ph'an lớn cũng do vu ly dị của ông và do nhân thân của bà vơ thứ hai của ông. Tuy vậy hôn nhân này rất hạnh phúc. Bà Koch thứ hai, người hiểu đam mê khoa học khích lệ ch 'âng mình, không bao giờ rời ông, thậm chí theo ông đến h'ài 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 nh âm lẫn v ề 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 àu trị bệnh lao, Viện các Bênh nhiễm truy àn* ra đời năm 1891 và Koch được bổ nhiêm làm viên

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 đ`âu đóng vai trò quan trọng trong nghiên cứu v`ê bệnh bạch h`âu, uốn ván và liệu pháp huyết thanh, lĩnh vực mà trên đó trường phái Đức và trường phái Pháp sẽ lại l`ân nữa đối đ`âu 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 hầi. Nếu nó hầi như đã biến mất trong danh sách những bệnh gây tử vong, đó là nhờ đến những công trình của các môn đ ồcủa Pasteur và môn đ ồcủa 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 trần trọng. Một nửa số trẻ em bị bệnh này, hầi đó người ta gọi là *croup* {bạch hầi 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 đ ồ Koch cũng như môn đ ồ của Pasteur.

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

Người đ`àu tiên can thiệp là một người Đức, Edwin Klebs. Ông không phải là một môn đ`ô của Koch - ông hơn Koch chín tuổi - nhưng là học trò của Virchow. Klebs sớm trở thành một trong nhũng người bảo vệ lý thuyết v ề các m`ân trong các bệnh truy ền nhiễm trong khi Virchow th`ây ông phải mất nhi ều 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 đ`âi tiên trong nghiên cứu vi sinh vật học bệnh bạch h`âi, 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 đ'ài tiên của Koch, tuy nghi ngờ v'ề 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 truy ền 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 h'ài. Trực khuẩn này sẽ được gọi là *Corynebacterium diphtherias* hay trực khuẩn Klebs-Loeffler. Đi ều gây tò mò, con trực khuẩn bệnh bạch h'ài, khi đã nhiễm truy ền, nó không lan tràn; nó vẫn khu trú ở nơi nhiễm truy ền. 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 phối. 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 đ`âu: 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 ều 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 h ầu 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 m'àm 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 đ 'ông 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 m'àm này, nhưu Loeffler đã nói trước đó, tiết ra một chất độc mà đúng là chịu trách nhiệm v 'è bệnh bạch h'àu. 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 b'èmặt niêm mạc, có thể nói là ra ph'àn 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 h'àu}, do Roux và Yersin cùng ký tên.

Vậy là độc tố bệnh bạch h'âu được xác định. Đó là thí dụ đ'àu tiên v'ê 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, r'ài nhi àu 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 t`ôn tại trong thực phẩm không được bảo quản đúng cách (nhất là đ`ô 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 ho về đôc tố bệnh bạch hầu; những người phái Pasteur có một ý tưởng rất chính xác trong đ`âu. Sau đó họ trình bày trong báo cáo đ'ài tiên trong ba báo cáo năm 1888: "Có thể để cho các động vật tập quen với chất độc bạch h'àu, và bằng cách đó tạo ra sư miễn dịch chống bênh bạch h'ài không? Nghiên cứu câu hỏi này sẽ là mục tiêu của báo cáo tới." Như vậy ta có thể tạo miễn dịch chống bênh bạch h`âu bằng cách để cơ thể quen dẫn với độc tố. Ý tưởng này đã được gợi ra nhi àu l'ân trong phòng thí nghiêm của Pasteur suốt nhi ều năm. Chính Pasteur vào cuối năm 1886 cũng hiểu là vắc xin chống bênh 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 bịgiết chết. Sau đó, năm 1887, Roux và Chamberland đã tạo được sư 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 v ề độc tố bệnh bạch h'âu, Roux và Yersin phải chuyên tâm ngay vào nghiên cứu sự tạo miễn dịch chống bênh này. Nhưng định mênh 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 nghẹt thở trong các bức tường của một phòng thí nghiệm, rời Viện Pasteur và nhận làm bác sĩ trên t'àu của Hãng vận tải biển Messageries Maritimes vùng Viễn Đông. V'ệph'àn 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 họ ra máu

nặng, có thể có ngu 'ch gốc từ bệnh lao, và phải bất động trong nhi 'cu tu 'ch. Ít nhất tạm thời ông phải ngưng tiếp tục nghiên cứu v 'ch 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 thê} trở lại. Cho nên giai đoạn tiếp theo, then chốt, sẽ diễn ra tại Viện Vệ sinh Y tế ở Berlin.

L'ân 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 đ`ài 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 đ'àu quan tâm đến nghiên cứu và có những quan sát đáng chú ý v'è 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 giămbông khỏi thối rữa bằng việc hun khói!". Từ cuối năm 1870, sau các công trình của Pasteur, Lister và Koch, nghiên cứu v'è các tác nhân sát khuẩn và khử trùng thành thời thượng. Behring cũng bắt đ'àu nghiên cứu v'è 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 đ'ê 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 đ'àng 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 àu 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 nhi àu 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 ph ần 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 v ề công việc của tôi." Vào vào mùa hè năm đó, vị th ấy 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 đ`àu chú ý thực sự vào năm 1891 khi xuất hiện rõ ràng khả năng sử dụng đi àu 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 mi ền núi ở phía nam Nhật Bản. Sau thời thiếu niên ở làng, ông bắt đ`àu học y khoa ở Kumamoto, trong một ngôi trường mới nơi một bác sĩ Hà Lan, giáo sư Van Mansfield, đang day hoc. Ông tiếp tục học ở Tokyo cho đến năm 1883, năm ông được bổ nhiệm làm trong Ban Y tế công công Trung ương thuộc Bô Nội vu. 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 trưc khuẩn gây bênh uốn ván; một nhiệm vu khó nhằn mà ông ấy coi dường như là không thể đạt được, vì trưc khuẩn này không thể sống được trong ôxy. Kọch hết sức ngạc nhiên khi năm 1889, Kitasato thành công trong việc hiệu chỉnh được sư nuôi cấy các vi khuẩn trong {môi trường} không có không khí (ky 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 h'ài, tiết ra một độc tố mạnh. Độc tố này được bác sĩ Knud Faber người Đan Mạch nhận diên vào năm sau. Vậy là Behring và Kitasato có được độc tố bệnh uốn ván cũng như độc tố bệnh bạch h'ài mà sư t'ôn tại của nó đã được Roux và Yersin nhân ra.

Các nghiên cứu của Behring v ề 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 v ềcác chất khử trùng được xuất bản vào năm 1890, Behring giới thiêu triclorua i-ốt mà ông thấy có hiệu quả như iodoform, nhưng ít độc tố hơn nhi ầu. Cho đến mức người ta có thể tiêm hợp chất này vào các đông vật và ph'àn nào bảo vê chúng khỏi các nhiễm trùng. Ông chứng minh đi ều này: ông gây nhiễm cho những con chuột lang bằng trưc khuẩn bạch h'àu r'ài ông đi àu trị chúng với triclorua i-ốt. Môt vài con sống sót. Đó là một chiến thắng r à. Chuyên quan trong 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 chuốt và bênh than, có thể do khả năng huyết thanh của chúng chống lại tác đông của độc tố của vi khuẩn. Khi ấy ông tiến hành một thí nghiệm quan trong, bắt những con chuôt lang chịu những mũi tiêm với những li à lương gây tử vong của độc tố, r'à 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 vê 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 truy ền máu hay huyết thanh, đạt được các hiệu quả đi ều 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 v ề các kháng độc tố. Lý do không rõ ràng. Hình như ông này có đóng góp vào công việc của Koch v ềtuberculin. Dù sao chăng 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 v ề nước năm 1892*. Chúng ta sẽ gặp lại ông.

Sau khi trở v`ênước, con gái ông bị bệnh bạch h`âu. Kitasato quyết định nhiễm truy ần kháng độc tố và do đó cứu được cô bé. Đó là l'ân đ'âu tiên liệu pháp huyết thanh được áp dụng ở Nhật Bản. Theo Lisa Kitasato, chắt gái của Shibasaburo, câu chuyện v`ê sự nhiễm truy ần này, do tình thương của người cha dành cho con gái, được rất nhi ầu người ở Nhật Bản biết đến và là đ`êtài của một vở kịch.

Một tu ần sau bài báo về kháng độc tố bệnh uốn ván, Behring ký tên, một mình, vào một bài báo nhi ều chi tiết hơn liên quan đến bệnh bạch hầu. Trong bài báo này, Behring không ng ần ngại dự kiến tác động đi ều 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 tần 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 thu a của các hợp chất có thể hòa tan

được hiện diên trong huyết thanh. Đi ầu này là khởi điểm của tranh cãi lâu dài giữa những người bảo vê sự miễn dịch thể dịch, khi gán sư miễn dịch cho thành ph'àn cấu thành có thể hòa tan được của huyết thanh, với những người ủng hô sự miễn dịch tế bào, khi quy vai trò chủ yếu cho các tế bào chẳng hạn như thực bào. Trong Hôi thảo Quốc tế v ề Vê sinh ở Londres tháng 8 năm 1891, Behring trình bày các kết quả của ông. Lister, người chủ toa phiên hop v'ê vi khuẩn học, đ'è cập đến khám phá của Behring và Kitasato như một trong những khám phá quan trong nhất gần đây. Ngay từ đó, sư cạnh tranh giữa những người ủng hô hai sư miễn dịch hiện ra rõ như ban ngày. Tuy nhiên Metchnikoff can thiệp như một hi en triết, như ông đã từng làm trong nhi `âu dịp, ông đ` è xuất một thỏa hiệp: "Chúng ta có thể ủng hô 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 sư ủng hô rất lớn từ những đặc tính kháng độc tố của huyết thanh, trong khi các thực bào trợ lưc 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 hi en triết và nhà tiên tri. Lời nói của ông báo trước đi ều sẽ là lời kết luận, sẽ đến vào nhi ều năm sau, cho cuôc tranh cãi. Trong thực tế, hai phương diên của sư 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 sư miễn dịch đang gay gắt, Behring, người chỉ mới gia nhập, vào tháng 7 năm 1891, cùng toàn bô đội ngũ của Koch trong Viên các Bênh nhiễm truy ên mới {thành lập}, vẫn không rời mắt khỏi các khả năng dùng khám phá của ông v ềcác kháng độc tố cho những mục đích đi ều trị học. Nhưng mà, ngày nay lại càng đúng, có một khoảng cách xa giữa một kết quả nơi phòng thí nghiệm và việc đưa một thuốc hay một vắc xin ra thị trường. Behring ý thức về số lượng khổng l'ô những con chuột lang mà ta c'ân đến để có thể có đủ huyết thanh nhằm chữa trị cho trẻ em. Vậy c'àn phải miễn dịch các đông vật lớn hơn. Nhưng mua và nuôi những con vật này sẽ tốn kém. Behring và đ'ồng nghiệp của ông là Wernicke tiến hành thử nghiệm đ`àu tiên trên một con cừu mà Koch muốn bỏ, nhưng họ phải nuôi con này với tiền lương của riêng ho! Behring làm việc ráo riết, mua vài con vật, và cho thấy cách tốt nhất nhằm tạo miễn dịch cho các đông vật để có kháng huyết thanh là tiêm chúng bằng độc tố được bất hoạt ph'àn nào với triclorua i-ôt. Các khả năng v'êthể chất và tài chính của ông không chịu đưng được. Trong thời gian từ cuối năm 1890 đến 1892, ông phải đi nghỉ nhi ều l'ân để h'ời sức, và hết tr'âm cảm, có lẽ bị bệnh lao.

Vì thiếu khả năng tài chính, công việc của ông v`ê bạch h`âi 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 ti ền 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 ngu ền ti ền để chữa cho ngựa dễ hơn là để chữa cho trẻ em!

Năm 1892, ông có thể tiếp tục công việc về bệnh bạch hầi. Theo lời khuyên của Koch, vào tháng 4 ông liên lạc với một hãng sản xuất thuốc nhuộm, là Hãng Meister, Luciuse & Co., ở Hoechst, ngoại ô của Frankfurt. Hãng này, ti ền thân của tập đoàn dược phẩm lớn Hoechst, tuyên bố quan tâm đến sản xuất huyết thanh trị bạch hầi. 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 chu ồng 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 ều 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 hầi. Kết quả khả quan, 9 trên 11 đứa trẻ sống sốt.

Tuy nhiên, vào cuối tháng 8 năm 1893, các đ'ông nghiệp của Behring không được thuyết phục v'ê hiệu quả của đi ều 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 n'ông độ của kháng độc tố. Ehrlich, là một chuyên gia lớn v'ê 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 fucxin. Bắt đ'âu 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 đ`ông ý của Behring, những thử nghiệm lâm sàng đã được bắt đ`âu 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 ầu 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 ầu trị trung bình là 50%. Đi ầu trị càng sớm, cơ hội sống sót càng lớn. Các kết quả này, công bố vào tháng 5 năm 1894, cung cấp chứng cớ đ`âu tiên rằng huyết thanh là có hiệu lực trong việc chữa khỏi bệnh bạch h`âu. 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 đ'àu 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 v ềt ần quan trọng huyết thanh của Behring và vai trò nước Đức như lãnh đạo trong nghiên cứu vi khuẩn học và đi ầu trị học. Đó là đúng lúc để củng cố sự công nhận này vì, giữa thời điểm đó, vào đ'àu tháng 9, Hội nghị Quốc tế v ề 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 đ`âu nói: "Từ các công việc của Behring và Kitasato, vấn đ`ê chữa một số bệnh nhiễm truy ền bằng huyết thanh của các con vật được miễn dịch là vấn đ`ê thời sự. Những thử nghiệm đ`âu tiên liên quan đến đi ều 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 bênh uốn ván xuất hiện, đã chậm trễ quá r à và bênh đã đi vào thời kỳ cuối. May mắn thay là bênh bạch h'âu không như thế, khi màng giả xuất hiên, có thể thật bất ngờ là bệnh {chỉ} mới khởi đ`àu. 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 c'àn đến những con ngưa, mà Edmond Nocard, bác sĩ thú y đã tham dư sứ mênh ở Alexandrie, một môn đ'ô theo các luận đ'è 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 công tác viên của ông: Louis Martin và Auguste Chaillou. Trong 448 trường hợp bệnh bạch h'âi 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 hầu biến thiên từ dưới 47,64% đến 56%. Không có khả năng là kết quả của thử nghiêm lâm sàng này do một dạng được giảm độc lực của bệnh vì trong cùng thời gian, 60% trong số 520 trẻ em bị bênh bạch hầu ở nhà thương Trousseau, bênh viên đối chứng, bị chết. Roux kết luận bằng việc nói rằng các kết quả này xác nhận các kết quả của Behring và các công 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 {bôc lô} nhiệt tình của ho 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 bênh và không đến được. Heubner, người đại diên ông, đưa ra một báo cáo tán dương hiệu nghiệm của liêu pháp huyết thanh, nhưng không đưa ra được con số nào v'ê hiệu nghiệm này. Cho nên, dù Roux đã nhi 'âu l'ân liên tiếp công nhận quy `ân ưu tiên của Behring, rất nhi `âu đại biểu đi v `êvới lòng tin chắc Roux là người khám phá ra huyết thanh trị bệnh bạch h`âu. Lịch sử viết ra như vậy để hậu thế nghĩ vậy!

Roux là người đ'ài tiên ngạc nhiên, ông viết cho Duclaux ngày 15 tháng 9 năm 1894: "Metchnikoff và tôi không đến nỗi t'ài 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. Đi ài 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 t'àn thường hay những đi ài để cho đ'ài óc {người ta} không quyết đoán được gì v'ê giá trị của liệu pháp huyết thanh. Vậy nên tôi bảo vệ phương pháp này tốt hơn nhi ài người phát minh của chính nó. Có cái chuyện báo chí làm rùm beng v'ê báo cáo này, và chúng ta sẽ phải đi ài chế rất nhi ài huyết thanh. Tôi rất bị phi àn phức v'ê chuyện này. Mong đi ài 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 đi àu gì đó tốt đẹp sinh ra từ nó {là} nhờ Viện. Nhóm người phái Pasteur phải nhanh chóng đối mặt với nhu c àu rất lớn, không những đến từ nước Pháp mà từ khắp châu Âu. Để đáp ứng nhu c àu ấy, c àn nhi àu 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 c àu v ề huyết thanh. Số ti àn thu được cho phép mua ngựa, xây chu àng ngựa, bố trí những phòng thí nghiệm trong khu đất Villeneuve-l'Étang ở Mames-la-Coquette, khu đi àn sản Nhà nước cấp cho Pasteur. Nhờ những bố trí này và số ngựa

sản xuất tăng lên (136 con vào đ`àu năm 1895!) liệu pháp huyết thanh từ đó có thể được dùng đại trà để chống lại bệnh bạch h`àu. Nhi `àu cải tiến được áp dụng vào phương pháp này đã giảm tỷ lệ tử vong sau đi `àu trị còn khoảng 10%. Thống kê đ`àu tiên trên một số lượng lớn trẻ con bị bạch h`àu sẽ được Hiệp hội Nhi khoa Hoa Kỳ công bố, bao g`ôm 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 v ề bệnh lao, dẫn tới sự phát triển vắc xin BCG.

Sự phát triển liệu pháp huyết thanh trị bạch h`âu là một bước tiến y học lớn. Không những nó cho phép chữa khỏi đa số lớn những trường hợp bệnh bạch h`âu, ác mộng của những bà mẹ, mà trên phương diện tổng quát, nó là sự đi àu trị hiệu quả đ`âu tiên chống một bệnh truy àn nhiễm. Mãi bốn mươi năm sau mới xuất hiện sulfamid, r`à 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 nhi ều nơi bên Đức huyết thanh kháng độc tố được đi ều chế và, trong h ầu hết các nhà thương nhi đ ầng, người ta áp dụng theo các chỉ dẫn của ông Behring. Ở Pháp, nhờ các ngu ần lực của Viện Pasteur, ông Roux có thể sản xuất quy mô huyết thanh

trị bạch h'âu; 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 ph'ân lớn hơn ai hết v'ề 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 ni âm tin, vì các thống kê của ông trên một nhà thương duy nhất có thể so sánh với một nhà thương nhi đ'âng khác trong cùng một thành phố, nơi mà huyết thanh trị bạch h'âu 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 ầu trị học, ít nhất là v'ề bệnh học của bệnh bạch h'âu, và ông đã khám phá ra độc tố bệnh bạch h'âu trong sư công tác cùng với ông Yersin.

Người ta đã gây ra quá nhi ều 'ch ào ở nơi chúng ta chung quanh khám phá huyết thanh trị bạch h ầu. Quá nhi ều 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 quy ền của mình để tăng thêm cho lời chứng này. Nó cũng thúc giục Viện tôn vinh ông Roux, vừa v ề công trạng khoa học vừa v ề 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 h`âu; 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 đ 'cng 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, v ề vấn đ ề bệnh bạch h àu, công việc của tôi không đáng được đặt ngang hàng với công việc của ông. Khám phá của ông v ề 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 v ề 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 đ`ông nghiệp ở bên kia sông Rhin. Hơn nữa, hai người d`ân d`ân thiết lập các quan hệ bạn bè.

Emil và người vợ trẻ Else Spinola, kết hôn tháng 12 năm 1896, đi tu ần trăng mật ở Capri, không ng ần 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 h'âu 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 đ'âu lòng, và ông Roux đ'ênghị làm cha đỡ đ'âu. 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 ni ềm vui lớn lao nhất ông dành cho vợ ch ồng chúng tôi. Cùng dịp này, tôi xin phép mời ông lưu lại nhà chúng tôi càng lâu càng tốt. Ch ồng 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 ni ềm nở. Ông chỉ c ần gửi điện tín báo ngày giờ ông đến. Ch ồng 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 đ'âu tiên được trao. Giải Y khoa trao cho Emil Behring: "Vì công trình của ông v ề liệu pháp huyết thanh, đặc biệt v ề huyết thanh trị bạch h àu." Công trình này xứng đáng giải Nobel, không bàn cãi được, nhưng chỉ có mình Behring được thôi, đi àu này có thể lạ dưới mắt của chúng ta ngày nay. Nhi àu người nghĩ là Kitasato đáng lẽ lãnh giải cùng Behring, vì có lẽ ông ta là người đ'âu tiên khám phá ra các kháng độc tố trong trường hợp bệnh uốn ván, Behring đã theo sau ông với bệnh bạch h'àu. 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 h'àu và rằng ông đã phát triển liệu pháp huyết thanh đ àng thời với Behring, ông sẽ là người đ àng đoạt giải đúng lý. Tuy nhiên, ph àn là khám phá ra độc tố chắc được coi là cũ quá r à; đúng vậy, nó được khám phá ra từ mười ba năm trước đó và, cho những giải Nobel đ'àu tiên, Ủy ban Nobel muốn trao cho những khám phá mới g àn 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 đ`enày. Có lẽ chỉ c`ân nhắc là, nếu ông có các quan hệ rất tốt với Roux

và Metchnikoff, bất chấp cạnh tranh khoa học ở b`ề 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 đ`ài tiên trở nên rất giàu có nhờ một khám phá y khoa.

Sự ganh tị của Koch dường như là ngu 'ôn cơn tranh chấp của họ. Trong lúc ông này đang đương đ'âi giữa những tranh cãi v'ề tuberculin, thành công của Behring với khám phá ra các kháng độc tố, r'à 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 v'ề công việc của mình với mục tiêu rõ ràng là kiếm tư lợi, đi àu này hoàn toàn không phải là sở thích của Koch, vả lại cũng không "hợp thời". Căng thẳng giữa người th'ây và học trò đưa Behring rời Viện các Bệnh nhiễm truy àn 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.

Ngu 'ch gốc mối bất hòa giữa Ehrlich và Behring xuất phát từ cách xử sự của Behring, luôn luôn giảm thiểu ph 'ân tham gia của người cộng tác với mình trong việc phát triển huyết thanh, từ chối coi ông này là người ngang hang, mà coi như người phụ thuộc. Đến chuyện các khoản thu lợi tài chính từ khai thác liệu pháp huyết thanh, ông giành ph 'ân 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, v 'èký 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 nhẹm sự cộng tác khoa học của chúng tôi. R 'ã cuộc phục thù cũng đã đến. Behring có thể nhận thấy là hắn không thể tiến được mà không có tôi kể từ lúc chúng tôi chia tay. Tất cả mọi thứ hiện giờ đ 'âu bị

chặn đứng: công việc của hắn ta v ề bệnh dịch hạch, bệnh dịch tả, bệnh loét mũi truy ền nhiễm, các nhiễm trùng của liên c ầu khuẩn. Hắn không tiến triển chút nào v ề bệnh bạch h ầu. [...] Và tất cả chuyện đó, khi có nhi ều hơn các phương tiện c ần 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 nhi ều ti ền nhất. Hắn muốn làm 'siêu nhân', nhưng không may, hắn không có ' siêu não' c ần thiết. Chia rẽ ngự trị ngay trong những phòng thí nghiệm anh em...

Việc này không ngăn cản Ehrlich tiếp tục công việc v`ê 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 v`êsự 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 đ`ài này vẫn được tiếp tục bởi những môn đ`ôlàm trung gian. Chúng ta đã có dịp gặp, v`ê phía Pháp, Alexandre Yersin ở nơi Pasteur, v`ê 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 h`ài. 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 đ`ài 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 B ồĐào Nha, từ Ái-nhĩ-lan đến Nga, tiêu diệt một ph'ân ba dân số (25 triệu người chết). Châu Âu còn nhớ trận dịch này và những trận dịch g'ân 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 tại hoa khác, nó lợi dung những hỗn loạn của các cuộc chiến

tranh. G`ân 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 ra bởi cuộc nổi dậy của người H`â giáo từ năm 1855 đến 1873*, và đến tỉnh Quảng Đông phía nam.

Người H à giáo hay người Uighuir 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, đ`êu 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 h`âu 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 truy ền giáo tiên phong người Scotland thuộc Hội Truy ền 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 huy ền thoại, nhà truy ền giáo và người tử đạo, người nổi tiếng có xuất thân b ền 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 đ ều tiên nhìn thấy thác Victoria. Cái chết của ông khơi dậy tinh th ền truy ền giáo và giúp hình thành các đ ềán truy ền 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 ều tra dân tộc học và địa lý trong những vùng của các tộc người Mọi ở mi ền 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 h`âu đã gây danh tiếng cho ông. Bảy năm ở Berlin đủ đưa ông thành một môn đ`ô 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* v`ênghiên 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 v`ê Bộ Nội vụ. Ngày 4 tháng 6 năm 1884, ông lên tàu đi H`ông Kông.

Trong Le Maître et son élève {Vị Th'ây và môn đ'ò} (Tokyo, 1935), Miyajama kể lại là, trong suốt nhũng 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 truy ền 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 li ền và đường biển để ngỏ cho nó lối vào vương quốc qua cảng ở Hà Nội, trên sông H ềng. Nhi ều người lo lắng v ề việc có

thể có một đợt bùng phát dịch hạch ở Bắc kỳ. Ngoại trừ vị chức sắc: ông de Lanessan, toàn quy ền Đông Dương, chối chuyện hiển nhiên và từ chối Yersin với việc ông đ ề 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 ngoạn cố như vậy? Vì lẽ "đã có nhi ều sự cố trên cái đất Bắc kỳ khốn khổ này đến mức không c ần 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 Trạm Giang, Trung Quốc) thủ phủ của Quảng Châu Loan, nhượng địa Pháp. (BT)

Lanessan quan tâm nhi ài 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 đi ài 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 v ề, Yersin, ý thức bóng ma đe dọa trên ngưỡng cửa Bắc kỳ, nhắc lại lời đ ềnghị 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, l'ân 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 v ề 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 thưởng thức sự trớ 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 đ ềnày. Vân Nam không thu hút ông nữa. Ông cho là đi H ồng Kông đúng lúc hơn, nơi đây có 40 người tử vong mỗi ngày, "hiển nhiên nghiên cứu đ ầu tiên về vi sinh vật học bệnh dịch hạch sẽ dễ dàng hơn." Còn phải thuyết phục các nhà chức trách, ông toàn quy ền 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 đ ồng Y tế cao cấp của các Thuộc địa - tác động đến bộ trưởng.

Đi ầu này là vì, trong lúc Yersin đi qua các xứ người Mọi, bệnh dịch hạch đã tràn v ềphía đông đến H ầng Kông, r ầi 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 H ầng Kông gây lo lắng cho ki ầu 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 gi ềng, 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 v ềbệnh 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 in ngọt, thuốc bột, thuốc viên, nước hoa, hương liệu, những th lày chế thuốc cũng như các ông lang băm đi là chế ra dược phẩm có những thành ph làn vừa đa dạng vừa vô hiệu quả; không đi là trị học nào được khám phá ra. Khá nhất là các đường rạch {vào} hạch xoài, tống 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...

V`ê 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 ều 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, r ềi tìm môi trường nuôi cấy thích hợp cho vi sinh vật đó, tiếp theo là nhiễm truy ền cho những động vật thuộc nhi ều 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 d`ân tại nước Nga, để các vùng khác ở châu Âu vô sự.

Nay cơ hội được dành cho "Môn đ ố 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 đi à kiện bảo vệ hiệu quả nhất." Kitasato, môn đ ố 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 quy ền 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, ho tới Hồng Kông.

Chương 19



Ông Thụy Sĩ của Pasteur và ông Nhật Bản của Koch tranh giành một con vi sinh vật

H'ông Kông! Thành phố thường ngày có đời sống và các hoạt đông nhôn 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 d'ôn đống trong một đám chen chúc không thể tả được, trong những hẻm bẩn thủu, những ngôi nhà t'ài tàn, tất cả mọi đi à kiện đ à tụ lại để bệnh dịch phát tán! Tử thi ở khắp mọi nơi, cái chết đến bất thình lình, nhanh chóng, có khi chỉ dưới hai mươi bốn tiếng. Các ban ngành y tế Anh cố gắng ngăn chặn sư lan tràn {của bênh}. Những hố đào vôi vã chứa 200 đến 300 nạn nhân xấu số r'à 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 phênon... và hàng thác nước muối. Đường xá cũng được xử lý như vậy. Vào lúc khởi đ`àu dịch, ba nhà thương được dùng để chữa những người bị bênh dịch hạch. Một tàu-trại lính {tên} Hygieae dành cho người Âu, Đông Hoa y viên của người Tàu và, ở phía cực tây của thành phố, Kennedy Town Hospital, thật ra là một đ'ôn cảnh sát cũ. Nhanh chóng, những nhà thương này không đủ chỗ nữa, nên bác sĩ Lawson, người chịu trách nhiệm v'ề 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 g`ân xưởng làm thủy tinh này, một nhà tranh lớn vôi vã được đặt tên

Alice Memorial Hospital! Một sự bố trí {trang bị} rất là sơ sài, không có chăn, không có mùng, chẳng qua có vài chiếc chiếu dải 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 n`ông nhiệt cho Kitasato và đội ngũ của ông. Tiện nghi đ`ây 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 n ầi hấp nhỏ xíu mượn từ phòng thí nghiệm vi sinh vật học Sài Gòn do Calmette sáng lập. Một anh b ầi người Tàu và một anh b ầi người An Nam, người đã cùng ông đến xứ người Mọi, tháp tùng ông.

Ngày 15 tháng 6 ông đến H`àng Kông, vội vã đến Lãnh sự quán Pháp, nơi ông chưởng 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 thời 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 cáu giận. "Thế là ở đây tôi được thông tin rõ ràng, nhưng tôi rất lúng túng để bắt đ`àu 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 truy ền giáo người Ý thân Pháp đã sống ở H àng Kông trên ba chục năm, cưu sĩ quan pháo binh, được huân chương Bắc đầu Bôi tinh ở

Solférino. Ông sẽ dẫn Yersin đi mọi nơi, tạo đi àu kiện dễ dàng cho ông bước qua những mê cung hành chính của Anh. Hai bạn đ àng 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 nhi ều xác chuột chết nằm trên mặt đất*.

Phải đợi Paul-Louis Simond, vào năm 1898, mới chứng minh là việc truy ền bệnh dịch hạch là bởi con bọ chét {truy ền bệnh} từ con chuột này đến con chuột khác, và bằng suy luận thì truy ền 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 bốt cảnh sát. Nhưng những người Nhật đã chiếm chỗ r ồi, nơi tốt nhất, chỗ họ đặt chân vững vàng, yên tâm với sự bảo trợ đ ầy đủ của người Anh. Ngay từ những lời giới thiệu ban đ ầu, sự căng thẳng đã rõ rệt. Những người Nhật, thiết tha giữ độc quy ền các tử thi, không muốn hợp tác. Để cho biết ưu thế của họ, họ tỏ một vẻ khinh khi nào đó, chế nhạo giọng Đức của Yersin! Cuộc tranh đua vi sinh vật bệnh dịch hạch đã bắt đ ầu... 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 nhi ầu trực khuẩn nhưng ông vẫn lưỡng lự công bố. Các đi ầu 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 đ ầu 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 nhi ều 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 đ 'ông nghiệp của ông không kiếm trong hạch xoài, trong khi họ khám xét tỉ mỉ 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 làvi sinh vật bệnh thương hàn to hơn và dài hơn những con trực khuẩn nhỏ này, vả lại rất hiếm trong chế phẩm của ông ấy. Nhưng tôi tránh bất kỳ nhận xét nào."

Ngày hôm sau, họ cho Yersin một ph'ân hành lang ở t'âng 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 v'ê ph'ân tôi, họ làm việc ph'ân họ. Mỗi người tự xoay xở, thế thì càng hay, vì nếu một người tìm nh'âm hướng, người kia không thể bước theo." Vì khảo sát máu không tìm ra các m'ân, 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 đ'âng 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 canh Alice Memorial Hospital. Hai phòng đủ để ở,

làm việc, mặc kê đám muỗi đến tấn công ông. Khi ông biết chắc chắn là máu không phải nơi khu trú của vi sinh vật, Yersin muốn lấy các hạch xoài khỏi tử thi mà ho vẫn từ chối cho ông. Lại một l'ân nữa thiên th'ân hộ mênh Vigano can thiệp, hối lộ với vài thủy thủ người Anh có trách nhiệm chôn người chết. Một vài đ`ông 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 ni ềm hân hoan nhất định: "Chúng tôi mở một trong các hòm áo quan; tôi phủi chút vôi để vùng bẹn 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 đ'ài, tôi thấy một mớ vi sinh vật có thực, giống hệt nhau. Đó là những cái que rất bé, đ`ài 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 quy ên 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.

Nhuôm bằng xanh mêtilen. (BT)

Các thí nghiệm được tiếp tục, các mẻ nuôi cấy con vi sinh vật ấy, các nhiễm truy ền vào một số động vật, và ông hoàn toàn vững tin: các động vật được nhiễm truy ền đã chết và khi mổ khám nghiệm tử thi có hạch xoài đặc trưng của bệnh dịch hạch xoài. Nơi khu trú chính của vi sinh vật đúng là ở đây, trong cái hạch, ông lấy lõi của hạch và cho vào các ống r ồi gửi lần lượt... qua bưu điện v ề Pháp. "Như vậy tôi gửi v ề 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 c`ân có một tu`ân thôi để lôi ra trực khuẩn của bệnh dịch hạch!

Thư từ c`ân khoảng ba mươi ngày từ H`ông 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, ho vôi 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 H 'cng Kông, chúng tôi là những người đầu tiên báo tin khám phá trưc khuẩn bênh dịch hạch của giáo sư Kitasato; tu an vừa r à chúng tôi có thể, nhờ sư tử tế của bác sĩ J. A. Lawson, trình ra trước mắt của các chuyên gia, l'ân đ'àu tiên ở nước này, một loạt các bản sao chup của thể hữu cơ đặc thù liên quan đến bênh này. [...] Từ sư công bố của ho, 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 bênh dịch hạch Trung Hoa. Chúng tôi nghĩ hẳn là ở đây có sư hiểu nh âm nào đó vì giáo sư Kitasato là một nhà quan sát đáng tin cậy và chính xác đến mức chúng tôi không thể tưởng tương là ông ấy vôi vã đưa ra công bố trước khi ông tư 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 h'ài như giống hệt bệnh dịch hạch đã tàn phá Londres trước Đại Hỏa hoạn*, v`ê điểm này, giáo sư Kitasato và bác sĩ Yersin có chung ý kiến. Bác sĩ Yersin cũng đ 'cng 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 Hỏa hoạn năm 1666, thiêu trụi h ầu hết Londres. CBT)

Cuộc chiến v ềquy ền ưu tiên đã khởi sự chăng?

Theo cuốn số tay của Yersin, Kitasato chỉ bắt đ`âu 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 đ`ông 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 nhi ầu người khác, là những con vi sinh vật người Nhật phân lập lúc đ`âu 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 mần 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 t'ân cỡ cao, tự thú là không khẳng định được con trực khuẩn mà

ông phân lập là Gram dương hay Gram âm. Đi ều này là không thể hiểu được, vì trực khuẩn bệnh dịch hạch là Gram âm mà không khó khăn gì v ề 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`ông Kông khi đó, còn lò ấp của Kitasato có nhiệt độ g`ân nhiệt độ cơ thể người thành ra ông gặp bất lợi. May mắn mim cười với Yersin! (BT).

Tuy nhiên, Aoyama, người công tác chính của Kitasato, ngay từ 1895, "nghi là trưc khuẩn của Kitasato trong máu chỉ là những liên c'âi khuẩn." Hiển nhiên là các công bố của Kitasato không lôi kéo được sư 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 đ'ề này. Trong phòng thí nghiêm 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 c'ài khuẩn. Và Yabé đóng lại cuộc tranh luận, với cách thức mà ông muốn không thể thay đổi được: "Bây giờ, danh dư khám phá ra trực khuẩn bênh dịch hạch phải trả v ề 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 l'âm không thể tưởng tương được việ con vi sinh vật bênh dịch hạch." Mãi sau này Kitasato tạ lỗi công khai, trong Hôi nghị của Hôi Y khoa Nhiệt đới mi 'ên Viễn Đông ở Tokyo năm 1925. François Guérin, lúc đó là viên trưởng Viên Pasteur Sài Gòn, tham dư hôi nghị và thuật lại cho Calmette ngày 10 tháng 11 năm 1925: "Kitasato bày tỏ lòng kính trong công khai với Yersin trong hôi nghị toàn thể. Môt bác sĩ Anh trong bài diễn văn gán cho Kitasato khám phá trưc khuẩn bênh 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 ều mà ông coi là bổn phận 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 đ`ông 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 đ`ông khám phá ra trực khuẩn bệnh dịch hạch!

Tên này được công nhận chính thức năm 1980

Dịch hạch đã ngưng ở H 'ông Kông. Trong một cuộc mở khám nghiệm tử thi, Aoyama và một trong các phu 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 v ề các đặc điểm sinh lý học của nó và gửi v ề Paris đủ vật liêu cho công việc {nghiên cứu}. Ông rời H'ông Kông ngày 3 tháng 8 và đến Sài Gòn ngày 23 tháng 8. Những tranh cãi v'ê quy 'ên ưu tiên khuấy động công đ cng khoa học không h'ệ làm xao đông "người môn đ của Pasteur". Vào tháng 9 năm 1894, Annales de l'institut Pasteur công bố báo cáo đ'ài tiên có minh hoa của ông với các hình ảnh chup hiển vi. Từ khi ông chứng minh bênh dịch hạch là một bênh lây nhiễm và có thể nhiễm truy en 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 cuốc chiến này, ông tin tưởng vào ban bè ông ở Viên 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 nghiêm đi ều trị học đ'ài tiên cho một thanh niên Trung Hoa trong Hội Truy ên giáo Công giáo ở Quảng Đông. Với 30cc huyết thanh, ông chữa khỏi ca đ`ài tiên trong ít hơn 24 giờ. Vững chắc v`ê thắng lợi h`ài 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 trong diễn ra tại đại giảng đường của Đại học Sorbonne ở Paris. Ho mừng sinh nhật l'ân thứ bảy mươi của Pasteur, lễ khánh tho của ông. Nhi ài nước cử đại diên. Koch đơn giản chỉ gửi một điện tín: "Gửi nhà bác học có nhi ều công trạng và thiên tài, Berliner Institut für Infektionskrankheiten gri den những lời chúc mừng thân tình. Robert Koch, Viên trưởng." Thông điệp ngắn ngủi và tầm thường không bản sắc trái ngược với những biểu lô của những đ cha 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 bênh nên không đến tư chúc mừng được", hay là lời của Klebs: "Tôi thân tình chúc mừng [...] người chinh phục vĩ đại và hòa bình những mi ền 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 Th'ây khả kính, hoan hì suốt những năm dài bên sư nghiệp và gia đình của ngài." Trong hàng chuc 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 La tinh với lời n'ồng nhiệt: "Viro Celebérrimo 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 sư ngưỡng mô của mình bằng việc bổ nhiệm ông làm thành viên danh dư Hội Y khoa Berlin.

Vĩ nhân Joseph Lister, với tư cách đại diện cộng đ`ờng khoa học quốc tế, chào đón Pasteur và đọc bài tán tụng: "Thực thế, trong hoàn c`àu này ngoài ngài ra thì chẳng có ai ngành khoa học y học nợ như vậy. [...] Ngài đã vén cái màn bao phủ các bệnh truy ền nhiễm trong nhi `àu 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 Viên Hàn lâm Khoa học: "Viên Hàn lâm Khoa học Berlin sắp để trình lên Hoàng đế nước Đức một danh sách các ứng cử viên chon 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 để cái tên vĩ đại và cao quý của ngài vào danh sách. Tôi có nhiệm vụ cho Viện Hàn lâm biết là ho có thể chắc chắn là ngài không từ chối sư trong 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 dư do ho 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 v`ê những mong muốn của Viện Hàn lâm Khoa học Berlin và tôi trân trọng cám ơn với tư cách của một nhà khoa học. Nhưng, vì những kỷ niệm đã được khơi dây [v'ê 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 c'àu 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 đông này "biến một tính cách trở thành rất đơn giản tư nhiên." Một chứng thư tối hậu v`ê lòng yêu nước của ông, bổn phận của ông. Nó kết thúc trao đổi thư

từ bắt đ`âu từ năm mươi 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 bu 'ân, bay đến từ bốn phương trời. Một trong những điện tín mang chữ ký Robert Koch: "Rất xúc độngv 'èsự tổn thất chung khắp cả thế giới mà Viện Pasteur vừa gánh chịu qua người sáng lập thiên tài của mình, Viện các Bệnh truy 'ên nhiễm Berlin thành kính phân ưu với nỗi đau chung."

Koch chôn cất địch thủ 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 àu hão huy àn? Tiếp xúc đ àu tiên của ông với Ai Cập, r à Ấn Độ năm 1883-1884, nơi mà ông đến lùng 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 g àn đây, thất bại của tuberculin, việc tái hôn của ông bị xã hội Berlin phê phán có ảnh hưởng hay chăng đến quyết định của ông rời nước Đức? Ông ra đi. Từ năm 1896 đến 1907, Koch dành g àn mười một năm đi khắp Nam Phi, Ấn Độ, Đông Phi, Giava và Tân Ghinê, Ý,... Tò mò v ề đủ mọi thứ, ông quan tâm đến dân tộc học, khí hậu học, địa lý, các n àn 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 chuyển trăng mật mà ông tưởng vô tận. Không may, năm 1900 Hedwig bị bệnh sốt rét ở Tân Ghinê; bà phải v ềBerlin sớm.

Những chuyến đi của ông ở các thuộc địa không ngăn cản ông là trung tâm trong nhi ều sự kiện ở châu Âu. Năm 1900 một Viện các Bệnh nhiễm truy ền mới ra đời ở Berlin, chỉ mười năm sau Viện đ àu 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 v ề 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 ngu ồn 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 ph ần Behring, ông cũng tuyên bố là không thể nào phân biệt giữa các trực khuẩn có gốc từ người và gốc từ bò, dứt tiệt mối bất hòa vĩnh viễn giữa họ {tuyệt giao}.

Sau khi Virchow mất năm 1902, Koch được xướng 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 nhi ều l'ân v'ề 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 ngu ền {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 b'ề ngoài khỏe mạnh, nhưng mang những vi khuẩn có độc lực. Từ đó nảy ra khái niệm "người khỏe mang m'ần bệnh*, vốn sẽ được áp dụng vào nhi ều bệnh truy ền nhiễm.

Tiếng Pháp: porter san; tiếng Anh: carrier healthy hoặc asymptomatic carrier, người mang mần 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 nhoài vì ông đã quá lục tu àn r à. 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 lố bịch ở Montmartre." Dù mục tiêucủa chuyển đi này không phải là khoa học, Metchnikoff hướng dẫn Koch thăm Viện Pasteur. Methnikoff 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 đ cũ 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 th ch. Nổi tiếng với các hộp đêm, quán rượu..., vào đâu thế kỷ 20, trong suốt giai đoạn Belle Époque, nhi cũ 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 đ 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 h`âm 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 {v`êbệnh} lây nhiễm, được xây cất theo các chỉ dẫn được bác sĩ Roux đưa ra (các bu ầng 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 v ềradium.

Năm 1905 Koch lãnh giải thưởng Nobel Y học cho các công trình của ông về bệnh lao. Metchnikoff không giữ lại mối hi ềm khích về cách đã được tiếp đón đ`àu năm 1887, viết thư cho Ủy ban Nobel để hỗ trợ cho sự đ`ềcử 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 nhi ầu. Không nghi ngờ gì, một trong những nguyên nhân đó là sư thiếu chắc chắn thường có khi trao những giải đ'àu tiên. Trong di chúc, Alfred Nobel muốn giải được trao cho một khám phá của năm trước. Đi ều kiện này, không thực tế vì c ần phải một thời gian nào đó mới đánh giá được t'ầm quan trong của một khám phá, không được Úy ban Nobel giữ lại. Tuy nhiên, cho những giải đ`âi tiên, và giải của Behring là giải đ`âi tiên, ý tưởng thắng thế là khám phá được giải phải là g`ân đây. Thế mà, vào năm 1901, những khám phá quan trong của Koch, v'ề các vi khuẩn chịu trách nhiệm về bệnh than, bệnh lao và bệnh dịch tả, đã được g'ân hai mươi năm r'ài. Nhưng chắc còn những lý do khác can thiệp vào việc trì hoãn vinh danh Koch nhất là "vu bê bối tuberculin", có thể là những tuyên bố l'âm lẫn đưa ra năm 1901 v'ê việc không có rủi ro của việc nhiễm cho con người từ tác nhân bênh lao của bò, cũng có thể là sư sỉ nhưc 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 v`ê bệnh sốt rét, qua công trình này ông cho thấy ký sinh trùng truy ền bệnh cho cơ thể như thế nào và đặt ra các n`ên tảng cho nghiên cứu và chống bệnh sốt rét."

Đây, ông trở lại châu Phi, cùng với người vợ yêu ở bên h'ô Victoria, để nghiên cứu bệnh ngủ. Một cơn sốt rét mới rút ngắn chuyến đi của Hedwig. Cuối năm 1907, Koch trở v'ề Berlin. Họ mừng l'ân 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 biểu 100.000 mác, nhà công nghiệp hảo tâm Andrew Carnegie người Mỹ biểu 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. Đ`ài tiên, ông đến Londres, nơi ông thuyết trình v`ê bệnh ngủ. R`ài 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 đ`ên danh vọng" bên cạnh những anh hùng như Jenner và Pasteur!

R'à đến nước Nhật, nơi Kitasato muốn dành cho vị th'ày một sư tiếp đón tráng lệ, Kitasato tháp tùng ông, cùng hai người trợ lý, trong chuyển 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 chuyển đi này. Bức thư ông gửi cho con gái ông ngày 12 tháng 8 làm chứng: "Nay đã g`ân hai tháng bố thăm xứ xở mê ly này, và mỗi một ngày họ cho xem những đi ều 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 r 'ỡ Kobe: "Ở hai thành phố này, bố sẽ có dịp gặp những cử toa 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 hẳn sẽ gây lo âu cho Gertrud. Thế mà đó là một cảnh báo: trong một chuyển đi chơi trên núi, ông bị một cơn khó ở làm cho những người đ cng hành lo lắng trong khi ông, người bác sĩ, chon lưa bỏ qua. Trước đó, ở Rhode, một con đau tim đ'àu tiên, một báo hiệu l'àn đ'àu, cũng bị đánh giá thấp. Ông biết tim ông yếu, nhưng ông có những ý kiến khác trong đ`àu. Ông phải trở v`ê New York để tham gia một hội nghị quốc tế v'èbênh 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 cô lập bác sĩ Koch."

Trở v`ênước, Koch tiếp tục công việc, đ`êtài 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 đ`ôông. Đ`âu 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 v`ê bệnh lao sẽ trình bày ở Viện Hàn lâm Khoa học {Berlin} vào ngày 9 tháng 4. Buổi chi ầu hôm đó, cơn khó ở mới. Người ta biết tính bướng bỉnh của conngười 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 đ ô 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 ti ền bối, Pasteur." Họ viết "V ề Robert Koch, chúng ta không những ngưỡng mộ một nhà phát minh lớn mà còn là một vị th ầy vĩ đại, một thủ lãnh của một trường phái. Những nhà vi khuẩn học của mọi đất nước đ ều là học trò của

ông vì họ dùng những phương pháp do ông tìm ra và những tìm tòi nghiên cứu của họ đ`ài lấy những công trình của ông làm điểm khởi đ`ài."

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 g`ân 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 v ề vi sinh vật học, hai đối thủ, nay yên nghỉ mỗi người ở Viện của họ. Một trong h ầm 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 đ ầng, chứng minh lòng quý mến của các đ ầng 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. H`âu 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 v`ê 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 mở xẻ. V ềphía 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, l'ân 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 tu ần tra ở hậu phương và trao đổi với các lãnh đạo quân sự v ềnhững biên pháp phải thực hiên.

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 nhi ầu. Nhờ chúng mà nhi ầu bệnh rất phổ biến và gây nhi ầu tử vong h ầu như đã biến mất trong ph ần lớn các nước phát triển. Đó là trường hợp của bệnh lao, bệnh dịch tả, bệnh dịch hạch, bệnh bạch h ầu, bệnh uốn ván... Nhi ầu 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 v ề nguyên nhân của các bệnh nhiễm truy ền 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 Paseur". 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 ngu côn gốc bệnh. Chỉ c an chỉ rõ các vi sinh vật và chống lại nó là đủ để tuổi thọ trung bình tăng lên nhi ều năm.

LÒI BẠT

Pasteur và Koch mất đã hơn một thế kỷ. Hơn nửa thế kỷ qua, các người cộng tác của họ cũng mất r ầ. 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 lơi ích lớn của nhân loại.

Chủ nghĩa dân tộc cực đoan có phải là nguyên nhân duy nhất của cuộc đối đ`àu giữa hai nhà bác học chăng? 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 v ề 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 ph ần 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. Ngu ần gốc sự đối kháng của ông có một bản chất khác. Trước hết là tham vọng của một bác sĩ trẻ ở đ`àng 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 đung độ giữa hai nhà bác học bắt đ'ài từ lúc nào? Chúng ta nhớ rằng những cuộc đo sức ngoạn mục nhất là liên quan đến bệnh than. Pasteur không thừa nhận đi àu gì ở Koch trong Hôi nghị ở Londres? Đơn giản là không nhắc tới ông v ềkhám phá ra bào tử vi khuẩn! V ềphía 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 đ'ề cập đến các công trình của Davaine và của chính ông hơn. Cãi vã lặt vặt, người ta có thể nói vậy. Nhưng đó là chuyên 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 ho tưởng tương là các nhà nghiên cứu tu hết các nỗ lưc của ho theo cách vô tư để nâng cao kiến thức. Đó là quên mất ph'àn này của thực tế, một trong những đông lưc chính của nhà nghiên cứu: tinh th'àn tranh đua. Góp ph'àn vào nâng cao kiến thức, chuyện đương nhiên, với đi ều kiện có sự công nhận. Mảnh đất màu mỡ nơi cái tôi bừng nở. 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 cuốc tranh đua này. Cuốc tranh đua này, nếu được tiến hành "trung thực", thường là có lợi trong tiến bộ khoa học. Nó tạo ra đông lưc thi đua khuyến khích mỗi người gia tăng các nỗ lưc.

Tranh chấp v'ê quy 'ên ưu tiên giữa Pasteur và Koch đặt câu hỏi v'ê 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 đ'àu tiên v'ê bệnh căn học bệnh than, năm 1876, có thể là ông không biết tới những công bố của Pasteur v'ê sự lên men butiric và v'ê các bệnh

của những con tằm tơ. Nói rông 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 v'è 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, v'ê lan truy ên bênh dịch tả do đường nước, cũng như công trình của Filippo Pacini, người đã khám phá vào năm 1854 phẩy khuẩn bênh 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 truy ền cho chúng một loại vi khuẩn được giảm độc lưc. Những thí du v eloại các tình huống này, vốn thường hay dẫn đến cáo giác hậu nghiệm v'ê quy ền ưu tiên của nhi ều khám phá. Để được có tênkhắc lên trán tường của lịch sử khoa học, không những nhà bác học phải có khám phá quan trong, mà phải làm sao cho công đ ng 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 ho đến quá sớm trong một thế giới điếc đặc trước các luận cứ của ho.

V`ê 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 n`ân tảng cho môn học này trong các công việc của ông v`ê những sự lên men. Giai đoạn tiếp theo, trong nghiên cứu v`ê các bệnh của những con tằm tơ, ông đã chỉ ra các bệnh này gây ra bởi các m`ân và chứng minh được các cơ chế lan truy ền của chúng. Các công trình này của Pasteur gây cảm hứng theo nhi ều hướng. Với Lister, người sẽ phát triển sự sát khuẩn. Cho Davaine, người đã tiến rất g`ân 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 đ ồ hiệu chỉnh, thì làm sao Pasteur và các môn đ ồ có thể, như Koch đã làm với phẩy khuẩn bệnh dịch tả, phân lập một con vi khuẩn gây bệnh trong một qu ần thể có nhi ều vi sinh vật khác? Và nếu Koch, không phải những người phái Pasteur, đã phát hiện được trực khuẩn bệnh lao trongcác 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 v ề 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 hê nhân quả! Việc lớn! Pasteur hiểu rõ đi à này, đ è nghị là không nói đến bệnh than nữa, mà là bệnh của khuẩn que. Có rất nhi ều tranh luận đã song hành hoặc theo sau những công việc của Pasteur và Koch v'è bênh than mà xoay quanh khái niêm v'è 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 bênh? Cuốc tranh luận vẫn mở ngỏ, không quên là có những người khác trước ho, như Davaine, đã đến rất g`ân việc đưa ra chứng minh này. Lời phát biểu v ề các định đ ề Koch nổi tiếng nằm trong việc tìm kiếm các đi ều kiên c'ân thực hiên để chứng minh liên hệ tính nhân quả giữa một vi sinh vật và một bệnh. Tuy nhiên, những định đ'ề này, cái mà ta rất thường quy chiếu đến, cũng có nhi ều giới hạn. Chính Koch, như chúng ta đã thấy, không thể áp dung 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 địch 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 đ ềnày. Nó làm nảy sinh khái niệm về *thể địa* {cơ địa}, phản ảnh 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 truy ền, 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 v`ê 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 v`êcác vắc xin, đụng phải mối hoài nghi lâu dài của Koch, người từ chối chấp nhận khái niệm v`ê 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 v`êcơ chế n`ên tảng của sự giảm độc lực. Ông làm sao có thể biết được g`ân một thế kỷ trước khi ADN được nhìn nhận là n`ên tảng của di truy ên? 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 thiên 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 àu 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 nhi àu 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 truy àn mới, bằng các vượt qua các hàng rào chủng loài giữa một số động vật và loài người. Các vi sinh vật có ngu àn gốc {từ} động vật, ban đàu 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 đ`âu ngay lập tức với trường hợp Pasteur và Koch. Cũng thế với những môn đ`ôcủa họ.

Chúng ta đã thấy sự hiệu chỉnh huyết thanh chống bạch h'àu và uốn ván là kết quả cuộc chạy đua vượt chướng ngại vật với nhi 'àu l'àn chuyển tín gây từ trường phái này đến truy 'ên 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 l'àn đ'àu tiên là các cấu thành của huyết thanh can thiệp vào sự bảo vệ thể hữu cơ chống lại các tác nhân truy 'ên nhiễm. Người ta gọi nó là sự miễn dịch thể dịch. Paul Ehrlich, người đã cộng tác với Behring v ề hiệu chỉnh huyết thanh trị bạch h'âi, 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.

V ềphía Viện Pasteur, nếu như Roux, trong khi góp ph ần vào phát triển liệu pháp huyết thanh đã xác nhận quan niệm v ề sự miễn dịch thể dịch, bạn đ ồng sự phái Pasteur của ông, Metchnikoff, là người đ ầu tiên đ ề xuất rằng các tế bào, các thực bào, can thiệp vào sự miễn dịch, bằng cách ăn nghiến 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 t ồn của hai loại miễn dịch bằng cách trao cùng giải y học cho Ehrlich và Metchnikoff. Chính vì thế, họ tuyên bố giấy khai 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 truy ền. 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 th'àn 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 qu'âng 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 bênh lao thấp. (BT)

Cấu trúc của hai trường phái vi sinh vật học Pháp và Đức khá khác nhau. Các học trò của Koch ph'ân đông hành ngh'ê ngoài t'âm tay của ông th'ây. Loeffler là giáo sư ở Greifswald, vùng Mecklenburg-Vorpommern; một Viện mang tên ông được lập ở đó. Gaffky là giáo sư trong nhi ầu năm ở Đại học Justus Liebig ở Giessen, trước khi thay thế Koch là người đứng đ'âu Viện các Bệnh truy ền 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. Bemhard Proskauer hình như ở lại Berlin trong Viện Koch. August von Wasserman đã lãnh đạo một ban ở Berlin-Dahlem.

Các môn đ'ò của Pasteur, mặc dù một ph'ân trong cuộc đời Duclaux dạy học ở tỉnh (Tours, Clermont-Ferrand, Lyon), đ'àu quy tụ v'ê Viện Pasteur, để tạo một hội, một gia đình thực thụ chung quanh vị th'ây*. Ngoài sự gắn bó và thành kính họ dành cho vị th'ây, 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 đ'ò, thay vì phân tán v'ê 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 nhi 'àu người khác, như anh em Edmond và Étienne Sergent, Émile Marchoux, Charles Nicolle,... đã đặt n'ên 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. V'è Koch, nếu chính ông đã truy tìm những bệnh nhiễm truy 'ên trong nhi 'àu nước ở châu Phi và châu

Á, ông thực sự chỉ để lại thừa kế lâu dài ở Nhật Bản, qua Kitasato, người môn đ òvô đi àu kiên.

Trong các học trò của Pasteur, một số người là trẻ m ô 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 đ`ài 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 đ'àu đóng góp. Lịch sử liêu pháp hóa trị chống nhiễm trùng là một thí du. Nó bắt đ'àu bằng một chuyên Pháp - Đức. Người tiên phong của liệu pháp hóa trị chống nhiễm trùng là Paul Ehrlich, đã được nói tới. Ông đi tìm viên "đan th'ần", 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 c'âi khuẩn. Ít lâu sau, những người phái Pasteur là Jacques và Thérèse Tréfouel, Federico Nitti và Daniel Bovet cho thấy là một ph'ân không màu của phân tử prontosil là nguyên tố công hiệu kháng vi khuẩn. Đó là sulfamit, 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, ph'àn nhi àu do người Ång-lô Xắc-xông. Đ`ài 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 n'ên công nghiệp Mỹ. Sau đó người Mỹ

là Selman Waksman khám phá ra nhi à thuốc kháng sinh khác, trong đó có stretomixin năm 1943, kháng sinh đ à 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 nhi `àu 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 dấn thân và thách thức trong mộttrận đấu cu `ông 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 l`ô này lãnh đạo. Họ chiến đấu cho cùng một cuộc thập tự chinh và giành chiến thẳng, bên cạnh nhau, trong cuộc chiến chống các bệnh truy `ên nhiễm.

LỜI CÁM 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 đ ề 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 v ề các gợi ý của ông với chúng tôi khi ông đọc bản thảo này.

Agnès Ullmann đã khích lệ chúng tôi ngày từ đ`ài bằng việc tin cậy trao cho chúng tôi h`ô sơ mà bà đã gây dựng trong lúc chuẩn bị cho một bài thuyết trình được đọc tại tại Viện Robert Koch vào năm 1991 nhân dịp kỷ niệm một trăm năm của Viện này và bà đã bổ túc nhân dịp những hội nghị khác, mà l'ân cuối là năm 2010, trong dịp kỷ niệm một trăm năm Robert Koch tạ thế.

Viết một cuốn sách v`è Robert Koch c`àn phải tham khảo nhi `àu văn bản bằng tiếng Đức, trong khi hai người chúng tôi không biết đọc ngôn ngữ này. Đặc biệt phải tham khảo nhi `àu l`àn tiểu sử rất đ`ây 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 đ`è tài cuốn sách của chúng tôi. Đúng vậy, bà đã thực hiện ph`àn lớn sự nghiệp nghiên cứu của bà ở Viện Pasteur, đặc biệt chú trọng v`è bệnh than, m`àm 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 c`ân để quy chiếu. Heide Tröllmich, thủ thư của Viện Robert Koch, Wolfang Mönkenmeyer, thị trưởng của Clausthal, thành phố bản quán của Koch, Wolfgang Pfuhl, chắt trai của Robert Koch, và Lisa Kitasato, chắt gái của Shibasaburo Kitasato, đã cho chúng tôi những chỉ dẫn hoặc những tài liệu quý báu. Chúng tôi vô cùng cám ơn họ.

Chúng tôi cũng chân thành cám 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 Ulhnann. 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 n`ên văn hóa Đức ngữ ưa thích.

Sau cùng, chúng tôi nhiệt thành cám ơn Odile Jacob đã n'ông 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.

