

muối | hột sự sống

PIERRE LASZLO

muối hộ sự sống

muối - hột sự sống

Bìa: Midway Press

Trình bày: Midway Press

© midway press2026

PIERRE LASZLO

muối hột sự sống



Midway Press 2026

nội dung

lời tựa

9

lời nói đầu

12

lời cảm ơn

20

dẫn nhập

23

một **thực phẩm ướp muối**

38

hai **dân du mục**

81

ba **thu hoạch**

125

bốn **lạm quyền**

160

năm **sinh học**

237

sáu **các thấu thị khoa học khác**

269

bảy **những huyền thoại**

353

kết luận **đạo đức và chính trị**

398

lời bạt **đất và biển giao hòa**

407

chú thích

409



lời tựa

Muối

Tôi đã thấy muối
Trong hủ rắc này
Trên cánh đồng muối
Tôi biết
Bạn sẽ chẳng bao giờ tin tôi
nhưng nó hát
muối đang hát ...

—Pablo Neruda

Tác phẩm Muối đầy ắp thông tin thú vị của Pierre Laszlo không thể xuất hiện vào một thời điểm nào thích hợp hơn.

Bất chấp chứng cao huyết áp của người tiêu dùng, muối đã lấy lại vị thế trung tâm vốn có suốt nhiều thế kỷ trong thuật ẩm thực và nền kinh tế thịnh vượng của một thiên niên kỷ mới. Muối thậm chí đã trở thành một thành phần chính yếu của các món

tráng miệng, để rồi giờ đây chiếc xe đẩy bánh ngọt đã hòa quyện hai hương vị: một ổ bánh tart chocolate rục rờ của một bậc thầy làm bánh Paris chứa đủ lượng fleur de sel trong lớp vỏ để tôn vinh cái chất chocolate đen nhất đồng thời tiết chế độ acid của nó. Và muối cũng góp phần tạo nên kết cấu mong đợi của bột ngàn lớp. Cũng vậy, một món kem tiêu đen sẽ được hưởng lợi từ sự khơi gợi của vị mặn!

Chẳng có thú vui sành ăn tăng cường bằng muối nào trong số này có giá rẻ, khi mà danh mục ẩm thực bao gồm muối biển từ dãy Andes, muối biển hồng Peru, muối hun khói Đan Mạch, và muối biển Maldon từ vùng Essex, chưa kể đến những loại quen thuộc hơn như sel gris và fleur de sel. Những loại này hiện được bán lẻ với giá lên tới 85 đô la mỗi pound! Tại quầy thu ngân, ví tiền không chỉ ‘chảy máu’ mà là ‘xuất huyết’ luôn!

Là một nhà hóa học lừng danh và một bậc thầy sư phạm, Pierre Laszlo cho thấy một cách khoa học tính thiết yếu và những tác động của muối trong quá trình nấu nướng. Tuy nhiên, như một học giả uyên bác thực thụ, Laszlo còn là một nhà từ nguyên học, nhà kinh tế học, sử gia và triết gia đại chúng.

Độc giả sẽ cảm thấy kinh ngạc, như tôi đã từng, trước vị trí trọng tâm của muối trong lịch sử, kinh tế và ngữ văn học, vốn được chứng minh một cách thuyết phục ở đây bằng một văn phong cực kỳ lôi cuốn.

Thuế muối độc quyền nhà nước thuở xưa đã trở thành một loại thuế giá trị gia tăng mới khi những loại muối thiết kế được rắc lên các món ăn thượng hạng trong không gian sang trọng. Sẽ không có chuyến đi nào đến Salzburg, Salt Lake City hay Salisbury còn giống như trước nữa, sau sự khai sáng mà cuốn sách này mang lại.

—*Albert Sonnenfeld, biên tập viên bộ sách, Nghệ thuật và truyền thống bàn ăn: Góc nhìn lịch sử thuật ẩm thực*



lời nói đầu

Khi hay tin về việc chuẩn bị cho ấn bản tiếng Anh của cuốn sách này, tôi đã thực hiện một chuyến đi từ Ithaca đến San Francisco nhân kỳ nghỉ xuân tại Cornell, nơi tôi đang làm giáo sư thỉnh giảng. Khi máy bay cất cánh từ sân bay quận Tompkins, tôi có thể nhìn thấy rất rõ mỏ muối ở Lansing, ngay trên bờ hồ Cayuga. Mặt hồ xanh màu da trời, và một cột hơi nước trắng xóa thoát ra từ ống khói, vươn thẳng đứng vào bầu không khí tĩnh lặng. Cuối ngày hôm đó, sau khi quá cảnh ở Pittsburgh và ngay trước khi hạ cánh xuống sân bay San Francisco, tôi đã thấy những cánh đồng muối ở Newark, hơi chếch về phía nam sân bay, trên bờ vịnh:

*Một dải nâu dài nơi đường chân trời trầm mặc
Đặt một cánh tay cát vào sỏi muối mênh mênh.*

Carl Sandburg,
“Sketch,” Chicago Poems (1916)

Cả hai nhà máy muối, ở ngoại ô New York và ở California, hiện nay đều thuộc sở hữu của cùng một tập đoàn: Cargill. Chuyển đi xuyên lục địa của tôi đã được đóng khung bởi hoạt động sản xuất muối, giống như công cuộc mở rộng về phía Tây của Hoa Kỳ vào thế kỷ 19 từng được tiếp nhiên liệu bởi muối và cũng đầy hiểm nguy bởi sự thiếu hụt hoặc khan hiếm đôi khi của nguồn tài nguyên quý giá, thiết yếu này.

Để trích dẫn Sandburg một lần nữa và để hợp nhất cuộc di cư về phía Tây với cuộc Nội chiến, lịch sử làm muối ở Hoa Kỳ, cả thủ công lẫn công nghiệp, đều không thể tách rời khỏi “những con thủy triều sinh sôi của đàn ông và đàn bà / Luôn lú lợt trong dòng trôi của hàng triệu người đến với bụi bặm của nhọc nhằn, vị muối của nước mắt / Và những giọt máu của cuộc chiến chẳng hề thuyên giảm” (“Momus,” Chicago Poems [1916]).

“Những con thủy triều sinh sôi của con người”: việc sản xuất muối bằng cách bay hơi từ vùng nước nông của vịnh San Francisco được bắt đầu như một hệ quả trực tiếp của Cơn sốt vàng để cung cấp cho những đám đông đang tràn vào California lượng muối hàng ngày cũng như chất bảo quản thịt cần thiết. Sau thập niên 1850, các xưởng muối ở

Newark, California, ban đầu thuộc sở hữu của Công ty Muối Arden, tiền thân của Công ty Muối Leslie, đơn vị mà Cargill Salt đã mua lại vào năm 1978.

“Và những giọt máu của cuộc chiến chẳng hề thuyên giảm”: sản xuất muối ở ngoại ô New York là một trong những vấn đề tranh chấp trong các cuộc chiến tranh với người da đỏ vào đầu thế kỷ 19. Các suối muối gần Syracuse cuối cùng đã chuyển từ quyền kiểm soát của người Pháp sang người thực dân và sau đó nhanh chóng thuộc về tiểu bang New York, nơi mà ở một mức độ lớn đã được Quốc hội thúc đẩy hình thành nhằm giám sát và đánh thuế khai thác muối, như tôi đã dẫn chứng trong cuốn sách này.

Vì vậy, lục địa Bắc Mỹ, có thể nói, được kẹp giữa hai đầu bởi muối, từ Lansing, New York đến Newark, California. Địa lý của Hoa Kỳ được rắc đầy muối, và lịch sử của nó được ngâm và muối chua trong muối, từ những người định cư xứ Wales ở vùng núi Bắc Carolina, những người khao khát muối đến mức đã cần thận thu lượm chất quý giá này từ sàn của những căn chòi gỗ nhỏ nơi họ xông khói thịt heo; đến những người tiên phong ở Ohio và Michigan, nơi việc khai thác muối đã cung cấp nhu yếu phẩm cho những đoàn

xe hướng về phía Tây dọc theo các con đường như Santa Fe và Oregon; đến những người Mormon trốn chạy sự đàn áp ở miền Đông và Illinois, những người cuối cùng đã tìm thấy nơi trú ẩn ở Utah, bên bờ hồ Muối Lớn (Great Salt Lake). Ở đó, cũng như tại nhiều địa điểm khác trên lục địa Bắc Mỹ, lượng muối được phát hiện là một sự dâng trào mạnh mẽ chứ không chỉ là một cái rắc nhẹ tay.

Hoa Kỳ đã duy trì một mối quan hệ độc đáo với muối. Mặc dù muối đáp ứng một nhu cầu phổ quát, nhưng vị thế văn hóa và kỹ thuật của nó ở Mỹ đôi khi khác biệt, có lúc tinh tế, có lúc rõ rệt hơn so với vị thế của nó ở những nơi khác, đặc biệt là ở châu Âu. Một dân tộc đã lấy Tiệc trà Boston làm biểu tượng cho cuộc nổi dậy chống lại sự chuyên chế và cuộc đấu tranh giành độc lập sẽ không chấp nhận mức thuế quá nặng đánh vào các mặt hàng thiết yếu như muối, trong những ngày cũ, hay xăng dầu ngày nay. Đối với người dân Mỹ, thuế vẫn là một gánh nặng đáng ghét mà các chính trị gia tiếp tục sử dụng khá hiệu quả, ngay cả khi bình minh của thế kỷ 21 đã ló rạng. Những trang tiếp theo biên niên lại mối liên kết lâu đời giữa quyền lực chính trị và sự kiểm soát độc quyền đối với việc phân phối muối.

Ngày nay, tập đoàn lớn nhất thế giới sản xuất và phân phối muối cho các mục đích đa dạng như phá băng trên những con đường mùa đông và làm đầy những hũ rắc muối trong các gia đình và nhà hàng, chính là của Mỹ. Một tập đoàn Hoa Kỳ đã làm giàu từ kiến thức độc quyền về cách sử dụng muối làm nguyên liệu thô cho vô số hóa chất: Dow Chemical, công ty đã xây dựng một doanh nghiệp thịnh vượng dựa trên chuỗi clor-kiềm từ quá trình điện phân nước muối, hiện là công ty hóa chất hàng đầu tại Hoa Kỳ và nằm trong số bốn hoặc năm nhà sản xuất hóa phẩm hàng đầu thế giới. Cuốn sách này sẽ tiết lộ sự chuyển dịch chậm chạp, dần dần và gần như ngấm ngầm của quyền lực được thực thi bởi thứ muối trắng tinh khôi, tưởng chừng như vô hại mà cơ thể chúng ta cần vài gram mỗi ngày, từ những kẻ cai trị chuyên chế ở châu Âu thời trung cổ đến các tập đoàn đa quốc gia hiện đang điều hành ngôi làng toàn cầu của chúng ta.

Sự sẵn có của muối đồng nghĩa với sự sinh tồn đối với những người tiên phong đang lăm lũi tiến về phía tây, đó chắc chắn là nguồn cơn của vô số câu chuyện, nhưng chính những mô tả văn học về cuộc sống hàng ngày của họ sau khi đã định cư mới

luôn chiếm trọn trí tưởng tượng của tôi. Từ rất lâu trước khi tôi đặt chân đến Hoa Kỳ lần đầu tiên khi còn là một chàng trai trẻ, tôi đã sống trong một nước Mỹ của tâm tưởng. Cuộc đời trưởng thành của tôi, theo một nghĩa sâu sắc, đã dành để kết nối những trải nghiệm cá nhân với thế giới huyền ảo mà khi còn là một cậu bé, đã được các nhà văn gọi lên quá đời sống động về những nhà thám hiểm và thợ bẫy thú, những người định cư và những kẻ thô lỗ, từ vùng Trung Tây đến Alaska. Tôi được nuôi dưỡng bằng Jack London và Jules Verne. Những nhà văn đó đã cho tôi lòng khao khát một cuộc sống đơn sơ; những mô tả của họ về một lục địa hoang sơ như một tờ giấy trắng đã khắc sâu vào những thớ thịt đang rung động và sống động trong trí tưởng tượng của tôi. Do đó, ngay tại quê hương Pháp, tôi đã bị vấy gọi bởi một nước Mỹ mà tôi vẫn thấy không thể cưỡng lại được trong vẻ mộc mạc không tưởng của nó: một nhóm nhỏ người sống bên rìa hoang dã, nhận nhu yếu phẩm như muối hoặc thuốc súng từ một trạm giao thương hoặc một cửa hàng tạp hóa, với một bưu điện đóng vai trò là sợi dây liên kết họ với phần còn lại của thế giới.

Sự giản lược vào những điều thiết yếu

như thế, giống như cách mà việc muối thịt làm cô đọng tư vị của nó, vẫn luôn là điểm thu hút chính của những thị trấn nhỏ ở Mỹ mà tôi tiếp tục ngưỡng mộ, một sở thích mà tôi chia sẻ với người vợ Mỹ của mình. Tôi tìm thấy điều đó khi lái xe dọc theo Quốc lộ 1 trên bờ biển Thái Bình Dương ở California hoặc Oregon; hoặc trên vùng Outer Banks trắng lè và ở chừng mực nào đó vẫn còn thừa thớt dân cư của Bắc Carolina; hoặc dọc theo bờ biển Maine; hoặc, và đây là một trong những cung đường yêu thích nhất của tôi vào bất kỳ thời điểm nào trong năm, giữa Burlington, Vermont và Montreal; hoặc, để viện dẫn thêm một tham chiếu hình ảnh khác về xu hướng chấp vá những mảnh vụn văn hóa Mỹ của tôi nhằm tạo ra một cảnh quan hoàn toàn đơn giản và đẹp đến nao lòng, khi đi lang thang qua những góc ngách của vịnh Chesapeake.

Truyện ngắn là một loại hình nghệ thuật rất đặc trưng của Mỹ. Nó cũng bảo tồn và tôn vinh tư vị. Tôi rất thích định dạng ngắn, những thứ tiểu họa. Vì thế tôi có gu văn chương dành cho những tác giả như Edgar Allan Poe, William Saroyan, John O'Hara, hay Eudora Welty. Vì thế tôi thích những bài tiểu luận tinh tế của E.B. White và những

kiệt tác hội họa của Saul Steinberg, khi nhắc đến các hình thức nghệ thuật khác có liên quan, cũng tối giản, cũng được khắc tạc bằng sự hóm hỉnh và chất trữ tình, và cũng cảnh giác với sự dàn trải hay bi lụy.

Sự yêu mến này giải thích cho hình thức của cuốn sách. Nó là một tập hợp của những mẫu chuyện nhỏ, mỗi mẫu dành cho một trong nhiều khía cạnh của muối, mỗi mẫu nỗ lực tách biệt một tia sáng riêng biệt trong chùm đa nghĩa mà nhân loại, từ bao đời nay, đã đặt lên thứ bột trắng vị mặn này. Tôi hy vọng rằng “tính Mỹ” trong phương thức biểu đạt ưa thích này sẽ giúp bản tóm lược của tôi trở nên gần gũi với độc giả Mỹ. Tôi đã cung cấp cho họ thêm nửa tá phân đoạn bổ sung, được viết riêng cho ấn bản này.



lời cảm ơn

Thông tin quý giá đã được cung cấp cho tôi bởi ông Patrick Arabeye, Dijon; bà Diane Berrier, nghệ nhân gốm, Saint-Forget; ông Pierre Chiesa, Paris; Ian dell'Antonio, Đài quan sát Kitt Peak, Arizona; ông Jean-Loup Fontana, Nice; Giáo sư Sture Forsén, Đại học Lund; bà Lella Gandini, Đại học Massachusetts, Amherst; Giáo sư Raquel Gonçalves, Đại học Lisbon; cô Elizabeth Heinzelmänn, Bern; bà Chantal Humbert, Souliers; Giáo sư Waclaw Kolodziejski, Warsaw; ông Jean-Bernard Lacroix, Nice; cô Chloé Laszlo, Utrecht; Giáo sư Lester K. Little, Northampton, Massachusetts; ông Jérôme Lovy, Paris; Loïc và Hong Mahé, Nantes; Ilona và Hugh Morison, Edinburgh; bà Danielle Musset, Alpes de Lumière, Salag-on par Mane; Tiến sĩ Liamó Dochartaigh, Đại học Limerick; Giáo sư Jean-Paul Poirier, Viện Vật lý Địa cầu, Paris; Nữ bá tước Bertrand

de Saint-Seine, Longecourt-en-Plaine; Giáo sư Sugawara Tadashi, Đại học Tokyo; Tiến sĩ Hervé This-Benckhard, Paris; Benoît Van Reeth, Besançon; Tiến sĩ Samir Zard, Trường Bách khoa (Ecole polytechnique). Xin tất cả những vị này nhận lấy lòng biết ơn sâu sắc nhất của tôi vì sự hỗ trợ của họ.

Tôi đã nhận được sự hiếu khách nồng hậu từ Quý Treilles trong hai tuần cuối của tháng Tư năm 1997. Kỳ lưu trú này đã chứng tỏ là vô cùng hữu ích cho việc tập hợp bản thảo cuốn sách: xin nhà hảo tâm này tin tưởng vào lời cảm ơn của tôi.

Benoît Chantre đã đảm nhận vai trò biên tập viên một cách hoàn hảo. Ông nhận được lòng biết ơn chân thành của tôi. Tôi đã rất may mắn khi có Jennifer Crewe dẫn dắt tại Nhà xuất bản Đại học Columbia; cô là một con người tuyệt vời và cũng là một biên tập viên xuất sắc. Trợ lý của cô, Jennifer Barager, đã đóng một vai trò trọng yếu trong việc đảm bảo hoàn tất an toàn nhiều công việc đi kèm, và tôi cũng rất biết ơn cô ấy. Trưởng ban biên tập, Anne McCoy, vẫn giữ được sự thân thiện và điềm tĩnh khi đối mặt với áp lực. Cô ấy cũng có một trợ lý tuyệt vời là Godwin Chu, người đã phải đối chiếu các bản bồng trong một thời gian ngắn: tôi cảm

ơn cả hai vì công việc xuất sắc dưới áp lực của thời hạn chót.

Sự xuất hiện của bản dịch này có sự đóng góp của Văn phòng Sách Pháp (Bureau du livre français) tại New York, với đội ngũ nhân viên trẻ tuổi và tài năng. Họ đã đóng vai trò là đại diện hiệu quả cho tôi, và tôi cảm ơn họ vì sự hỗ trợ không mệt mỏi cho cuốn sách này.

Tôi vô cùng biết ơn tất cả bạn bè và đồng nghiệp, quá nhiều để có thể kể tên từng người, tại Khoa Hóa học thuộc Đại học Cornell – nơi một số phân đoạn của cuốn sách này đã được viết và một phần bản dịch đã được duyệt lại – vì sự đón tiếp nồng hậu của họ. Họ khiến tôi cảm thấy như đang ở nhà trong một khoa tuyệt vời như vậy.

Tôi sâu sắc biết ơn Giáo sư Albert Sonnenfeld vì đã đón nhận cuốn sách này vào bộ sách mà ông chỉ đạo tại Nhà xuất bản Đại học Columbia. Tôi xin gửi lời cảm ơn đặc biệt tới dịch giả của mình, Mary Beth Mader: cô đã phải đương đầu với tiếng Pháp ở nhiều cung bậc khác nhau, một vài trong số đó hơi huyền bí, và việc tương tác với cô trong suốt quá trình làm việc là một niềm vui. Biên tập viên bản thảo, Sarah St. Onge, đã mang lại cách diễn đạt hài hòa và phù hợp cho toàn bộ văn bản, điều mà tôi vô cùng trân trọng ghi nhận.



dẫn nhập

Mỗi lần dạy hóa học đại cương cho sinh viên năm nhất, tôi lại tận hưởng một niềm vui thú tinh quái khi trao cho sinh viên không phải những lời giải, mà là những “mồi nhử” khoa học để suy ngẫm thông qua các câu hỏi như: “Tại sao lại rắc muối lên những con đường đầy tuyết?” hay “Tại sao lại bỏ muối vào nước khi luộc trứng?” Vì vốn đã tin vào sự chia cắt giữa gia đình và trường học, giữa cuộc sống thường nhật và tri thức, điều này đã khiến họ ngạc nhiên.

Sự bi quan của họ làm tôi suy nghĩ. Việc giảng dạy của chúng ta, ở mọi cấp độ, đang phải chịu đựng sự chuyên môn hóa, sự phân mảnh tri thức vào các ngành học đã được thiết lập sẵn. Vì vậy, tôi viết cuốn sách này dành cho công chúng rộng rãi nhưng cũng như một “viễn cảnh sư phạm,” một giấc mơ về một hình thức giảng dạy đa ngành kết hợp

giữa phân tích văn học, lịch sử, nhân chủng học, sinh học, kinh tế, lịch sử nghệ thuật, vật lý, khoa học chính trị, hóa học, tập tính học, ngôn ngữ học, vân vân. Dự án sư phạm này ban đầu thúc đẩy tôi gọi cuốn sách là một “luận thuyết.” (Không thiếu những chủ đề khác xứng đáng được đối xử tương tự – xăng dầu, nước, gia vị, mút, mặt trăng, gỗ, hoa, lúa mì, cam và những khu vườn là một vài khả năng – và có lẽ một ngày nào đó tôi sẽ thử viết một luận thuyết ngắn khác, dù là theo kiểu này hay kiểu khác.) Nhưng nỗ lực này chắc chắn không nhằm mục đích bao quát toàn diện như một luận thuyết bác học. Thay vào đó, tôi trình bày nó như một “luận thuyết vô tri.”

Ngôn ngữ có lẽ nên dành chỗ cho một từ mới như vậy. Trong khi luận thuyết bác học thì uyên thâm và đạo mạo, luận thuyết vô tri lại mang tính huyền tường và kỳ quặc. Một luận thuyết bác học được viết cho những sinh viên tội nghiệp; một luận thuyết vô tri được viết cho tất cả sinh viên, nghĩa là cho tất cả chúng ta. Một luận thuyết bác học – ví dụ như bất kỳ tác phẩm vật lý đồ sộ và không thể vượt qua nào của Georges Bruhat – đều rất khó. Đọc nó đòi hỏi phải ghi chép, dù chỉ để vạch ra các bước của một lập luận

hay để theo dõi một phép tính. Một luận thuyết bác học tuân theo một logic tuyến tính, từng bước một. Một luận thuyết vô tri lại nuông chiều bản thân trong việc khám phá những lối mòn, tìm kiếm những đường tắt, và truy cầu sự hài hòa của ngôn ngữ với thế giới. Tôi bái phục Francis Ponge như một trong những bậc thầy viết luận thuyết vô tri. Tôi còn mắc nợ một người nữa: Primo Levi đã viết một cuốn sách tuyệt vời, *Bảng tuần hoàn*, dựa trên sự phân loại các nguyên tố của Mendeleev. Vì những lý do mà ông đã mang theo xuống mồ, ông đã kiềm chế không viết bất cứ điều gì về chlorine và sodium. Tôi đã táo bạo quyết tâm lấp đầy khoảng trống đó trong khả năng của mình.

Chúng ta phải thiết lập một thi pháp của tri thức đồng thời cũng là một đạo đức học, bởi tri thức không được chia nhỏ thành những thành phẩm sẵn sàng để giao hàng; nó được giành lấy bằng một nỗ lực đổi mới hàng ngày. Hiểu thế giới trên hết là nhận thức được những câu hỏi mà thế giới đặt ra cho chúng ta nếu ta biết chú tâm. Ngay cả một vật dụng thực dụng tầm thường nhất – ví dụ như muối – cũng có nhiều bài học để dạy ta. Đó chính là di sản của một trong những trí thức lớn của thế kỷ XX, Marcel

Duchamp, và những tác phẩm “ready-made” của ông. (Tôi có dám nhắc độc giả rằng ông cũng đã chơi chữ với tên mình không? Ông tự gọi mình là “Marchand du sel,” nghĩa là người buôn muối.)

Như tôi đã nói, luận thuyết vô tri đề xuất chủ nghĩa du mục làm nguyên tắc dẫn đường. Nó phải lượm lặt những mảnh vụn ngẫu nhiên của các loại tri thức đa dạng nhất trước khi tập hợp chúng thành một câu chuyện để kể, bởi chúng ta là nạn nhân của sự phân tán, của sự bùng nổ thành những khu vực nhỏ của sự cực đoan chuyên môn hóa. Luận thuyết vô tri bắt đầu bằng việc thu thập những mảnh vụn này, lớp bụi này, hơi giống như muối bột, thứ mà dưới ánh sáng và kính lúp sẽ hiển hiện những tia chớp hay đốm lửa nhỏ: muối bùng nổ, sự bùng nổ tinh thể của muối, những hành động bùng nổ bởi và vì muối, những tiếng nói bùng phát trong sự kêu gào của những người bị áp bức từ muối và bởi muối.

Việc thu thập tư liệu nghiên cứu là một công việc quen thuộc: lập một thư mục cho một chủ đề – không hoàn chỉnh, kéo nó trở nên gây tê liệt – là một phần nghề nghiệp của tôi với tư cách là một nhà khoa học. Vì vậy, tôi đã biên soạn cả một tệp hồ sơ, bao

gồm sách, bản in rời từ các ấn phẩm khác nhau, sách hướng dẫn du lịch, thậm chí cả tài liệu quảng cáo thương mại. Tôi đã tham khảo Internet, đặc biệt là về các chủ đề kỹ thuật như khử mặn nước biển. Tôi đã nhờ các đồng nghiệp và bạn bè nước ngoài gửi cho mình những danh sách ngắn các câu tục ngữ về muối ở nơi họ sống. Những thư từ khác với những người đứng đầu các xưởng muối và với các chuyên viên lưu trữ - quản thủ thư viện đã cung cấp cho tôi thông tin rất quý giá về các vấn đề có tính chất tổng quát, chẳng hạn như những con đường muối, hoặc những vấn đề cụ thể hơn, chẳng hạn như về giảm bông Bayonne. Việc tham khảo kho lưu trữ của tỉnh Aveyron đã cung cấp cho tôi những chi tiết chính xác về thuế muối và những sự thái quá của nó. Tóm lại, tôi thấy mình đang đối mặt với một nguồn tư liệu nghiên cứu ấn tượng. Làm thế nào để điều hướng không gian đa chiều này, làm thế nào để tổ chức bộ thông tin rõ ràng là phong phú nhưng cũng cực kỳ rời rạc và đa diện này? Vì sở thích là người dẫn đường duy nhất – tôi nhắc lại, thư mục của tôi chỉ là một phần, và để không bị ảnh hưởng, tôi đã cẩn thận tránh đọc các tác phẩm có phạm vi hoặc mục tiêu tương tự như của tôi, chẳng hạn

như của Philippe Meyer, Gilbert Dunoyer de Segonzac và Robert Multhauf – tôi đã tự áp đặt cho mình một quy tắc về sự luân phiên. Tôi sẽ chen vào các vị trí đã định sẵn những phần từ ba loại văn bản khác nhau: thơ văn xuôi, bình luận về các câu tục ngữ từ nhiều nền văn hóa khác nhau, và những suy ngẫm chung. Tôi tin vào văn chương dưới những sự cưỡng chế – cho dù đó là các bài sonnet của Shakespeare, việc dịch các bài thơ của Petrarch (một thói quen tôi duy trì từ thời niên thiếu để tận hưởng riêng tư, như một người đam mê hơn là một chuyên gia về tiếng Ý), hay một số văn bản của Georges Perec hoặc Raymond Queneau mà tôi ngưỡng mộ – tôi thấy đó là con đường hoàng gia để chiếm lĩnh ngôn ngữ. Những sự cưỡng chế được lựa chọn này đã tạo nên nhịp điệu cho cuốn sách và quyết định mục lục sẽ như thế nào.

Tôi nên thêm một tiêu chí nữa chi phối nỗ lực của mình: sự tôn trọng, thực tế là sự tôn trọng gấp ba lần. Sự tôn trọng độc giả đòi hỏi một lối viết phù hợp với một tác phẩm phổ biến kiến thức; tôi phải giữ sự đơn giản để giúp những người không chuyên tránh khỏi sự bác học mệt mỏi. Mặt khác, sự tôn trọng đối với các chuyên gia trong lĩnh vực này,

cũng như đối với bất kỳ độc giả nào muốn đào sâu kiến thức về một điểm cụ thể, đã dẫn dắt tôi từ rất sớm trong việc chuẩn bị một bộ ghi chú (đặt ở cuối cuốn sách) để dẫn chứng các nguồn tài liệu và thỉnh thoảng cung cấp những bình luận chuyên sâu hơn. Cái cú đầu tiên kính thứ ba của tôi, bắt nguồn từ một cảm thức tôn trọng rất chân thành, sâu sắc và lâu đời, dành cho lịch sử trí tuệ: tôi đủ thuyết phục về giá trị của từng mẫu thông tin, từng dấu hiệu, dù nó có thể nhỏ bé đến mức nào, để không mạo hiểm thiết lập hoặc lặp lại các hệ thống phân cấp giá trị và các phán xét giá trị. Do đó, tôi phải chào đón với sự nồng nhiệt như nhau đối với các ấn phẩm khoa học bàn về hiệu ứng Zeeman (sự phân tách các đường quang phổ dưới ảnh hưởng của từ trường), và về việc sửa chữa tường thành ở Avignon thế kỷ 14, và xa hơn nữa là sự thống trị thương mại dọc theo bờ biển Đại Tây Dương của châu Âu bởi các đội tàu Hà Lan từ thế kỷ 16 đến cuối thế kỷ 18. Tất cả những tư liệu này đều là một phần của chủ đề đang bàn; không gì trong số đó có thể bị bỏ lại phía sau.

Cuốn sách ngẫu nhiên “đóng kết” tại thời điểm đó. Tôi sử dụng thuật ngữ này theo nghĩa của sự đóng kết của một vật liệu xây

dựng, một lớp thạch cao hay xi măng cứng lại, hoặc thậm chí là sự polyme hóa các monome, có thể quan sát được với những thay đổi ngoạn mục về tính lỏng và tính lưu biến. Sự kết tinh đưa ra một hình ảnh khác, một sự tương đồng khác cho sự ra đời của một cuốn sách, vừa ngấm ngấm vừa bất ngờ (dù đã được hy vọng). Cho phép tôi thử mô tả sự kiện hạnh phúc về sự đông kết của một cuốn sách bằng một hình ảnh khác, thậm chí còn kỳ lạ hơn, bắt đầu từ điều ngược lại: sự không-đông-kết tạo ra một kết quả giống như việc casein không thể hình thành mạng lưới khi thêm men rennet vào sữa, ngay cả khi sữa đã được đun sôi; người ta không nhận được miếng phô mai hăng ao ước mà là một hỗn dịch vón cục khá kinh tởm, chỉ đáng vứt bỏ.

Các tác giả thường phù phiếm. Họ tưởng tượng mình là những người điều phối một sự đông kết thành công, mặc dù họ chỉ là những nhân chứng cho sự đỉnh cao – ít nhất là một đỉnh cao – của một quá trình tự cấu trúc, một quá trình không thiếu sự huyền bí nhưng tôi tin chắc rằng có thể được nghiên cứu một cách hiệu quả. Nếu một tác giả không đầu hàng trước sự phù phiếm, họ sẽ nhận được một nhận thức kép: nhận thức về

những điểm mạnh của cuốn sách và nhận thức về nhu cầu phải làm việc nhiều hơn để củng cố chúng và đưa chúng ra ánh sáng rõ ràng. Những điểm mạnh là những khía cạnh xuất hiện trong và nhờ kết quả của quá trình chuẩn bị mà trước đó tác giả không hề hay biết. Hai điểm mạnh của cuốn sách này, một mặt, là sự hé lộ kếp về sự nhần tâm – chưa nói đến sự tàn bạo vô nghĩa – của quyền lực chính trị ở mọi thời đại, ở thời đại chúng ta cũng như những thời đại khác, và mặt khác, là tốc độ quên lãng tập thể cực kỳ nhanh chóng. Thực tế, hai kết luận này lẽ ra không nên làm tôi ngạc nhiên, vì câu hỏi hoàn toàn ngây thơ mà tôi tự hỏi mình trước khi bắt tay vào thực hiện cuốn sách là: nhưng làm thế nào mà trên đời này muối lại trở thành một sản phẩm tầm thường như vậy khi mà trong một thời gian dài, hoặc thường xuyên, nó là một món hàng hiếm và đắt đỏ, là “vàng trắng” như người ta vẫn gọi?

Liệu có thể rút ra một sự tương đồng giữa nghệ thuật của người viết và công việc của nhà khoa học không? Câu trả lời của tôi bắt đầu với khái niệm bao trùm, sẽ được đề cập trong cuốn sách, về cái *saugrenu* [Một tính từ có nghĩa là “bất ngờ, kỳ quái và có phần lố bịch.” – Chú thích của dịch giả tiếng

Anh]. Như tôi sẽ chỉ ra, khái niệm này cung cấp mối liên hệ giữa cách hiểu thông thường về muối và nhận thức luận của khám phá khoa học. Chúng ta hãy tạm nhớ rằng, tại thời điểm này, *saugrenu* có từ nguyên từ hạt muối. [*Saugrenu* bao gồm *sau*, một dạng của *sel*, từ tiếng Pháp có nghĩa là muối, và *grenu*, bắt nguồn từ thuật ngữ tiếng Pháp cho hạt, *grain*. – Chú thích của dịch giả tiếng Anh]. “Mettre son grain de sel” ít nhất là để thể hiện tính độc đáo, và cao nhất là một sự sáng tạo thực sự. [Nghĩa đen của “mettre son grain de sel” là “thêm hạt muối của mình vào.” – Chú thích của dịch giả tiếng Anh]. Thật vậy, khám phá khoa học hầu như luôn kỳ lạ và mang một khía cạnh có vẻ không phù hợp và không thể chấp nhận được khi nó vừa mới xuất hiện. Nhưng liệu sự khám phá trong khoa học có khác biệt về bản chất so với việc một từ ngữ chính xác hiện ra một cách bí ẩn dưới ngòi bút không? Từ ngữ chính xác là điều bất ngờ; nó phá vỡ và xé toạc những khuôn mẫu thống trị. Nếu định kiến là vết xe đổ của tư duy, thì từ ngữ chính xác là phần thưởng mà trí tưởng tượng trao tặng cho tất cả những ai phiêu lưu vào nghiệp viết lách. Trong nghệ thuật viết, việc tìm ra một cụm từ khéo léo,

làm giản một câu văn bằng một chút hóm hỉnh, và làm cho cuốn sách “đông kết” như đã mô tả cũng là những loại khám phá nhỏ – ban đầu có vẻ *saugrenu* – mà trong những trường hợp tốt nhất, sau đó có thể trở thành kinh điển.

Nếu sự sáng tạo của nhà khoa học khi thực hiện một khám phá không khác biệt với sự sáng tạo nghệ thuật, thì hai kiểu người sáng tạo này cũng tương đồng với nhau theo một nghĩa hẹp hơn về mặt lễ thói làm việc. Nghệ sĩ đòi hỏi phải giao tiếp. Trước khi tìm ra một phong cách, người viết phải viết và nói bằng ngôn ngữ của mọi người. Mọi văn bản đều tuân theo các quy chuẩn; để được chấp nhận, người viết phải duy trì – một cách tổng quát – sự chính xác về cú pháp và từ vựng. Tương tự như vậy, các nhà khoa học không bao giờ đơn độc trong nỗ lực soi sáng thiên nhiên. Họ không ngừng tham gia vào một cuộc đối thoại, một cuộc thảo luận sống động với các đồng nghiệp, một cuộc đối thoại và thảo luận được theo đuổi ngay cả trong sự cô độc bề ngoài; các nhà nghiên cứu nhất thiết phải nội tâm hóa các yêu cầu về phương pháp luận của nghề nghiệp và của cộng đồng nhỏ mà họ thuộc về. Họ dành thời gian cho các bước kiểm tra

và đối chúng khác nhau, họ cẩn thận thử nghiệm các giả thuyết khác với những giả thuyết mà họ ưu tiên, và họ lưu tâm đến việc sử dụng các công cụ thích hợp. Tương tự, họ dày công đảm bảo tính lặp lại của các quan sát và phép đo của mình. Bằng cách này, các nhà nghiên cứu cho thấy rằng họ cũng quan tâm đến việc giao tiếp bằng ngôn ngữ, bằng thứ ngôn ngữ mà họ chia sẻ với những người khác trong cùng một nhóm khoa học.

Tôi thấy trong cả hai nỗ lực – mô tả thiên nhiên để thấu hiểu nó và sắp đặt các chuỗi từ ngữ mới mẻ cũng mang một ý nghĩa mới – những đặc tính tương tự về tính đối xứng đối với đối tượng, sản phẩm và sự sáng tạo của chúng. Điều làm tôi say mê ở khoa học, ở ngành khoa học đã đón nhận tôi – cụ thể là hóa học – là tất cả những gì liên quan đến các đặc tính đối xứng trong các đối tượng như phân tử, đặc biệt là khi sự đối xứng này đi kèm với một cực tính mà chúng ta gọi bằng thuật ngữ (có nguồn gốc từ tiếng Hy Lạp) là tính bất đối xứng gương (*chirality*). Đây là đặc tính chung của một số lượng lớn các phân tử về khả năng được xếp vào bên trái hoặc bên phải; ở đây, nhiều liên kết logic cần thiết để chuyển từ quy mô vi mô của các thực thể này sang thế giới vĩ mô của

chúng ta không phải là điều đáng bận tâm. Điều tương tự cũng làm tôi say mê ở các văn bản văn chương là hiệu ứng tiếng vang tạo ra các đối xứng, có thể nói như vậy: những trường hợp điệp âm, cộng hưởng và vần điệu, sự lặp lại của các chủ đề, thi pháp trong mỗi ngôn ngữ mang lại âm nhạc cho một tác phẩm văn chương, cho dù đó là một bài thơ hay một trang văn xuôi. Suy nghĩ kỹ lại, tôi hẳn đã viết cuốn sách về muối này hơi giống cách một tinh thể muối được cấu tạo, luân phiên giữa các nguyên tử tích điện dương và âm. Chẳng phải tôi đã đặt ra quy tắc luân phiên khi nhắc đến văn chương dưới những sự cưỡng chế trước đó sao? Tôi thường chọn một lộ trình luân phiên theo cách tương tự, đưa ra một khẳng định để rồi ngay lập tức điều chỉnh nó, gọi lên mặt đối lập của nó, hoặc tiếp nối nó bằng một mệnh đề lặp lại khẳng định đó nhưng dưới một hình thức đã biến đổi. Một bước tiến, một bước lùi, không bao giờ dừng lại: Liệu đây có phải là lòng can đảm để hiện hữu? Hay đơn giản chỉ nên nói về một cuộc tháo chạy trước sự phức tạp của thực tại hoặc trước những dối lừa của ngôn ngữ?

Cuốn sách tuân theo một lộ trình, đi từ nhu cầu và sự khan hiếm đến sự dư dật và

niềm vui sống (*joie de vivre*); nó chuyển động từ sự áp bức đến khoái cảm giác quan. Các xã hội phương Tây của chúng ta đã sử dụng muối để bảo quản thực phẩm, đặc biệt là để bảo quản protein (chương 1). Các lộ trình của những người du mục (chương 2) được tổ chức không chỉ dựa trên các nguồn nước mà còn dựa trên các nguồn muối. Thêm vào đó, những người du mục đảm bảo việc cung cấp muối cho các cộng đồng dân cư định cư. Muối là một nhu cầu sinh lý, ở mức vài kilôgam mỗi người mỗi năm, và vì vậy việc thu hoạch muối là thiết yếu; cho dù từ mỏ hay đầm muối, đó là một loại lao động vô cùng đa dạng, gian khổ và bấp bênh (chương 3). Quyền lực chính trị – và đây gần như là một hằng số địa lý và lịch sử – tự cho mình quyền kiểm soát nguồn cung cấp muối; nhờ đó họ có thể tổ chức và kiểm soát sự khan hiếm cũng như giá cả của nó bằng các loại thuế (chương 4). Mọi sinh vật, từ đơn bào đến con người, đều có nhu cầu về muối, một nhu cầu không thể thỏa mãn quá mức mà không gây ra những hậu quả có hại (chương 5).

Khi đã thoát khỏi nỗi bận tâm duy nhất về sự sinh tồn, con người tìm cách để biết; họ muốn hiểu và làm chủ thiên nhiên xung

quanh mình, bắt đầu từ hợp chất có vẻ giản đơn này nhưng lại là nguồn gốc của các khái niệm khoa học và thậm chí của các ngành khoa học như quang phổ học (chương 6). Cuối cùng, những an ủi của huyền thoại được đặt đối lập với vị muối của máu, mồ hôi và nước mắt trong cuộc đời. Trong các nền văn hóa khác nhau, những sự an ủi này trải dài từ việc thanh tẩy đến các lễ hội, cả hai đều tập trung vào muối, và tư vị mà nó mang lại, truyền hương vị không chỉ cho thức ăn mà cho cả cuộc sống nói chung (chương 7).



một **thực phẩm ướp muối**

Xung năng đầu tiên của chúng ta là liên tưởng muối với hương vị mà nó mang lại cho món ăn. Thế nhưng, sự hiện diện của nó trên bàn ăn trong một hũ muối được trang trí ít nhiều cầu kỳ trong một khung cảnh thân mật – nơi bạn bè cùng chia sẻ bữa ăn và nhã nhận mời nhau thứ gia vị này – cũng là một di sản từ lịch sử, giai đoạn mà thứ gia vị quý giá này có những lúc khan hiếm và đắt đỏ. Và, ở một nghĩa thứ ba, việc trao và nhận muối là một chỉ dấu cho các mối quan hệ xã hội phong phú, qua đó những người ngoài có thể hòa nhập vào một buổi tụ họp hoặc, ít nhất, là có thể bắt đầu một mối làm quen.

Vì vậy, chương này mở đầu bằng một câu tục ngữ Nhật Bản, dẫn dắt chúng ta từ thế giới của các kế ước xã hội và sự nam tính hung hãn sang lĩnh vực gia đình, nơi người nấu bếp, dù là nam hay nữ, đang chuẩn bị các món ăn.

Nhưng rốt cuộc tại sao muối lại cần thiết trong thực phẩm? Bởi vì cơ thể có nhu cầu hàng ngày về một lượng muối nhất định (ở mức độ cao hơn, muối trở nên độc hại). Nó thậm chí còn là một tác nhân sát trùng: nồng độ muối cao tiêu diệt vi khuẩn. Điều này đã dẫn đến sự phát minh ra kỹ thuật ướp muối, có lẽ từ tận thời tiền sử.

Tuy nhiên, không phải mọi phát minh đều xuất hiện sớm như vậy: việc muối cá (cá tuyết, cá trích) nhằm mục đích bảo quản được phát minh vào thời kỳ lịch sử, cụ thể là vào thế kỷ XIV, chắc chắn là để bảo quản cá trích. Trứng cá muối (caviar), một trong những món xa xỉ phẩm của chúng ta, phụ thuộc vào việc trứng cá tầm đã được ướp muối trước đó. Vào thế kỷ XIX, những người Cossack vùng sông Don đã biến việc chế biến trứng cá muối thành chuyên môn của họ. Một sự cố được kể lại trong nhật ký hành trình tại Nga của Alexandre Dumas gợi ý về một giải pháp thanh nhã cho tình thế lưỡng nan: làm sao để dung hòa giữa thuế muối do nhà cai trị áp đặt với một đời sống cộng đồng nơi muối ở chừng mực nào đó đã được “phi tiền tệ hóa” và điều mang giá trị lưu thông chính là sự chia sẻ muối. Điều này được gọi lên trong một câu tục ngữ cũng rút

ra từ nền văn hóa Slav. Do đó, muối tượng trưng cho sự hòa hợp xã hội.

Sau khi ghi nhận vai trò bảo quản thực phẩm mà kỹ thuật ướp muối vẫn đảm nhiệm ngày nay, tôi sẽ chuyển từ kho lương thực sang nhà bếp. Trong các món lạnh, muối là một thành phần thiết yếu đối với hương vị của thực phẩm mà nó tôn vinh. Trong các món nóng, sự hiện diện của nó trong nước nấu giúp bảo vệ chống lại các sự biến tính khác nhau, cho dù đó là trứng bị nứt, mì dính vào nhau, hay rau củ bị biến thành một thứ hỗn hợp nhão nhoét không chỉ mất tư vị mà còn mất cả hình dạng.

Trong suốt hành trình này, tôi sẽ chỉ ra cách thức một loại nước xốt như garum của tầng lớp bình dân La Mã cổ đại đã cho phép họ lách hệ thống thuế một cách dễ dàng cũng như mang lại tư vị cho món ăn và thậm chí khơi dậy những thú vui xác thịt khác! Giống như ẩm thực Pháp, ẩm thực Ý sử dụng rất nhiều các loại nước xốt, chẳng hạn như salsa verde, và một số tục ngữ Ý vẫn giữ nguyên ý nghĩa kép lá lời của chúng, với các món muối được hiểu như là thuốc kích dục.

Vị mặn đối lập với vị ngọt. Chương này kết thúc với giải pháp xã hội cho sự đối nghịch

này trong mùa lễ hội: nó gắn liền với hình tượng Thánh Nicholas ở các nước phương Bắc và phương Đông cũng như truyền thống tặng đồ ngọt cho trẻ em; nguồn gốc chung của chúng là việc muối thịt heo, con vật bị tế lễ vào dịp lễ Thánh Nicholas và sau đó được ngâm suốt mùa đông trong muối hạt trong một thùng muối dưa.

Nhưng trước hết, hãy xem xét kết quả của các loại thực phẩm khác khi được ngâm một thời gian trong muối.

CÂU TỤC NGỮ VỀ MUỐI TRÊN XÀ LÁCH. Câu nói của người Nhật “aona ni shio”, có nghĩa đen là “rắc muối lên rau xanh”, ám chỉ việc làm xẹp bong bóng của một kẻ khoác lác. Từ *aona* là một thuật ngữ chung cho những thứ có màu xanh, cụ thể hơn là xà lách và rau củ. *Shio* nghĩa là muối. Xà lách rắc muối sẽ bị héo. Nó có xu hướng thoát nước thông qua quá trình thẩm thấu trong nỗ lực cân bằng nồng độ muối bên trong và bên ngoài các tế bào thực vật (một điểm mà tôi sẽ quay lại sau). Quá trình này là không thể tránh khỏi: Ngay khi một giọt nước từ lá xà lách làm loãng lượng muối được thêm vào, nước muối sẽ xuất hiện. Dung dịch muối này có nồng độ cao hơn nhiều so với dung dịch trong tế

bào lá xà lách. Hai dung dịch muối tiếp xúc với nhau qua hai mặt của màng tế bào đóng vai trò là bề mặt giao diện của chúng. Vì các màng tế bào này có tính thấm nước, nồng độ bên trong và bên ngoài sẽ cân bằng lại, giống như các bình thông nhau nơi mức chất lỏng nhanh chóng trở nên bằng nhau.

Nhưng hiệu ứng đáng chú ý là về ngoài suy tàn sau đó của lá xà lách, hay thực tế là bất kỳ bộ phận nào của cây. Thêm muối làm hỏng sự tươi ngon, làm xỉn màu và khiến món ăn kém hấp dẫn hơn. Đang giòn và lồi cuống là thế, nó bỗng trở nên rũ rượi và già nua. Câu tục ngữ Nhật Bản đã nâng một quan sát đời thường, tầm thường lên mức độ biểu tượng thông qua sự chuyển dịch sang lĩnh vực đạo đức. Người được cho là đúng cảm thực ra chỉ là vẻ bề ngoài; trên thực tế, anh ta hay cô ta là một kẻ đại nhát gan.

Arms and the Man, một vở kịch năm 1894 của George Bernard Shaw, đã giải cấu trúc chủ nghĩa anh hùng và khai thác một cách thú vị nghịch lý này về người chiến binh: bề ngoài tỏ ra hung hãn, thượng võ và hiếu chiến nhưng thực chất lại rụt rè và sợ hãi.

THẨM THẤU VÀ ƯỚP MUỐI. Xà lách không phải là sinh vật duy nhất bị héo khi có sự

hiện diện của muối thêm vào. Để loại bỏ lũ sên, người ta có thể rắc muối lên chúng. Chúng thoát hết nước và chết. Điều này đối với toàn bộ cơ thể là kết quả của sự thẩm thấu: khi nước đi qua đi lại giữa các màng tế bào, một dung dịch loãng sẽ trộn lẫn với một dung dịch nồng độ cao hơn ở cả hai phía của màng. Sau một thời gian, trạng thái cân bằng sẽ chiếm ưu thế trong đó nồng độ trở nên bằng nhau ở cả hai phía của màng. Hãy nhớ rằng nồng độ là lượng chất (ở đây là lượng muối hòa tan) trên một đơn vị thể tích (xem hình 1).

organic onions	110
K^+	100
Na^+	10
K^+	10
Na^+	100
Cl^-	110

HÌNH 1. So sánh nồng độ (tính theo đơn vị millimolar) của các anion và cation chính bên trong và bên ngoài một tế bào điển hình. Người ta lưu ý rằng sự trung hòa điện đạt được trong mỗi ngăn, vì tổng số ion dương và âm là bằng nhau. Người ta cũng nhận thấy sự xâm nhập của kali vào

tế bào và sự thoát ra của natri. Trích từ Robert J. P. Williams và J. J. R. Frausto da Silva, *The Natural Selection of the Chemical Elements* (Oxford: Oxford University Press, Clarendon, 1996), 207.

Thẩm thấu giải thích khá nhiều thực hành ẩm thực. Đó là một trong những lý do để bỏ muối vào nước dùng để luộc trứng: nếu không làm việc này, nước trong nôi có thể di chuyển qua lớp vỏ xốp vào bên trong trứng và làm loãng nội dung bên trong vốn giàu muối hơn nước luộc. Khi đó trứng sẽ trương lên, khiến vỏ của nó bị nứt. Một ví dụ khác, mô tả phương pháp xử lý rau củ rất giống với cách dùng để tiêu diệt sên, đó là muối dưa leo để khiến chúng “đổ mồ hôi” thoát nước ra ngoài.

Vì mọi loại sinh vật, thực vật hay khoáng vật, đều có môi trường bên trong là nước và các tế bào có màng thấm nước, muối có thể trở nên độc hại một khi nồng độ của nó bên ngoài tế bào vượt quá nồng độ trong môi trường tế bào nước bên trong.¹ Do đó, muối cung cấp cho nhân loại một kỹ thuật sát trùng đơn giản, như một biện pháp bảo vệ chống lại vi khuẩn gây bệnh, một kỹ thuật đã được sử dụng từ thời xa xưa cùng với rượu. Trên các con tàu, các thủy thủ đã sử

dụng nó một cách đau đớn nhưng hiệu quả để khử trùng vết thương.²

Từ đó, có vẻ như việc phát minh ra kỹ thuật ướp muối, từ khi bắt đầu nền nông nghiệp, được thúc đẩy bởi nhu cầu bảo vệ các loại cây trồng khác nhau khỏi bị hư hỏng, nghĩa là khỏi sự phá hủy do nhiễm vi sinh vật. Theo quy luật chung, các phương pháp ướp muối đi đôi với các kỹ thuật làm khô một phần, nhằm bảo quản protein một cách lâu dài hơn:³ sữa biến thành phô mai, cá muối (đặc biệt là cá trích và cá tuyết),⁴ thịt muối (thịt khô từ vùng Grisons hay *bresaola* của Ý, giăm bông, xúc xích khô, các loại đồ nguội [*charcuteries*]).

Việc làm giăm bông là một ví dụ.⁵ Nó được thực hiện vào tháng Chạp và tháng Giêng vì giăm bông phải được chuẩn bị trong thời tiết lạnh (ở nhiệt độ dưới 39.2°F hoặc 4°C) kéo dài đủ lâu (ba mươi đến bốn mươi ngày, hoặc chính xác là hai ngày rưỡi cho mỗi nửa kilôgam) để chúng không bị hỏng trước khi quá trình ướp muối có thể bảo vệ chúng. Khoảng thời gian này giải thích mối liên hệ ở các quốc gia phương Tây giữa lễ hội Thánh Nicholas và thời điểm trong năm để mổ heo chuẩn bị thịt muối, vốn đóng vai trò là kho lưu trữ protein. Tôi sẽ quay lại vấn đề này.

Thông thường, quá trình xử lý được thực hiện với hỗn hợp muối, đường và diêm tiêu. Đường dùng để trung hòa vị mặn và cung cấp năng lượng cho các vi khuẩn chuyển hóa nitrat thành nitrit. Trong số các chức năng khác, diêm tiêu có tác dụng làm đỏ thịt (nếu không thịt sẽ có màu xám không mấy hấp dẫn), làm chậm quá trình ôi thiu và ngăn chặn độc tố botulinum phát triển.

Nhưng mặc dù việc ướp muối một chiếc giảm bong xảy ra vì muối bảo vệ nó khỏi vi khuẩn bên ngoài, quá trình này cũng sử dụng các vi sinh vật nội tại: *Micrococcus aurantiacus* chuyển hóa natri nitrat thành natri nitrit, *gluconodeltalactone* chuyển đổi natri nitrit thành acid nitơ, và các *ascorbate* sau đó giải phóng nitơ oxide, NO. Chất này phản ứng với myoglobin trong thịt để tạo ra, trong một quá trình không đảo ngược, một hợp chất gọi là *nitrosyl hemochrome*. Nếu cần thiết, quá trình ướp muối sau đó được tiếp nối bằng các quy trình khác, chẳng hạn như các quy trình được sử dụng để làm giảm bong xông khói.

MUỐI CÁ TRÍCH. Ướp muối bảo đảm việc bảo quản cá trích. Để thực hiện, người ta rạch cá bằng một con dao đặc biệt và loại bỏ mang

cùng các lá mang, tim và một phần nội tạng.⁶ Máu thoát ra từ vết thương này. Các enzyme tuyến tụy, vẫn hoạt động trong cơ thể cá, tiêu hóa một phần thịt của nó và làm cho nó mềm đi. Cá trích sau đó được xếp cùng với muối vào một cái thùng (*caque*, “cask” – do đó có tên gọi của quá trình này). [Trong tiếng Pháp, việc ướp muối cá trích được đặt tên theo thuật ngữ gốc tiếng Hà Lan là “le caquage des harengs”, tiêu đề cho phần này của chương trong nguyên bản tiếng Pháp. – Chú thích của dịch giả].

Quy trình này xuất hiện từ sớm vào thế kỷ XIV (ở Flanders khoảng năm 1315–1330).⁷ Một nhân vật bán huyền thoại, Willem Beukelsz (hay Beukels, Beukelszoon, hoặc William Benkelsoor), thường được ghi công cho phát minh này.⁸ Là một ngư dân hoặc người lái tàu từ Biervliet ở vùng Zeeland, ông mất năm 1397, nếu chúng ta tin vào một cửa sổ kính màu trong nhà thờ tại thị trấn nơi ông sinh ra, bức họa cho thấy ông đang trong quá trình muối cá trích. Hoàng đế Charles V đã đến thăm Biervliet vào ngày 30 tháng 8 năm 1586 và vinh danh ký ức về ông nhân dịp đó. Nhưng chính những ngày tháng trong cuộc đời của Beukelsz vẫn còn đang bị tranh cãi. Ông được cho là phó quan

tòa của ngôi làng mình vào năm 1312, nhưng một số sử gia xác định khám phá của ông là vào năm 1384; theo những người khác, những người xác định ngày mất của ông là năm 1397, thì khám phá này được thực hiện vào năm 1349; và theo những người khác nữa, khám phá này có từ năm 1375.⁹

Dù sự thật lịch sử có ra sao, cách thức tinh vi này khi kết hợp việc bảo quản bằng muối với giai đoạn đầu của quá trình tiêu hóa bằng các enzyme phân giải protein chính là một kỹ thuật mang tính cách mạng.¹⁰ Nó chính là nhân tố tạo nên sự thịnh vượng cho các trung tâm đánh bắt cá như Aberdeen,¹¹ quần đảo Shetland ở phía bắc Scotland;¹² các thành phố thuộc Liên minh Hanse chuyên doanh bộ đôi muối và cá trích; và đặc biệt là Hà Lan: theo một câu ngạn ngữ, Amsterdam được xây dựng trên những thùng cá trích.

NHỮNG NGƯỜI COSSACK VÙNG SÔNG DON.
Trứng cá muối (caviar) là một loại thực phẩm ướp muối khác. Nó bao gồm trứng cá tầm được bảo quản bằng muối. Vào thế kỷ mười chín, những người Cossack vùng sông Don gần như nắm giữ độc quyền sản xuất mặt hàng này, thứ mà họ sử dụng làm đòn bẩy để yêu cầu Sa hoàng không can thiệp vào lối sống truyền

thống của mình. Một quan sát từ một trong những văn sĩ Pháp vĩ đại nhất đã làm tôi tò mò và dẫn dắt tôi khám phá ra chiến thuật khôn khéo này của người Cossack.

Vào cuối chuyến hành trình đến Nga năm 1858, Alexandre Dumas đã gặp lại những người Cossack vùng sông Don, những người mà như ông viết, “đã gieo rắc nỗi kinh hoàng lớn cho chúng ta thời trẻ” [có lẽ là vào thời điểm Paris bị xâm lược, sau thất bại cuối cùng của Napoleon]. Ông tự hỏi về nguồn lực của họ:

Họ tự chi trả chi phí duy trì bản thân [...] những binh lính bình thường chỉ nhận được [...] mười ba rúp một tháng. Với mười ba rúp này, họ phải tự may sắm y phục, trang bị ngựa và vũ khí. [...] Họ xoay xở tốt nhất có thể. Việc vượt qua những thời khắc khó khăn mà không phạm tội là tùy ở họ. Nga đúng là vùng đất của những bài toán số học bất khả thi.¹³

Thay vì chấp nhận sự vô lý này, đáng lẽ Dumas nên nghi ngờ rằng mình đang thiếu một mảnh thông tin. Bị thôi thúc bởi nhận xét của ông, tôi đã tìm thấy câu trả lời trong nhật ký hành trình của nam tước người Westphalia August von Haxthausen, xuất bản năm 1847.¹⁴

Người Cossack vùng sông Don sống trong một cộng đồng được quản lý bởi những quy tắc nghiêm ngặt, thực sự gợi nhớ đến các nông trường tập thể (kolkhozes) của chế độ Cộng sản sau năm 1917. Người Cossack có nghĩa vụ quân dịch với Sa hoàng, nhưng những người giàu có nhất trong số họ có thể mua người thay thế, điều này dẫn đến việc tái phân phối thu nhập giữa các gia đình. Tuy nhiên, đơn vị trung tâm của đời sống kinh tế Cossack không phải là gia đình mà là toàn thể cộng đồng, thứ mà người ta có thể gọi là dân tộc Cossack. Hai nguồn thu nhập chính chiếm ưu thế trong ngân sách của họ: việc bán giấy phép đánh bắt cá tầm và thuế muối (muối là thứ không thể thiếu để muối cá và trứng cá, hay caviar). Giá bán của một con cá tầm đơn lẻ có thể lên tới bốn trăm rúp, bằng thu nhập hàng năm của một người Cossack trung bình.

Như vậy, Alexandre Dumas đã phạm hai sai lầm, những sai lầm do thiếu hiểu biết hoặc sơ suất: mười ba rúp từ chính phủ thực chất chỉ là tiền tiêu vật của một người Cossack, người vốn sống dựa vào toàn bộ cộng đồng thay vì chi phí của riêng gia đình mình. Hơn nữa, cộng đồng Cossack – ta có xu hướng viết là “công xã Cossack” –

rõ ràng đã thương lượng một hiệp ước với Sa hoàng để cung cấp cho ngài những binh lính tinh nhuệ đổi lấy quyền quản lý thuế muối. Người Cossack chiếm giữ một khu vực ở miền nam nước Nga, nằm giữa sông Don và sông Volga, một vùng mà dù cách xa biển Caspian (“ba hoặc bốn trăm verst,” theo Dumas, hay khoảng bốn trăm cây số [Một verst là đơn vị đo chiều dài của Nga, bằng 1067 mét hay hai phần ba dặm. – Chú thích của người dịch.]), tuy vậy lại đầy dẫy các hồ muối mà theo mô tả của Dumas, “sản sinh... mười bốn đến mười lăm triệu ký muối hàng năm.”

Do đó, bằng cách chia sẻ doanh thu từ những xưởng muối như vậy với chính phủ, người Cossack đã tự giải thoát mình khỏi sự phụ thuộc vào những thương nhân mua cá của họ và những người vốn có thể cung cấp muối cho họ với mức giá bóc lột. Hơn nữa, cấu trúc cộng đồng trong đời sống kinh tế của họ, vốn mang tính bình quân nghiêm ngặt về nhiều mặt và được điều hành bởi các quy tắc khắt khe, đã ngăn cản bất kỳ gia đình cụ thể nào thu tóm độc quyền cung cấp muối.

Người ta có thể tưởng phản vận may này của người Cossack vùng sông Don, có

được nhờ vị trí địa lý thuận lợi cạnh nguồn cung muối của riêng họ, với số phận kém hào phóng hơn của nhiều dân tộc đánh cá khác. Những người đánh cá tuyệt ở quần đảo Shetland phía bắc Scotland được cung cấp muối, rượu và thuốc lá bởi chính những người mua cá của họ, những người đến từ các thành phố Hanse như Hamburg, Bremen và Lübeck. Sự thống trị gần như kiểu thuộc địa sau đó của những người mua này kéo dài từ thế kỷ mười bốn cho đến đầu thế kỷ mười tám, rất lâu sau khi Liên minh Hanse suy tàn vào thế kỷ mười sáu. Cuối cùng, sự hợp nhất giữa Anh và Scotland vào năm 1707 đã dẫn đến việc thu thuế để ngăn cản người nước ngoài buôn bán trên đất Anh. Điểm cốt yếu: sự khan hiếm của một hàng hóa (muối) có thể dẫn đến sự dồi dào của một thứ khác (tình bằng hữu).

CÂU NGẠN NGỮ VỀ TÌNH BẰNG HỮU QUA HỘT MUỐI. Tầm quan trọng xã hội của bữa ăn, sự vui vẻ thân mật đi kèm với nó, trong một bầu không khí ấm áp và thân thiện, chỉ có ý nghĩa trong một bối cảnh kinh tế khan hiếm, nơi sự dư dật là một ngoại lệ, nơi việc có thể ăn no là lý do để ăn mừng, nơi mà ngay cả khi mùa màng tốt tươi, tình trạng

thiếu hụt và nạn đói vẫn là những mối đe dọa hiện hữu. Qua nhiều thế kỷ, phần lớn nhân loại đã đắm mình trong truyền thống khắc nghiệt như vậy.

Ngạn ngữ Ba Lan có câu “zjesc z kims beczke soli.” Dịch sát nghĩa là “đã ăn hết một thùng muối với ai đó.” Vì vậy, nó mang ý nghĩa về một tình bạn sâu sắc và bền vững, một tình bạn được nuôi dưỡng dựa trên mối quan hệ của những người bạn đồng bàn lâu năm.

Chia sẻ bánh mì và muối đã và đang là cử chỉ biểu tượng của lòng hiếu khách, của sự chào đón dành cho một người lạ. Sự thân thuộc ngụ ý việc lặp lại thường xuyên cử chỉ này. Vì muối, loại hàng hóa đắt đỏ và không thể thiếu này, cuối cùng vẫn được tiêu thụ với số lượng đáng kể – cho dù là một minot, một bushel hay, như trong trường hợp này là một thùng (cask) hay một barrel – việc một người đã chia sẻ một lượng lớn muối với người khác trở thành biểu tượng cho một tình bạn lâu dài.

Việc các đơn vị thể tích thay vì đơn vị trọng lượng được sử dụng để đo lường lượng muối mua hoặc bán rất có thể liên quan đến phương thức sản xuất của nó trong các xưởng muối: muối được thu gom như hạt

ngũ cốc; do đó nó chấp nhận cùng các đơn vị đo lường, tức là phép đo thể tích của các thực phẩm khô dạng hạt hoặc bột như lúa mì, yến mạch, lúa mạch, hoặc thậm chí là đậu lăng. Muối do đó sẽ được đo bằng muid (thùng), feuillette (nửa thùng), quartaut (một phần tư thùng), velte, pot, pinte, sétier, demi-sétier, posson, và roquille (một muid tương đương với 288 pints, hay 1.152 sétiers; quartaut là một phần tư của một muid; velte là 16 sétiers, và sétier bằng 4 possons và 16 roquilles).¹⁵

BẢO QUẢN THỰC PHẨM. Những đơn vị đo lường thời cổ này đã trở nên lỗi thời. Nhưng thực phẩm ướp muối vẫn còn đó. Khi đi mua sắm tại siêu thị, chúng ta khó lòng nhận ra rằng mình đang tham quan một bảo tàng công nghệ. Nhưng, không giống như các lĩnh vực khác của nền kinh tế – trong việc tái tạo âm thanh, đĩa CD và DVD hầu như không để lại chỗ cho đĩa LP và đĩa 78 vòng – ngành thương mại thực phẩm rất bảo thủ!

Có thể tìm thấy bên cạnh nhau trên các kệ hàng của tiệm tạp hóa là xúc xích khô và các loại thực phẩm ướp muối khác mà nguồn gốc của chúng ít nhất là từ thời Trung cổ, đồ đóng hộp (được Nicholas Appert phát minh

từ năm 1795 đến 1810), hàng đóng gói đông lạnh (mặc dù người La Mã đã sử dụng việc làm lạnh, điện lạnh công nghiệp đã phát triển trong suốt thế kỷ mười chín), thực phẩm tiệt trùng như sữa, bia và nhiều loại phô mai (kỹ thuật do Pasteur phát minh có từ những năm 1880), chiết xuất nước cốt thịt (một nhà hóa học khác, Justus von Liebig, đã tái phát minh phương pháp khử nước của Lavoisier trong nửa đầu thế kỷ mười chín), trái cây khô (có từ thời cổ đại), thực phẩm đông lạnh hoặc sấy thăng hoa (cả hai kỹ thuật này đều có từ nửa sau thế kỷ hai mươi), sữa đặc (do Gail Borden phát minh năm 1856), và nhiều thứ khác nữa.

Tất cả các phương pháp này đều có điểm chung là tiệt trùng thực phẩm (pasteurization) hoặc ít nhất là làm chậm sự sinh sôi của vi khuẩn (thực phẩm đông lạnh). Việc vô hiệu hóa một số enzyme, ví dụ như những enzyme có trong thịt, cũng thường rất quan trọng. Thực tế, protein là những thành phần bị làm mất hoạt tính bằng cách đưa thực phẩm vào nhiệt độ cao hoặc thấp, bằng cách thay đổi độ axit của môi trường xung quanh (đưa chuột bao tử hoặc hành tây ngâm giấm), hoặc bằng cách ướp muối. Nồng độ muối cao (cá tuyết hoặc

thịt heo muối) hoặc đường cao (mứt) có độc tính đối với nhiều vi sinh vật.

Thực phẩm hư hỏng có thể gây nguy hiểm vì sự nhân lên của các vi sinh vật gây nhiễm trùng như *E. coli* và *Clostridium botulinum*, vốn sản sinh ra các độc tố cực mạnh. Giữ nhiệt độ đủ thấp (dưới -25°C) ngăn chặn loại trực khuẩn cuối cùng này nhân lên và tiết ra botulin, một trong những chất độc nhất được biết đến.

Chúng ta nợ quân đội một số kỹ thuật bảo quản thực phẩm. Vào năm 1795 tại Pháp, Directoire – chính phủ thời bấy giờ – đã treo thưởng cho người phát minh ra phương pháp bảo quản thực phẩm hiệu quả. Sau rất nhiều lần thử nghiệm, Appert nhận ra rằng việc đun nóng phải được kết hợp với việc loại bỏ không khí khỏi một hộp chứa được niêm phong kín. Napoleon đã trao giải thưởng cho ông vào năm 1810 sau khi Hải quân Pháp xác nhận rằng các khẩu phần ăn của Appert vẫn tồn tại sau 130 ngày trên biển mà không bị hư hỏng.

Bên kia eo biển, từ năm 1814 trở đi, Lục quân và Hải quân Anh cũng cung cấp cho binh lính của họ ở hải ngoại đồ đóng hộp: năm 1810 Peter Durand đã nhận được bằng sáng chế từ George III cho kỹ thuật đóng hộp của

mình, kỹ thuật này đã được Bryan Donkin và John Hall phát triển và đưa ra thị trường.

Thực phẩm đóng hộp, thứ đóng vai trò lớn trong Con sốt vàng California năm 1849, là thiết yếu trong cuộc Nội chiến. Trong thế kỷ hai mươi, suốt Thế chiến Thứ nhất, khẩu phần hàng ngày của binh lính tại mặt trận bao gồm: đối với người Đức, hoặc 375 gram thịt tươi hoặc 200 gram thịt đóng hộp (và 25 gram muối); và đối với các Tommy người Anh, 560 gram thịt tươi hoặc 460 gram thịt đóng hộp (hoặc thịt muối), với 14 gram muối. Lon “bully beef”, hay thịt bò muối (corned beef) như chúng ta biết, được phát minh tại Chicago vào năm 1875 bởi Arthur A. Libby và William J. Wilson.

Năm 1943, quân đội Mỹ đã hoàn thiện một kỹ thuật tiệt trùng thực phẩm bằng cách chiếu xạ từ một nguồn phóng xạ. Bất chấp sự phát triển và tiếp thị của nó tại khoảng bốn mươi quốc gia, quy trình này vấp phải nỗi sợ hãi nảy sinh trong dư luận đối với tất cả những gì liên quan đến hạt nhân.

Liệu các công nghệ khác có được ra đời không? Chắc chắn là có. Một số trong đó có sức hấp dẫn về mặt trí tuệ, chẳng hạn như tiệt trùng bằng điện trường xung.¹⁶ Phương pháp này có phần giống với việc tiệt trùng

ở nhiệt độ cực cao (UHT) của sữa, trong đó thực phẩm được đun nóng trong vài giây đến khoảng 120°C. Trong trường hợp này, các xung từ một điện trường cường độ cao trong vài phần triệu giây sẽ tiêu diệt vi khuẩn, vì các vi sinh vật bị phá hủy sau khi màng bảo vệ của chúng bị đâm thủng.

Người ta cũng có thể viện đến chiến tranh vi khuẩn, nhưng liệu nó có được đón nhận khá hơn phương pháp chiếu xạ? Ý tưởng này – phải thừa nhận là khá hay – là tiêu diệt các mầm bệnh có hại bằng những vi sinh vật khác, những vi sinh vật này sẽ trở thành kẻ săn mồi của mầm hại trong khi bản thân chúng vẫn vô hại.¹⁷

Có lẽ hứa hẹn lớn nhất cho nghiên cứu về bảo quản thực phẩm nằm ở một số lợi ích phụ của nó: việc sử dụng các kỹ thuật sấy thăng hoa trong bảo tồn sách và tài liệu cổ, hoặc ứng dụng của chúng bởi các nhà khảo cổ học đối với những con tàu gỗ được trục vớt sau thời gian dài dưới nước. Hóa sinh dĩ nhiên là một lĩnh vực chín muối cho việc ứng dụng tất cả các kỹ thuật này. Những chạn thức ăn hiện đại của chúng ta do đó tạo thành một loại phòng trưng bày triển lãm cho các công nghệ của mọi thời đại, lan tỏa sang cả những lĩnh vực khác.

TƯ VỊ CÔ ĐẶC. Như đã đề cập, việc làm lạnh thực phẩm có từ rất xưa. Tuy nhiên, chúng ta vẫn tiếp tục dành cảm tình cho các loại thực phẩm được bảo quản bằng cách sấy khô và ướp muối. Chúng trải dài từ phô mai khô đến thịt khô, từ heo muối đồng quê đến xúc xích khô, và tương tự bao gồm cả những loại nước lèo khử nước như viên súp bò cốt và cá như cá tuyết muối. Nếu người ta thêm vào danh sách này thịt bò muối (corned beef),¹⁸ trứng cá muối (caviar), cá trích cuộn (rollmops), cá trích xông khói, cùng các loại xúc xích và andouillettes [Andouillette là một loại xúc xích nhỏ làm từ lòng heo. – Chú thích của người dịch.], tức là những thực phẩm muối nhưng chỉ được khử nước một phần, người ta sẽ thấy danh mục protein mặn rất lớn và đa dạng.

Tại sao rất nhiều loại thực phẩm như vậy vẫn tồn tại trong thời đại điện lạnh? Câu trả lời hiển nhiên, xét đến tính bảo thủ vốn có trong mọi nền văn hóa và cũng xét đến sự liên tưởng tâm lý giữa những loại thực phẩm nhẹ nhàng này với những chuyến phiêu lưu ngoài trời, thực sự chính là độ mặn của chúng. Khi kết hợp với sự khô ráo, nó có thể làm nảy nở cả một đóa hoa tư vị.

Một mặt, các cation natri (các nguyên tử

tích điện dương do mất một electron) mang đến cho các thụ thể vị giác của lưỡi không chỉ các anion clorua (các nguyên tử tích điện âm do nhận thêm một electron) mà còn cả các anion có vị khác. Mặt khác – đây chỉ là một phỏng đoán của tôi – các protein được tắm natri từ việc ướp muối, vì chúng được tạo thành từ hai mươi loại axit amin khác nhau, nên ở chỗ này chỗ kia có chứa axit glutamic (một trong những axit amin này). Do đó, chúng giải phóng – thông qua quá trình thủy phân trong khi tiêu hóa – natri glutamate, trực tiếp hoặc dưới dạng peptide (liên kết một số lượng nhỏ các axit amin) có chứa đơn vị glutamate cục bộ. Nhiều người trong chúng ta đã quen thuộc với các tư vị được tăng cường bởi bột ngọt (monosodium glutamate), một loại gia vị trong các nhà hàng Trung Hoa.¹⁹

Rất lâu trước khi Marco Polo, khi phương Tây bắt đầu trải nghiệm ẩm thực Trung Hoa, việc tăng cường tư vị bằng muối đã là một điều tất yếu trong ẩm thực Địa Trung Hải. Các loại xốt cũng góp phần vào cùng một mối quan tâm là làm cho việc ăn uống trở nên thú vị hơn nữa.

NƯỚC XỐT. Người La Mã nếm nếm các món

ăn của họ bằng một loại sốt mà họ gọi là garum.²⁰ Pliny có đề cập đến nó, cũng như Apicius trong cuốn sách nấu ăn của mình.²¹ Garum, để đưa ra một mô tả sơ lược ban đầu, bao gồm cá ướp trộn vào nước muối.

Hãy để tôi tinh chỉnh thêm bức tranh này: garum được chuẩn bị bằng cách nghiền nát thịt của nhiều loại cá khác nhau cùng với một lượng nhỏ nước muối và/hoặc rượu vang hoặc dầu ô liu, người ta cũng thêm cả nội tạng của chúng vào; các enzyme tiêu hóa trong cá gây ra một quá trình tiêu hóa một phần, và vai trò sinh học chính của muối là làm cho hỗn hợp trở nên vô trùng và do đó ngăn chặn các mầm vi khuẩn bên ngoài sinh sôi.²² Bằng cách này, người ta đã pha chế ra một loại gia vị rất mặn với mùi nồng nặc, thực tế là gây khó chịu, và một hương vị hắc phải hơi giống với các loại mắm cá cơm của chúng ta.²³ Trong các bữa ăn, người La Mã không thể thiếu nó. Cũng có khả năng là tầng lớp bình dân ở Rome đã sử dụng garum để trộn thuế muối.²⁴

Một thực đơn được tái hiện gần đây cho một bữa tối của người La Mã được bắt đầu bằng món khai vị (gustatio), xà lách đậu (làm từ đậu mắt đen) với ngò rí, tỏi tây sống, thì là Ai Cập và garum; xà lách

móng và mồm heo, bê nêem với tiêu, hạt cần tây và garum. Tiếp theo đó, với tư cách là món chính, hay prima mensa, là thịt heo nướng với tiêu, mật ong, giấm và garum cùng xúc xích thịt bò và thịt heo xông khói với tiêu, thì là Ai Cập, rau húng cay, lá cừu lý hương, ngò tây, lá nguyệt quế, hạt thông và garum.²⁵ Ở nhiều quốc gia khác nhau, chẳng hạn như Thổ Nhĩ Kỳ, các phiên bản của garum vẫn tồn tại cho đến ngày nay.²⁶

Người ta có thể định nghĩa garum là một loại sốt (sauce), và thực sự từ sauce bắt nguồn từ tính từ Latin salsus (mặn). Một số lượng lớn các thuật ngữ trong các ngôn ngữ lãng mạn khác nhau cũng có sal (muối) làm gốc.

Sự phong phú về từ vựng như vậy được phản ánh trong sự đa dạng tuyệt vời của các loại sốt mà sự khéo léo của các nam nghệ sĩ và nữ nghệ sĩ nấu ăn đã nghĩ ra trong suốt nhiều thế kỷ. Nếu garum (garon của người Hy Lạp) là một trong những công thức được thời đại cổ điển để lại cho chúng ta, thì thực tế nó là một loại sốt mặn, thường dành cho người nghèo, đã được lưu giữ trong thuật ngữ nấu ăn và trong các sách nấu ăn thông qua tất cả các loại “sốt cho người nghèo” được tìm thấy ở đó. Một trong số đó là “sálso

del paure houóme” từ Aveyron,²⁷ thường được làm từ rượu vang và bánh mì, mà cuốn Cuisinier Royal et Bourgeois đã đưa ra công thức này vào năm 1721: “Lấy một ít hẹ, lột vỏ sạch và băm nhỏ; sau khi băm, cho chúng vào thuyền đựng xốt với một ít tiêu, muối và nước rồi ăn nguội.”²⁸

Việc vụn bánh mì sẽ đóng vai trò như một chất kết dính cho rượu vang, được muối để tạo thành một loại xốt từ đó, đã để lại dấu vết trong từ vựng: trong ngôn ngữ Occitan được nói ở miền nam nước Pháp, bánh mì ngâm trong rượu vang được gọi là saussoule, saoussole, hoặc chaouchole (theo một cách nào đó là “saucette” [xốt nhỏ]),²⁹ với cách viết thay đổi phản ánh các cách phát âm khác nhau.

Suy ngẫm kỹ, sự phong phú về từ vựng và sự dồi dào của các loại xốt có nguồn gốc rất giống nhau. Một từ được cấu thành từ một gốc và một hậu tố (để lấy trường hợp trên, saussoira được cấu thành từ tiếng Latin salsus cộng với oria), trong khi một loại xốt được cấu thành từ một chất tạo tư vị và một chất làm đặc.³⁰ Điều này dẫn đến các loại gia vị. Thay vào đó, tiếp theo hãy để tôi thêm gia vị cho lời kể bằng một lời thú nhận cá nhân. Nó không liên quan đến một

hành vi sai trái thực sự, chỉ là một sự cảm dỗ mãnh liệt.

SAUMANDISES. Trong suốt quá trình viết cuốn sách này, tôi đã nghĩ đến việc đặt tiêu đề cho nó là Một tiểu luận ngắn về muối. Do đó, nó hiện ra với tôi, trong trí tưởng tượng, như một tác phẩm phi hư cấu. Mặc dù vậy, định kỳ tôi vẫn có những mong muốn được lên vào thế giới hư cấu. Vì một tiểu luận hướng tới mục tiêu, và được gọi là, có tính học thuật, hỗ trợ cho mỗi tuyên bố và mỗi sự kiện được trích dẫn bằng một tài liệu tham khảo thư mục thực sự hoặc giả định, tôi đã mơ mộng về việc chuyển dịch khuôn khổ này sang khía cạnh tưởng tượng của sự vật.

Hãy để tôi phác thảo một kiểu loại cho saumandises theo ba danh mục. Một saumandise có thể là một sự kiện chính xác được gán cho một tài liệu tham khảo giả và do đó sẽ không thể định vị được: đó là loại thứ nhất.

Một cách khác để thoát khỏi sự quá nghiêm túc của một cuốn cẩm nang được dẫn chứng đầy đủ và kỹ lưỡng, ngược lại, bao gồm việc đưa ra một sự kiện tưởng tượng nhưng đi kèm với nó là một nền tảng học thuật, với lớp mùn thư viện mà người ta gọi là thư mục, một thư mục xác thực nhưng

quanh co trong trường hợp này.

Khả năng thứ ba cho sự đánh tráo trong lối viết phi hư cấu là trình bày một sự kiện hoàn toàn hư cấu bám rễ vào lớp phân bón tham chiếu cũng là sản phẩm của trí tưởng tượng thuần túy.

Tôi gọi những nỗ lực viết sai này – trong đó viết sai đối với viết cũng như tiểu thuyết lịch sử đối với lịch sử – là những saumandises của tôi. Đây là những gì người ta có thể đọc trong một cuốn từ điển dưới mục từ saumandise: danh từ giống cái – (tiếng Latin trung cổ: salmans, salmandis) 1. trên khuôn mặt, dấu vết đường đi của nước mắt. 2. Bách khoa. dấu vết nhót để lại trên mặt đất hoặc trên một cái cây bởi một con sên trần hoặc ốc sên. 3. Thực vật. nhựa giàu muối của các loài thực vật biển như cỏ muối. 4. Văn học. tương tự như châm ngôn, biện pháp tu từ này (hoặc trope) diễn đạt những sự thật tinh tế thông qua sự hài hước. Tiểu thuyết gia Alexandre Viallatte là một chuyên gia trong việc viết các saumandises.

Việc còn lại của tôi là đưa ra ba saumandises để minh họa cho những bộ y phục khác nhau của chúng. Loại saumandise thứ ba, chính xác là một chuyện bịa đặt, sẽ là: Jacques Loeb (1859–1924), trong khi

nghiên cứu về gelatin vào giai đoạn cuối sự nghiệp, đã phát hiện ra rằng lượng hòa tan trong một lượng nước nhất định tăng tỉ lệ thuận với độ mặn của chất lỏng.

Một saumandise thuộc loại thứ nhất, ví dụ là: chúng ta nợ nhà địa lý Hy Lạp Strabon, người sống vào thế kỷ thứ nhất trước Công nguyên, bản mô tả đầu tiên về các xưởng muối ở Guérande.

Cuối cùng, một saumandise thuộc loại thứ hai sẽ là: Vào những năm 1880, các hiệu thuốc Thụy Điển đã bán các viên nén hemoglobin, nổi tiếng là có tác dụng hồi phục sức lực. Thành phần hoạt tính là hemoglobin được kết tinh bằng cách ướp muối các hồng cầu, theo phương pháp được Félix Hoppe-Seyler (1825–1895) hoàn thiện.

Theo hiểu biết của tôi, những saumandises ở trên là những cái duy nhất xuất hiện trong cuốn sách này. Tuy nhiên, tôi nuối tiếc sự rút rè của mình vì đã không giấu thêm những cái khác, chỗ này chỗ kia, giống như cách người ta đặt những món quà nhỏ trong sân cho lũ trẻ vào ngày Chủ nhật Phục sinh, một cuộc săn tìm kho báu được cho là do những con thỏ khởi xướng.

Cái tên saumandise gợi nhớ đến truyền thống đó. Các saumandise có ưu điểm là

truyền thêm tư vị vào một văn bản. Chúng là sự tương đương trong giao tiếp của truyện cười, sự cường điệu bằng lời nói, hay chuyện bịa đặt kiểu Anh-Mỹ (hoặc miền nam nước Pháp).

Một số người khẳng định rằng những nhúm muối này sẽ ngăn mực khô hoàn toàn. Bản chất giễu nhại của chúng buộc các tác giả phải suy ngẫm về mục đích và tầm ảnh hưởng của văn bản của họ, vì rõ ràng là độc giả nghe những gì họ muốn, đôi khi nghe thấy trong đó tiếng vang của sự thật (hoặc của một sự thật) thậm chí còn rõ ràng hơn khi sự thật đó được diễn đạt một cách ban đầu, vốn không có chút hư ảo nào.

Cuối cùng, chẳng phải mọi hoạt động viết lách đều nên thực hành việc tự giễu và giữ một khoảng cách với những khẳng định hiển nhiên của nó sao, một khoảng cách được thiết lập thông qua sự hài hước và được đánh dấu bằng cái muối của sự đùa cợt và những chuyện bịa đặt, như trong cuộc trò chuyện, tại bàn ăn hoặc trong nhà bếp?

THUẬT NẤU NƯỚNG. Các món khai vị và đồ ăn nhẹ có thể đóng vai trò như những chỉ dấu văn hóa. Các loại thực phẩm sống được nêm nếm chỉ với một rắc muối báo hiệu trước

thuật nấu nướng. Chắc chắn, đây là lý do tại sao chúng ta bắt đầu (hoặc đi trước) bữa ăn của mình theo cách này.³¹ Việc rắc một chút muối lên một quả cà chua, củ cải, quả ớt, canh cần tây, hay một lát vả Tây hoặc cà rốt, bên cạnh việc kết hợp hai tư vị, còn mang trong mình một ý nghĩa biểu tượng mạnh mẽ: trước khi hấp thụ thực phẩm này, chúng ta dâng nó lên các vị thần, trong một ký ức xa xăm về các nghi lễ tế lễ. Nói cách khác, chúng ta chuyển thực phẩm từ tự nhiên, nơi chúng ta chọn lọc nó, sang văn hóa. Ăn thực phẩm sống với vài hạt muối là một ẩn dụ cho việc nấu nướng thực phẩm, mà nó cũng chính là sự khởi đầu.

Tất cả các loại thực phẩm tự nhiên đều trải qua một sự biến tính kép, thường là thông qua việc thuần hóa trước các loài thực vật hoặc động vật (với ba ngoại lệ lớn là chiến lợi phẩm có được từ săn bắn, đánh cá và hái lượm) sau đó là nấu nướng. Theo cách này, chúng ta nâng tầm một sản phẩm tự nhiên lên văn hóa; chúng ta văn hóa hóa nó, nếu sử dụng một từ mới.

Sự văn hóa hóa này tuân theo những quy tắc nghiêm ngặt, nhưng đây không phải là nơi để trình bày chúng. Trước hết, cần lưu ý rằng vị giác đòi hỏi sự giáo dục. Trong nền

văn hóa Pháp của tôi, hầu hết trẻ nhỏ không tự nhiên thích ô liu hay hầu; chúng ta dần dần đưa chúng từ một chế độ ăn ngọt hướng tới thuật ẩm thực của những món mặn. Hơn nữa, các nền văn hóa khác biệt nhau về sở thích ăn uống: người Pháp ít thiện cảm với món haggis của người Scotland hay món natto của người Nhật; người Mỹ từ chối món andouillette, tuyến tụy bê và lòng bò của chúng ta, và nấm rừng làm họ khiếp sợ; cư dân Trung Âu thường ngần ngại với hải sản, và cứ thế. Những sự ghê sợ này tác động lên hai đặc tính chính của một món ăn – khi đã ở trong miệng – là kết cấu và hương vị của nó.

Sau khi đã nhắc lại chân lý này, tức là sự gắn kết về mặt văn hóa của mọi nền ẩm thực, hãy để tôi mạo muội đưa ra nhận định này: mọi sự văn hóa hóa thực phẩm đều xảy ra thông qua bạo lực đối với tự nhiên. Khía cạnh chủ quan ở đây cũng quan trọng như lý do khách quan của nó, cụ thể là việc giải độc thực phẩm, tiêu diệt bất kỳ vi sinh vật tiềm ẩn độc tố nào, vốn được làm cho trở nên vô hại thông qua nhiệt độ cao (luộc, nấu trong thời gian thường là dài), hoặc bằng môi trường axit hay kiềm cao, hoặc thông qua việc dùng muối.

Văn hóa hóa thường là một loại bạo lực lạnh, đi trước bạo lực nóng của việc nấu nướng: mực bị đập cho mềm, mì ống được đưa qua trục cán, các thành phần bị nghiền nát trong cối, trứng hoặc kem bị đánh hoặc đánh bông (các động từ này rất có ý nghĩa). Hơn nữa, chính động từ *cuisiner* (nấu ăn) còn mang nghĩa phụ, khi áp dụng cho một người, là bắt họ phải chịu thẩm vấn, với hàm ý tra tấn nhằm buộc họ phải thú nhận tội lỗi. [Nghĩa bóng của *cuisiner* gần với nghĩa bóng của từ “grill” trong tiếng Anh, có nghĩa là “thẩm vấn dữ dội”.—Chú thích của người dịch.]

Người ta chuẩn bị thứ gì đó để ăn, và động từ *faire* (làm) ở đây mang nghĩa khách quan, mạnh mẽ là kích hoạt một quá trình lý hóa thường rất phức tạp, dù đôi khi có thể hiểu được bằng lý trí, cũng như mang ý nghĩa chủ quan của một hành động tự nguyện và một quy trình mà người ta tuân theo với ý định có tính toán. Cấu trúc cú pháp của các công thức nấu ăn đã tiết lộ điều này: *faire revenir*, *faire bouillir*, *faire dégorger*, *faire mariner*, *faire tremper*. [Đây là những từ tương đương với “chiên sơ”, “đun sôi”, “để cho ra bớt nước”, “để marinate”, “ngâm”. Cú pháp tiếng Pháp và tiếng Anh khác nhau

trong các loại biểu đạt này. Các bản dịch sát nghĩa của các biểu đạt tiếng Pháp sẽ là: “làm cho nâu”, “làm cho sôi”, “làm cho ra mồ hôi”, “làm cho marinate”, “làm cho ngâm”. Các biểu đạt tiếng Pháp, với sự gợi nhắc về một chủ thể như một tác nhân gây ra, chứng minh cho luận điểm của tác giả về khía cạnh chủ quan của việc “làm” nhằm văn hóa hóa thực phẩm, một điểm không thể nhận thấy trong các từ tương đương tiếng Anh thông thường.—Chú thích của người dịch.]

Vì nấu ăn là một công việc nghiêm túc, không phải trò chơi trẻ con. Công thức thuật ẩm thực là một tập hợp các chỉ thị đòi hỏi những hành động và cử động chính xác, được tính toán thời gian tỉ mỉ. Việc tạo ra một món ăn được nghi lễ hóa theo cách này, cũng giống như việc tiêu thụ tập thể nó như một bữa ăn. Việc thêm muối khi chế biến hoặc tiêu thụ một món ăn – một cử chỉ đạt đến đỉnh cao của sự bình thường như khi nhúm muối được thêm vào nồi hoặc khi một người vươn tay lấy muối tại bàn – đã vượt xa chức năng ban đầu là mang lại tư vị mong muốn cho thực phẩm: đó còn là dấu hiệu cho bản chất trường tồn của một nghi lễ văn hóa hóa.

Vậy thì, một bữa ăn trong một nhóm là

gì nếu không phải cũng là một nghi lễ tiêu thụ tập thể và có trì hoãn? Người ta nhớ lại bộ phim *Bóng ma tự do* của Luis Buñuel, với cảnh quay đầy khiêu khích đảo ngược các quy chuẩn và điều cấm kỵ: ở đó việc ăn uống được mô tả như một hành động riêng tư và đơn độc, trong khi việc đại tiện lại được thực hiện theo nhóm. Ví dụ này minh họa rõ tầm quan trọng xã hội của các bữa ăn. Hơn nữa, vì nó cho phép bảo quản thực phẩm, bản thân muối điển hình cho một bữa ăn vốn dĩ là sự tiêu thụ thực phẩm có trì hoãn, vì nó là một phần của các vụ mùa được lưu trữ và các kho dự trữ của một nhóm người.

Việc thêm muối, trái ngược với ý tưởng ngây thơ của chúng ta về nó, không chỉ ảnh hưởng đến hương vị mà còn đến kết cấu của thực phẩm. Thật dễ dàng để tự thuyết phục mình về điều này nếu người ta quên bỏ muối vào nước luộc khi chuẩn bị mì ống hoặc nếu người ta làm bánh crêpe Suzette với bột ngọt mà không được dần muối.

Nấu ăn tuân theo mô hình nhận thức luận của khám phá thực nghiệm và thuộc phạm vi của hóa học tổ hợp. Số lượng các kết hợp có thể là rất cao. Một bếp trưởng được đào tạo tại trường du lịch khách sạn và sau đó là học việc có thể nghĩ ra hàng tỷ món ăn khác

nhau. Thực tế bất kỳ ai trong chúng ta cũng có một danh mục – dĩ nhiên là tiềm năng – gồm những món ăn tự do (trái ngược với những hình thức bị áp đặt bởi các công thức chuẩn) vào khoảng một triệu món. Làm sao tôi đưa ra được con số như vậy? Bằng cách nhân số lượng các loại thịt khác nhau hiện có (khoảng hai mươi),³² với số lượng các loại trái cây hoặc rau củ đi kèm (khoảng hai mươi),³³ với số lượng các loại sốt có thể dùng kèm (khoảng mười),³⁴ với số lượng các tư vị mà người ta có thể mang lại bằng gia vị (cũng khoảng mười)³⁵ và/hoặc thảo mộc (khoảng nửa tá),³⁶ và cuối cùng, với số lượng phương pháp nấu ăn (năm loại riêng biệt).³⁷ Điều này tạo ra tổng cộng 1.200.000 món ăn khác nhau – dĩ nhiên không phải tất cả đều ngon.

Nhưng hãy đưa ra một ví dụ cụ thể: (thịt heo-vịt-cá minh thái) nhân với (cam-củ cải-rau sam). Chính sự kết hợp thịt-rau được xác định theo cách này. Mặc dù tôi chưa bao giờ nếm thử cá với cam hay vịt với rau sam, những sự kết hợp này có vẻ thú vị và đáng để thử. Nhưng việc phát minh ra một công thức mới không hoàn toàn tương xứng với sự phấn khích khi rơi vào lưới tình, phải không?

CÂU NGẠN NGỮ VỀ SỰ THÀNH CÔNG TRONG TÌNH YÊU. Câu ngôn ngữ vùng Abruzzi “l’amore né vvó le bbellézze; l’appetite né vvó la salze” nghĩa đen là “tình yêu không cần vẻ đẹp; sự thèm ăn không cần nước xốt.” Cách giải thích đầu tiên của tôi là điều này nên được hiểu theo nghĩa: “như người ta không thể no chỉ bằng nước xốt mà cần thứ gì đó thực chất hơn, tình yêu cũng không được lấp đầy chỉ bởi vẻ đẹp của người mình yêu.” Đây là một cách khác: “như nước xốt làm phong phú thêm một món ăn, trong tình yêu vẻ đẹp chẳng qua chỉ là một món trang trí có thể có; nó đến như một thứ bổ sung.” Do đó, câu ngôn ngữ hoạt động như một câu châm ngôn mang nội dung đạo đức.

Sự tương đồng mà nó thiết lập giữa các quan hệ tình cảm và thuật nấu nướng không phải là hiếm thấy. Những ẩn dụ ẩm thực rất phổ biến trong các vấn đề tình yêu. Trong số đó, chúng ta tìm thấy “say trong những nụ hôn” và “ngọn lửa đam mê tiêu tán.”

Câu ngôn ngữ này, như thường thấy trong hình thức thơ ca này, áp đặt một trật tự nghiêm ngặt lên lĩnh vực ngữ âm của nó. Sự đối xứng giữa hai phần của nó là rõ ràng. Cả hai nửa đều mở đầu bằng một sự trùng âm (l’a) và kết thúc bằng một vần (ze). Sự

ngắn gọn của câu ngôn ngữ này chính là sức mạnh của nó. Tiếng Pháp đòi hỏi nó phải được diễn giải chi tiết hơn mức cần thiết trong thổ ngữ Abruzzi. Dịch thuật ở đây là một vấn đề học búa.

“Tình yêu có thể thiếu vẻ đẹp, sự thèm ăn có thể thiếu nước xốt” là một cách viết lại khả thi. Mọi phiên bản dưới dạng “Như sự thèm ăn không được thỏa mãn bằng nước xốt, vẻ đẹp cũng không đủ cho tình yêu” đều làm biến dạng cấu trúc của bản gốc. Dịch thuật trong khi cố gắng bảo tồn cả sự trùng âm của các vế và vần điệu dường như là bất khả thi ở đây. “Cơm ngon chẳng đợi cá kho, tình sâu chẳng đợi cái đo vẻ ngoài” có vẻ là một biến thể chấp nhận được.

Nhưng hãy đi từ nước xốt trở lại thuật nấu nướng, để xem xét mối quan hệ giữa thực phẩm sống, ướp muối – và việc ướp muối – với thực phẩm chín. Mối quan hệ này được thiết lập thông qua một dụng cụ thuộc về garde-manger thức ăn hoặc hầm rượu hơn là nhà bếp, cụ thể là cái thạp muối.

THẠP MUỐI. Theo một nghĩa nào đó, thạp muối – một bình bằng sành rộng rãi như bụng người đàn bà mang thai, có thể chứa cả một chiếc đùi heo muối hoặc đùi heo

rừng trong nước muối, trong khi vẫn đủ nhẹ để có thể nhấc lên, mang lên từ hầm rượu, đặt trên kệ, làm sạch và đổ đầy một lô thực phẩm mới – mà chức năng là để bảo tồn và gìn giữ nội dung bên trong, chính là tổ tiên của tủ lạnh.

Trong nhiều thiên niên kỷ, thợ gốm đã tạo ra những hình dáng được xoay trên bàn gốm, do đó đối xứng trục, mang lại thể tích lớn nhất trong khi chiếm ít không gian nhất và vì thế rất phù hợp để lưu trữ; những hình dáng này do đó tiến gần đến hình dáng đầy đặn nhất có thể: hình cầu. Bình hai quai (amphora) và hũ tro cốt là hai biến thể của những vật chứa như vậy và đại diện cho sự thỏa hiệp về vật liệu giữa hình trụ và hình cầu.

Thạp muối, với hình dạng không thay đổi ở thế giới phương Tây trong nhiều thế kỷ liên tục, là một ví dụ khác về điều này, một dạng hũ được thiết kế tốt đến mức nó có hình bụng phệ. Nghề gốm, một nghề thủ công gần gũi với nghề đóng thùng gỗ và nghề đan lát, cũng có tuổi đời vài thiên niên kỷ và giống chúng ở tính hữu dụng cho đời sống hàng ngày, cũng như cho sự sinh tồn.

Trong mọi mùa, dù là sương mù hay giá rét, dù khan hiếm hay đói kém, dù là Mùa Chay hay Giáng sinh, dù tuổi trẻ hay tuổi

già, dù đính hôn hay cưới hỏi, dù rửa tội hay chôn cất, dù bệnh tật hay dịch bệnh, dù giá lạnh hay hạn hán, dù thu hoạch hay hái nho, thập muối luôn là nguồn lực đầu tiên và cuối cùng. Vật dụng gia đình khiêm nhường này, một trong những garde-manger thức ăn của tổ tiên chúng ta để bảo quản protein, là phát minh vô danh hoặc tập thể của một trí tưởng tượng phong phú và thực dụng: một cổ quan tài rộng như bụng người đàn bà có thai, nó chứa đựng xác thịt đã chết, che chở nó để phục vụ người sống. Truyền thuyết về Thánh Nicholas đã muối lại và bảo tồn trong tiềm thức tập thể khái niệm thiết yếu: giữ cho thịt tươi trong thập muối.

TỪ CÁI MẶN SANG CÁI NGỌT: THÁNH NICHOLAS. Trẻ em có tin vào Ông già Noel (Père Noël) không? Hình tượng đại diện ở các nước nói tiếng Anh của Ông già Noel được gọi là Santa Claus, bản dịch của Thánh Nicholas.³⁸ Ở miền bắc và miền đông nước Pháp, cũng như ở Trung Âu, Thánh Nicholas là vị thánh bốn mạng và người bảo vệ trẻ em, người mang đến cho chúng đồ chơi và đồ ngọt vào ngày lễ của ngài, ngày sáu tháng mười hai.³⁹

Cho đến gần đây, đi kèm với Thánh Nich-

olas ở Pháp là nhân vật đối lập với ngài, Père Fouettard (nghĩa đen là Ông già Roi vọt). Thánh Nicholas ban thưởng cho những trẻ ngoan; Père Fouettard trừng phạt những trẻ hư bằng cách cho chúng ăn roi.

Một câu chuyện đã giải thích về phần thưởng gắn liền với Thánh Nicholas. Trong truyện này, ba cậu học trò bị lạc đường đã đến xin tá túc qua đêm tại nhà một gã đồ tể. Gã đồ tể giết chết họ, chặt xác ra thành từng mảnh rồi bỏ vào thập muối cùng với thịt heo.⁴⁰ Nhưng Thánh Nicholas đã tìm cách thu hồi lại di hài của ba chàng trai trẻ mất tích và làm cho họ sống lại. Kể từ đó, Thánh Nicholas trở thành vị thánh bổn mạng, trước hết là của học sinh và sau đó là của trẻ em nói chung. Để phác thảo một phân tích cấu trúc cho câu chuyện này, trước tiên tôi sẽ rút ra các mối liên hệ khác nhau từ việc nghiên cứu dân gian.⁴¹

Lễ Thánh Nicholas diễn ra vào đầu mùa đông, thời điểm mà ở vùng nông thôn, việc đồng áng bị cản trở bởi thời tiết xấu. Theo truyền thống, đây là giai đoạn mà những người trẻ tuổi nhàn rỗi. Từng có một phong tục – bắt nguồn từ lễ hội Lupercalia của La Mã – rằng trong một lễ hội vốn là một ngày hội hóa trang mùa đông thực thụ, các chàng

trais sẽ đuổi theo các cô gái; họ được trang bị những chiếc roi mà nhát quất của chúng được cho là để kích thích tình dục con mồi.⁴² Sự khởi đầu của mùa đông cũng được coi là giai đoạn người chết trở về trần gian, có lẽ để thực hiện điệu nhảy của cái chết.⁴³

Bây giờ chúng ta bàn đến muối.⁴⁴ Ba đứa trẻ được Thánh Nicholas cứu đã bị bỏ vào thạp muối cùng với những tảng thịt heo. Thực vậy, mùa đông chính là lúc ở nông thôn, con heo của gia đình bị đem đi tế lễ, sau đó được ướp muối từ ngày lễ Thánh Nicholas cho đến ngày Thứ Ba Béo (Mardi Gras).⁴⁵ Hơn thế nữa, Thánh Nicholas là vị thánh bảo mạng của vùng Lorraine, một vùng đất nổi tiếng với các mỏ dự trữ muối.⁴⁶

Hãy để tôi thử kết nối các yếu tố rời rạc của huyền thoại này thành một cấu trúc mạch lạc. Một điểm khởi đầu hiển nhiên là tính nhị nguyên thiện-ác, được đại diện bởi cặp đôi Père Fouettard và Thánh Nicholas. Nó thúc đẩy người ta tìm kiếm những tính nhị nguyên khác cũng rõ rệt không kém. Huyền thoại về Thánh Nicholas mang đến cho chúng ta vài cặp khác: sự sống-cái chết, mùa vui tươi-mùa ảm đạm, động vật (heo)-con người (trẻ em), và mặn-ngọt.

Cùng một cách thức mà người chết trở về

trần gian, các cậu học trò được hồi sinh, và những cuộc truy hoan kiểu hội hóa trang mà tôi đã ám chỉ được bộc phát với một sự dư thừa sức sống trong một nghi lễ về khả năng sinh sản của động vật. Việc ướp muối thịt heo được thực hiện trong mùa ẩm đạm; nó kéo dài từ đầu đến cuối mùa đông, nối liền mùa đông với mùa xuân. Cái thạp muối, một vật chứa căng phồng như bụng người đàn bà mang thai, gợi nhớ đến tổ ấm tử cung, cũng chính là gạch nối giữa động vật và con người trong huyền thoại về Thánh Nicholas này. Một cách diễn đạt khác là lưu ý rằng, xét về vật chứa và thời gian, việc ướp muối thịt heo có đôi chút giống như một quá trình thai nghén hoặc nảy mầm: một sự hôn trầm, một cái chết biểu kiến, đi trước và chuẩn bị cho phần thịt có thể ăn được. Cuối cùng, muối tương phản với đường, và chúng ta đều biết vị trí của đồ ngọt trong các lễ hội Giáng sinh và lễ Thánh Nicholas. Cứ như thể việc tiêu thụ đường một cách hoang phí, một lễ hội *potlatch* về đường được tiêu thụ quá mức, là một sự đáp trả cho việc chi dùng muối: muối vốn là một hàng hóa quý giá, và việc ướp muối một con heo đã tiêu tốn một lượng muối khổng lồ.



hai dân du mục

Các quần thể dân cư định cư và du mục đều chia sẻ một nhu cầu thiết yếu đối với dưỡng chất là muối. Với dân du mục, việc dự tính cẩn thận lượng muối cần thiết mang theo là điều cốt yếu để sinh tồn. Giữa sa mạc, họ duy trì các lộ trình của mình nhằm bảo đảm nguồn cung ứng muối. Lạc đà là loài vật thồ mà con người đã thuần hóa để vận chuyển loại hàng hóa quý giá này, sau khi nhập chúng từ vùng Arabia.

Cảnh quan sa mạc phô bày một sự phong phú tuyệt vời về màu sắc và kết cấu ngay cả với những con mắt chưa qua rèn luyện. Nó trưng bày một phòng triển lãm khoáng vật lấp lánh, rải rác những mỏ muối lộ thiên, hầu hết là di tích của các hồ muối (hay đá bốc hơi). Một tài liệu tham khảo về chúng đã có từ xa xưa trong bộ Lịch sử của Herodotus.

Saint-John Perse đã tự biến mình thành thi sĩ của những cá nhân cô độc trong một cảnh quan hoang vu trù phú như thế, giữa thiên nhiên khoáng đạt và đã khoáng hóa. Phải chăng hình ảnh này là một ẩn dụ cho sự hiện đại, như đối với *Baudelaire*, hay là một sự trốn thoát khỏi sự tầm thường xuống cấp của xã hội, như đối với *Jünger*?

Nhưng Trái đất không chỉ được tạo nên từ sa mạc. Những vùng ôn đới cũng có những con đường muối của riêng mình. Dấu vết của những lộ trình này có thể tìm thấy trong các kho lưu trữ, và một số con đường vẫn tồn tại dưới những hình thái khác, ít rõ ràng hơn. Vì con người và động vật không thể thiếu muối, như những câu ngạn ngữ truyền thống đã xác nhận. Tại các vùng chăn nuôi, các tảng muối liếm được cung cấp trên đồng cỏ và trong suốt quá trình di trú mùa vụ (*transhumance*) – một di tích của đời sống du mục trong những vùng đất định cư của chúng ta.

Nhiều địa phương từ lâu đã tận tâm với việc sản xuất muối, như địa danh học đã chỉ ra. Toàn bộ hệ thuật ngữ kỹ thuật cũng cung cấp bằng chứng cho

thấy các điểm sản xuất muối chính ở Pháp – các ruộng muối ở Địa Trung Hải và Đại Tây Dương, cũng như các xưởng muối ở Franche-Comté và Lorraine, nơi sử dụng các phương pháp sản xuất bằng lửa (đun nóng nước lèo để làm bay hơi nước) – đã được giữ trong sự cách biệt về mặt kỹ thuật với nhau trong suốt chiều dài lịch sử của chúng.

DÂN ĐỊNH CƯ VÀ DÂN DU MỤC. Các quần thể định cư và du mục đối lập nhau về mọi mặt. Ngay cả ngày nay, khi dân du mục gần như đã biến mất khỏi địa cầu, khi những gì còn lại của họ chỉ là những quần thể co cụm và rách nát, như những người Gypsy ở Tây Âu hay người Tuareg ở Phi châu, dấu vết của sự đối lập này vẫn tồn tại. Nếu chúng ta tin lời Lévi-Strauss, thì sở thích cá nhân của một người là rửa tay dưới dòng nước chảy từ vòi, hay trong làn nước tĩnh từ một chiếc ly đầy, chính là minh chứng cho ký ức di truyền về sự nhị nguyên văn hóa lâu đời này.

Cuốn sách tập trung vào muối, một chất hóa học mà với chúng ta đã trở nên rất tầm thường. Các quần thể định cư luôn cần một nguồn cung muối. Thực tế,

đây là lý do tại sao các nhà khảo cổ học xác định những khu định cư đầu tiên của con người dọc theo bờ biển, nơi việc chiết xuất muối biển có thể được thực hiện bằng cách sấy dưới nắng đơn giản. Các cuộc di cư sâu vào nội địa sau đó của những người định cư đầu tiên này chỉ có thể thực hiện được nhờ lao động chuyên môn hóa của những cư dân ven biển, những người sản xuất muối và sau đó gửi nó dọc theo các lối mòn đến những người sống trong nội địa.

Đối với dân du mục, họ phải ước tính chính xác lượng muối cần mang theo trong các chuyến hành trình; họ phải lập bản đồ lộ trình của mình, chỉ ra không chỉ các nguồn nước mà còn cả vị trí của các mỏ muối, các điểm lộ thiên mà họ có thể khai thác, hoặc thậm chí là các hầm chứa hay kho dự trữ đã được thiết lập sẵn. Nếu họ thò quá nhiều muối, nó sẽ làm họ nặng nề. Nếu họ không mang đủ để đến được nguồn tiếp theo, cả con người và động vật sẽ cảm thấy sự thiếu hụt trầm trọng: dân du mục sẽ đối mặt với nguy cơ tử vong cho cả bản thân họ và đoàn lữ hành.

Và chúng ta có thể tiếp tục chứng kiến

hành vi như vậy, ngay cả ngày nay, bằng cách quan sát các dân tộc du mục sa mạc.

TRÊN LUNG LẠC ĐÀ. Từ thời cổ đại, các loài vật thồ đã vận chuyển muối xuyên sa mạc Sahara. Vào thế kỷ thứ năm trước Công nguyên, Herodotus đã chỉ ra mối liên hệ giữa tài nguyên muối và các khu định cư của con người ở Bắc Phi:

Sâu hơn vào nội địa về phía nam là vùng đất của những loài thú hoang, và xa hơn nữa là một dải cát lớn kéo dài từ Thebes ở Ai Cập đến Cột trụ của Heracles. Dọc theo dải cát này, cách nhau khoảng mười ngày đường, là những ngọn đồi nhỏ hình thành từ các khối muối, và từ đỉnh mỗi ngọn đồi phun trào một dòng nước ngọt mát lạnh. Con người sống quanh những dòng suối này... Những người đầu tiên, cách mười ngày đường từ Thebes, là người Ammon, sau đó đến người Nasamon ở Augila với những rừng chà là... vùng đất của người Garamantes [vùng Sahara]... người Atarantes của dãy Atlas... và cuối cùng là người Atalantes.¹

Các mỏ muối mà Herodotus đề cập chắc chắn là đã bốc hơi kết quả từ quá trình khô cạn dần của một vùng nước mặn.²

Những đoàn lữ hành lạc đà quy mô lớn vẫn băng qua sa mạc Sahara với những lô hàng muối ngay cả ngày nay, theo nhiều hành trình khác nhau.³ Những *azalai* này – tên gọi trong tiếng Tamahaq của người Tuareg⁴ – tự hào với hàng trăm nếu không muốn nói là hàng ngàn vật thờ, như đã được ghi chép trong cuốn *Lạc đà*.⁵ Một trong những lý do chính cho quy mô lớn của các đoàn hộ tống là sự an toàn chống lại các cuộc tấn công tiềm tàng (cùng một động lực đã thúc đẩy việc sử dụng các đoàn hộ tống ở Bắc Đại Tây Dương trong Thế chiến Thứ hai). Các đoàn lữ hành trả quyền đi đường (122) cho các bộ tộc có lãnh thổ mà họ đi qua, để đổi lấy sự bảo vệ. Theo quy tắc chung, mỗi vật thờ mang theo bốn bánh muối, tương đương 140 ký (161).

Lạc đà được đưa vào vùng Saharan Phi châu cùng với sự bành trướng của người Ả Rập vào thế kỷ thứ bảy.⁶ Ở thế kỷ trước đó, Muhammad đã tìm ra công thức cho một chủ nghĩa Ả Rập chinh phục, cho một quốc gia dựa trên tôn giáo, nhằm chống lại ách thống trị kép mà vùng Arabia lúc đó đang phải gánh chịu: đó là Byzantium và Ba Tư. Các đoàn lữ hành, nhưng bằng ngựa kéo xe⁷ (chúng ta biết điều này qua các bức bích họa ở Tassili của Ajjer), đã băng qua sa mạc

vào thời điểm đó. Loài lạc đà dẻo dai và mang lại lợi ích kinh tế hơn (118-20) sau đó đã thay thế ngựa (chương 5).

Từ thế kỷ mười hai đến khoảng thế kỷ mười sáu, vàng đã đến Bắc Phi từ các vương quốc lớn của Phi châu Đen (Ghana, Mali, Songhai) (121). Timbuktu, nằm trên vòng cung của sông Niger, là trung tâm thương mại lớn của Phi châu Đen. Ở chiều ngược lại, từ bắc xuống nam, các tuyến thương mại chính đi từ miền nam Morocco đến Niger, hoặc qua Mauritania hoặc theo thung lũng của dòng oadi Saoura, và từ Libya đến Chad qua ngả Fezzan (122).

Việc buôn bán muối, vẫn tiếp diễn cho đến nay, là dấu vết duy nhất còn sót lại của những đoàn lữ hành tấp nập trong các thế kỷ trước vốn cũng vận chuyển vàng và nô lệ giữa Libya và Niger. Muối – thiết yếu cho đời sống con người cũng như lối sống chăn thả của họ – có giá trị ngang vàng ở những vùng thiếu thốn nó. Thực tế, vào thế kỷ mười hai, muối từ Sidjilmasa ở miền nam Morocco đã được giao dịch tại Ghana đổi lấy trọng lượng vàng tương đương. Trong những thời kỳ gần với chúng ta hơn, một nô lệ được đổi lấy một khối muối có kích thước bằng bàn chân của người đó (122).

Thông thường, các đoàn lữ hành này thực hiện hành trình trong sáu tháng mùa đông, và lạc đà được nghỉ ngơi trong thời gian còn lại của năm. Một vòng quanh, đi từ các mỏ muối đá ở Taoudeni của Mali đến Timbuktu, cách 700 cây số về phía nam quốc gia đó, mất ít nhất ba tuần (161). Hầu hết các tác giả về chủ đề này đều đề cập đến một đoàn lữ hành bị lạc trên đường trở về từ Timbuktu đến Taoudeni vào năm 1805: hai ngàn người và mười tám trăm con lạc đà đã chết vì khát (122). Bilma, ở Niger, cũng có những mỏ muối lộ thiên đã được khai quật. Đó là điểm khởi hành cho các đoàn lữ hành đi đến Agadez (162), cũng thuộc Niger nhưng ở sâu hơn về phía nam: trong năm ngày ròng rã, lộ trình này băng qua một vùng sa mạc hoàn toàn, vì vậy lạc đà phải tự mang theo thức ăn của chính mình.

Ngay cả ngày nay, vận chuyển muối bằng lạc đà vẫn ít tốn kém hơn vận chuyển bằng xe tải. Bilma sản xuất bốn ngàn tấn muối mỗi năm; cần hai mươi tám ngàn con lạc đà để vận chuyển khối lượng đó. Mỗi con vật được ước tính có giá trị sử dụng hiệu quả trong bốn năm,⁸ vì vậy đội quân lạc đà phải được bổ sung với tốc độ bảy ngàn con mỗi năm. Điều này mang lại khoản lợi nhuận hai triệu

đô la cho những người chăn nuôi. Các thể lực chính trị duy trì cả trật tự truyền thống này, thứ mà họ phụ thuộc vào, và cấu trúc bộ lạc của dân du mục sa mạc bằng cách cấm vận chuyển bằng xe tải (159). Phải chăng họ đang hành động thông minh? Thực vậy, muối là một từ cùng gốc với trí tuệ.

DIÊM TÂM. [Mối liên hệ giữa các nghĩa của *sel* (muối) và *esprit* (tâm trí hoặc tinh thần) chặt chẽ hơn trong tiếng Pháp so với tiếng Anh. Tiếng Anh cũng có nghĩa của muối là "sự hài hước sắc sảo hoặc dí dỏm", cũng như các cụm từ "muối Attic" hoặc "sự dí dỏm Attic", những cụm từ này cũng xuất hiện trong tiếng Pháp. Nhưng nghĩa bóng chính của *sel* là thứ tạo nên hương vị cho các tác phẩm trí tuệ, một sự sống động của tâm trí làm cho bài diễn thuyết hoặc suy nghĩ thêm phần hấp dẫn hoặc tinh tế.—Người dịch]

Ngay cả một du khách đang tham gia một cuộc hành trình *mehari* (chuyến đi trên lưng lạc đà) cũng nhanh chóng học được một kỹ thuật sinh tồn: đôi mắt của anh ta được rèn luyện dọc đường, được giáo dục về một sự đa dạng có thể gây ngạc nhiên cho những ai lầm tưởng rằng một dải sa mạc bao la là đơn điệu. Đó là một bảo tàng khoáng vật thực

thụ, với đủ loại sắc thái màu sắc và những kết cấu không ngờ tới.

Sự ngạc nhiên đầu tiên: cảnh quan thay đổi liên tục. Đôi mắt nhanh chóng học được cách xác định tất cả những gì đang mời gọi nó trong không gian bao la mà nó di chuyển: màu sắc của những viên đá, lớp phấn trắng rỉ ra của một vĩa muối, một vĩa khác màu vàng tươi gợi nhớ đến lưu huỳnh thô, ánh lấp lánh của sắt, toàn bộ bảng màu của các oxit khoáng, và cả những hình thái đa dạng vô tận của các cồn cát, gợi nhớ đến bản “Chủ đề và Biến tấu” của một nhà soạn nhạc lãng mạn, và cả một hệ thực vật phong phú gồm những lá cỏ và những bông hoa nhỏ xíu, chưa kể đến những đoạn dốc lên xuống dọc suốt con đường.

Sa mạc giống như một chuỗi các trang giấy phủ đầy những ký hiệu, mà người Tuareg đọc chúng với sự thuần thục chuyên nghiệp của một nhà sử học nghệ thuật đang bóc tách nhiều ý nghĩa biểu tượng trong một bức họa. Toàn bộ một hệ thống chữ viết rải rác được sắp xếp với sự rõ ràng tối đa, tự phô bày cho sự rèn luyện của trí tuệ. Sa mạc sạch sẽ; toàn bộ hệ động vật của nó, từ con thú lớn đến con vật nhỏ, đều được cọ rửa không ngừng trong một quá trình làm sạch

khô nhưng lại trở nên hoàn hảo hơn bởi ánh nắng tẩy trắng. Những bộ xương động vật, vỏ xe hơi và những chiếc xe tải bị bỏ hoang giống như những tác phẩm điêu khắc dọc theo lối mòn, càng làm dấu mốc cho nó rõ ràng hơn.

Chiêm ngưỡng sự sạch sẽ này trong nhiều giờ và nhiều ngày liên tục, tâm mắt dần dần được lấp đầy bởi nó. Sự minh mẫn đạt đến tâm mắt. Mọi thứ trở nên sắc sảo, rõ ràng, được chạm khắc. Những suy nghĩ đạt được sự chính xác đến mức chúng cốt hóa rồi khoáng hóa. Chúng vỡ vụn thành những hạt tư duy, thành những đơn vị không thể chia nhỏ mà tâm trí xoay vần chúng qua các mặt khác nhau, ngưỡng mộ độ cứng, kết cấu và sự phản chiếu của chúng.

Diêm Tâm...

SAINT-JOHN PERSE. Vị thi sĩ vĩ đại người Pháp của thế kỷ hai mươi này, người từng đoạt giải Nobel văn chương, luôn bị ám ảnh bởi những hình ảnh về một vùng đất khô cằn, khắc nghiệt, lấp lánh các khoáng vật. Tác phẩm của Saint-John Perse đầy đầy những tham chiếu về muối, một hợp chất nằm tại giao điểm giữa khoáng vật và hữu cơ. Sự tồn tại của nó gọi lên những thời đại thực

sự cổ xưa, khi mà (theo một kịch bản như của Oparine) sự sống được gieo mầm trong một khối nước muối từ một nồi súp nguyên thủy: “Mọi thứ đều mặn, mọi thứ đều nhớt và nặng nề như đời sống của các nguyên sinh chất.”⁹ Nó cũng là một lời nhắc nhớ về những giọt nước mắt từ thời thơ ấu: “Tôi nhớ hạt muối, tôi nhớ hạt muối mà người vú nuôi da vàng của tôi đã phải lau đi nơi khóe mắt.”¹⁰ Tương tự, muối cũng gọi lại bản chất mặn của các dịch tiết liên quan đến khoái lạc tình dục – “Quyền năng, người đã hát trên những con đường huy hoàng của chúng ta. Trong sự khoái lạc của muối, tâm trí rung chuyển mớ giáo mác hỗn loạn của nó. Bằng muối, ta sẽ làm sống lại những khuôn miệng đã chết của dục vọng!”¹¹ – giữa sự thụ thai và sự hành xác, như một số cuốn sách cổ xưa đã dạy chúng ta: “Mọi xác thịt đều đi đến chiếc áo nhậm của muối, thứ quả tro tàn của những lần thức canh, bông hồng lùn trên cát của người, và người phối ngẫu của một đêm hiện ra trước lúc bình minh.”¹² Với những điều này, Saint-John Perse đã tự biến mình thành thi sĩ của bộ tộc, người đánh thức những nguyên mẫu cổ xưa: muối gắn liền với đoàn lữ hành, với sa mạc và với cơn khát. Ở đây, các trường hợp trùng âm

trong các cặp từ áo nhặm–muối, muối–cát, và sa mạc–dục vọng [Các cặp từ tiếng Pháp là: *cilice-sel*, *sel-sable*, và *désert-désir* –Chú thích của người dịch] chính là những hạt mầm của thi ca:

Trong sự khoái lạc của muối, tâm trí rung chuyển mở giáo mác hỗn loạn của nó....

Bằng muối, ta sẽ làm sống lại những khuôn miệng đã chết của dục vọng!

Kẻ nào chưa từng ngời ca cơn khát và uống nước của cát từ một chiếc mũ chiến ta ít tin cậy kẻ đó trong sự giao tế của tâm hồn. (Và Mặt trời không được nhắc đến nhưng quyền năng của ngài ở giữa chúng ta.)¹³

Khổ thơ thứ hai cũng có thể đã được viết bởi Saint-Exupéry, người mà trong *Cõi người ta* (*Terre des hommes*) và *Thành trì* (*Citadelle*) đã hết lần này đến lần khác quay trở lại với các chủ đề khắc kỷ về sự nô nê đáng ghét và cơn khát phúc lành.¹⁴

Do đó, muối gọi kẻ lưu đầy đến những vùng biên viễn:

Người không buôn bán một thứ muối nào mạnh hơn thứ này, khi vào buổi sáng của các vương quốc và điếm báo về những vùng nước chết treo cao trên những làn khói của thế giới, những tiếng trống lưu

*đầy thức giấc trên những vùng biên thù
Sự vĩnh cửu ngập dài trên bãi cát.*¹⁵

Một yếu tố tiểu sử rất thích đáng ở đây: tính cách của Saint-John Perse đã được củng cố nhờ chuyến lưu trú dài ngày tại Trung Hoa từ năm 1916 đến 1921. Ông đã tận dụng thời gian này để thực hiện những chuyến đi bộ dài ngày, thậm chí vào tận Mông Cổ, và ông đã đọc kỹ tác phẩm của một số nhà Hán học và chuyên gia về Tây Tạng giỏi nhất thời bấy giờ. Sự thật này khuyến khích người ta đọc Saint-John Perse xen kẽ với những trang viết – cũng lấy cảm hứng từ các sa mạc Á châu – trích từ tác phẩm của Victor Segalen hay Paul Claudel.

Mặc dù vị thi sĩ này thường đồng nhất muối với sự có mặt khắp nơi của nó – do nhu cầu sinh lý đối với nó và những tác động của nó lên các hữu thể sống – và với những quy luật nhịp điệu của việc hấp thụ và bài tiết kết hợp, đôi khi ông cũng giới hạn mình ở sự hiện diện khoáng chất đơn thuần của nó, nếu đó là một sự hiện diện kỳ lạ vẫn được làm sống động bởi bản chất hóa học ngoạn mục tạo ra những sự giải phóng nhiệt đáng kể trong các thí nghiệm: “Trí tuệ trong bọt biển, hơi những tai ương của tâm trí trong tiếng nổ lách tách của muối và sữa vôi sống!”¹⁶

Bởi lẽ muối được trân trọng cả vì sự thuần khiết của tinh thể nó, “ý niệm thuần khiết như muối,”¹⁷ cũng như vì sự đồng nhất với hương vị của nó, vì sự đơn giản nguyên sơ. Trong một nghiên cứu năm 1960, Jean-Pierre Richard đã liên hệ ý nghĩa của muối đối với Saint-John Perse với những cảm giác về sự khô ráo, mỏng manh và sắc sảo, thậm chí là sức hút hấp dẫn của hư vô.¹⁸ Đó đều là những cảm giác quen thuộc với những người định cư đầu tiên tại Hoa Kỳ.

CÂU CHUYỆN MUỐI MIỀN TÂY, 1650–1850.

*Những người tiên phong đến trước,
quan sát xung quanh:
cảnh quan sinh động,
bầu trời khoáng đạt,
những bộ lạc thân thiện,
những vùng đất nhấp nhô,
những cây cao,
những dòng sông lớn.
Những người đo đạc theo lệnh chính phủ.
Họ quan sát, họ lập bản đồ,
họ ghi chép và khắc ghi: các địa danh,
những con suối nhỏ, những ngọn đồi,
những nguồn nước, những khu định cư,
những cánh rừng, những mạch khoáng,
những trầm tích, than nâu, sắt, lưu huỳnh,*

những tảng muối liếm, những lối mòn của người Da đỏ.

Sau đó những người Đức cần cù đến.

Và người Pháp, những thợ bẫy thú nhanh nhẹn, trở nên thua thót dần.

Những người định cư đồn gỗ.

Gỗ được đóng thành những chiếc thùng, để chứa những gia muối được nấu từ nước muối:

thêm nhiều cây rừng nuôi ngọn lửa.

Dân cư kéo đến nuòm nợp,

đổ xô về vùng biên cương, đến Ohio và Kentucky,

tiến tới Illinois và Michigan,

và cần thêm muối,

thật nhiều muối hơn nữa,

là điều thiết yếu.

Những đàn la theo sau,

làm sâu thêm những lối mòn của người Da đỏ

thành những con đường muối.

Trong khi đó, để giữ cho ngọn lửa cháy dưới những chiếc vạc khổng lồ,

than đá được đào lên và vận chuyển từ phương xa.

Việc nấu muối tuân theo

truyền thống Anh quốc.

Ngày càng nhiều người đến hơn.

*Vùng hoang dã lùi xa,
từng chân trời một,
các thị trấn thành lập và tự đặt tên mình.
Những kẻ táo bạo hơn đào tìm muối.
Việc khai thác mỏ được thử nghiệm,
và họ đã chạm được mạch muối.*

CÁC CON ĐƯỜNG MUỐI. Nước Pháp cung cấp một loạt các ví dụ. Giống như trên khắp vùng Sahara, các con đường muối đôi khi dài hàng trăm cây số nối liền các trung tâm sản xuất mặt hàng quý giá này với các điểm tiêu thụ của nó. Vì lý do này, vùng nội địa được phục vụ bởi các xưởng muối Địa Trung Hải – bao gồm khu vực Berre, vùng Camargue và các xưởng muối ở Hyères, ít nhất là trong năm hoặc sáu thế kỷ mà các bằng chứng tài liệu còn dồi dào – kéo dài về phía tây bắc đến vùng Cévennes cho tới Khối núi Trung tâm (Central Massif), về phía bắc đến tận Queyras và các vùng Barcelonnette, Briançon, và về phía đông và đông bắc đến tận Turin.

Sự di chuyển theo mùa của các đàn cừu, đi kèm với những con la hoặc lừa để thồ lương thực, dọc theo các lối mòn được vạch ra giữa vùng cao và vùng thấp từ thời xa xưa, cho chúng ta cảm nhận về sự luân chuyển

này của muối. Các lối mòn này bao gồm cả những đoạn đường hiểm trở, cheo leo; một số đã tồn tại ở tình trạng nguyên bản như những con đường mòn đi bộ ngày nay, mà không bị chuyển đổi thành đường lộ (hay xa lộ). Những con la, với những tải trọng đôi khi công kênh, đã đi sát ngay mép vực thẳm để không mạo hiểm va quệt vào vách đá.¹⁹ Một ví dụ về lối mòn như vậy là con đường đi từ Seyne-les-Alpes đến Barcelonnette qua ngả đèo Bernardez, vốn không thể đi lại được vào mùa đông.

Trong nhiều thế kỷ liên tục, các lộ trình vẫn không thay đổi. Các xưởng muối ở Pecaïs, gần Aigues-Mortes, và các xưởng muối khác ở Languedoc đã cung cấp cho vùng Rouergue.²⁰ Các xưởng muối trên bờ hồ Berre phục vụ vùng Aix và thung lũng sông Durance (Manosque, Valensole và Sisteron, rồi đến Seyne, Saint-Vincent, Barcelonnette, Gap và Briançon).²¹

Sự lưu thông muối và các hàng hóa khác này đã diễn ra từ rất sớm, trong những thế kỷ đầu tiên của kỷ nguyên chúng ta, sử dụng mạng lưới đường sá La Mã để bổ sung cho việc vận chuyển bằng đường biển. Nó đáp ứng nhu cầu vận chuyển muối được sản xuất tại các xưởng muối vùng Toulon và

Hyères từ Nice đến vùng Piedmont sau khi được chuyển đến Nice bằng thuyền.

Vì vậy, Hoàng đế Augustus, sau khi chinh phục người Liguria, đã cho xây dựng một con đường theo hướng bắc dọc theo thung lũng sông Roya từ Ventimiglia đến Borgo San Dalmazzo, qua ngã đèo Tende, bám theo những lối mòn chẵn cừu dùng cho việc di trú mùa vụ giữa vùng ven biển Liguria và thung lũng núi cao của sông Roya. Con đường này và nhiều lộ trình khác đã biến mất khỏi bản đồ từ khoảng thế kỷ thứ chín đến thế kỷ thứ mười ba: các cuộc xâm lược của người Goth, người Lombard và người Saracen đã buộc các cộng đồng phải rời bỏ các thung lũng để định cư trên các đỉnh cao và phong tỏa các lối đi nhằm tự bảo vệ mình tốt hơn trước những kẻ xâm lược.

Vào đầu thế kỷ thứ mười ba, khi hòa bình dân sự được khôi phục, các bá tước vùng Ventimiglia đã xây dựng lại con đường nối Ventimiglia với vùng Piedmont qua đèo Tende, một con đường mà cùng với các nguồn thu từ nó đã rơi vào túi các bá tước vùng Provence vào cuối thế kỷ mười ba. Nhưng vào năm 1388, Amedeo VII, bá tước vùng Savoy, đã chiếm đóng vùng Piedmont và thung lũng Roya, giành được độc quyền đối với tất cả

số muối đi qua thung lũng này. Tình trạng này kéo dài cho đến năm 1407, khi các khoản phí cầu đường mà bá tước vùng Tende yêu cầu trở nên quá cắt cổ, buộc các lãnh chúa vùng Savoy phải tìm một con đường thay thế để vận chuyển muối từ Provence đến vùng Piedmont. Do đó, họ đã xây dựng một con đường khác, nằm xa hơn về phía tây, đi từ Nice đến Turin qua ngả thung lũng sông Vésubie.²² Nhược điểm của con đường *camin salié* mới này (nghĩa đen là “lối mòn mặn”, trong tiếng Provençal) là tính khả dụng theo mùa, vì đèo Fenestre bị đóng cửa vào mùa đông, trong khi việc buôn bán muối lại diễn ra chủ yếu vào mùa đông.²³

Con đường chính tiếp tục đi theo thung lũng sông Roya trong suốt thế kỷ mười lăm và mười sáu, trong khi một con đường phụ được xây dựng dọc theo bờ biển giữa Breil và Menton để kết nối các điểm dỡ hàng khác cho muối vùng Provence. Nhưng các lãnh chúa địa phương vẫn tiếp tục thu phí cầu đường, gây gián đoạn thương mại. Trong số các sự kiện khác, điều này đã dẫn đến một mệnh lệnh cho quan trấn thủ Provence từ Charles VIII, vua nước Pháp, cấm bá tước vùng Tende áp đặt mức thuế cắt cổ (ngày 17 tháng 3 năm 1491).

Vào năm 1581, gia tộc Savoy đã sáp nhập quận Tende. Gần như ngay lập tức (1692), các công tước vùng Savoy quyết định xây dựng một con đường mới để nối Nice và vùng Piedmont, bỏ qua đèo Brouis khó khăn và các ngôi làng Breil, Saorge và La Brigue. Việc xây dựng hoàn tất vào năm 1643. Một con đường mới có thể cho xe ngựa đi lại, chạy từ Nice đến Cuneo qua thung lũng Roya, đã được Công tước Victor Amedeo III xây dựng vào cuối thế kỷ mười tám. Vào năm 1892, mất mười tiếng rưỡi đi xe ngựa để vượt qua quãng đường tám mươi hai cây số từ Nice đến Tende, và chuyển đi tốn bảy franc, tương đương với một trăm năm mươi franc vào năm 2001.²⁴ Xa hơn nữa, con đường đi qua Limone qua Đường hầm Đèo Tende, hoàn thành năm 1883, để kết thúc tại Cuneo cách đó năm mươi cây số.

Bằng cách này, người ta có thể theo dõi sự chuyển đổi dần dần, từ thế kỷ mười ba đến thế kỷ hai mươi, từ một lối mòn của những người thổ la thành một con đường xe ngựa và sau đó là một đường sắt, cùng với sự gia tăng đi kèm trong lưu lượng muối và hàng hóa. Năm 1776, có 18.317 con la phục vụ thương mại nói chung đã xuất phát từ Nice; 16.124 con hướng đến Cuneo và 2.178

con đến Turin. Trong cùng thời kỳ đó, có từ 30.000 đến 35.000 con la thồ muối đã đi trên cùng lộ trình này. Sản lượng muối tương đối ổn định từ thế kỷ mười bốn đến thế kỷ mười chín: theo một cuộc khảo sát năm 1334, sản lượng hàng năm tại các xưởng muối Hyères là từ 8.000 đến 11.000 tấn;²⁵ vào năm 1892, con số này vẫn là 10.000 tấn.²⁶

Cuộc giao thương như vậy có tầm quan trọng đáng kể và đặt ra hàng loạt vấn đề: bên cạnh những khó khăn về khả năng thông hành của đường sá, an ninh và các loại thuế phí được trưng thu, còn có các vấn đề về sự sẵn có của vật thồ và những chuyến hành trình trở về mà không có hàng hóa. Về điểm cuối cùng này, các đoàn hộ tống khi quay về thường mang theo củi gỗ, hàng kỹ nghệ phẩm (vải vóc, gấm vóc, đồ kim khí, gốm sứ, thủy tinh) và thực phẩm (gia vị, thịt hoặc cá muối, trái cây, v.v.). Thường xuyên nhất, các vật thồ sẽ được trưng dụng tại các ngôi làng dọc đường đi.²⁷ Những quốc gia hiện đại đã được khai sinh từ chính những đoàn thồ la này, cũng như một số tuyến liên lạc hiện đại (xa lộ từ Marseilles đến Sisteron đi theo con đường muối cổ): việc bảo đảm an toàn cho người, vật thồ và hàng hóa, cũng như an ninh cho các kho muối – và việc tự

ban cho mình quyền năng thực thụ để trưng dụng – đã đòi hỏi một sức mạnh chính trị vững chắc.

Các con đường muối do đó cho phép sự trao đổi kinh tế giữa các vùng, gỗ từ Khối núi Trung tâm và vùng Rouergue được gửi xuống các xưởng đóng tàu ở Languedoc để đổi lấy nguồn cung muối cho các kho dự trữ tại Rouergue. Chúng cho phép thiết lập các cường quốc kinh tế, chẳng hạn như Venice trên biển Adriatic hay các thành phố Hanse ở miền bắc nước Đức. Trong khu vực đó, muối Lüneburg được vận chuyển đến Lübeck, nơi sau đó nó được xuất khẩu sang Scandinavia hoặc chuyển đến quần đảo Shetland, phía bắc Scotland, để dùng vào việc muối cá trích; những con tàu của các thương nhân từ Hamburg, Kiel và Lübeck trở về với đầy ắp cá trên khoang. Con đường muối này cũng thúc đẩy các cuộc trao đổi văn hóa: Johann Sebastian Bach, người học tập tại Lüneburg từ năm 1700 đến 1702, đã tận dụng nó vào năm 1705 để đến nghe Dietrich Buxtehude chơi đàn organ tại nhà thờ Marienkirche ở Lübeck.

Nhu cầu về muối là hiện hữu ở khắp mọi nơi và thường trực. Chỉ mới gần đây, vào thế kỷ hai mươi, nó mới trở nên tầm thường.

Trước đó, nó là một mặt hàng hiếm và quý giá; không phải ngẫu nhiên mà người ta gọi nó là “vàng trắng”. Vì vậy, một câu nói của người Provençal từ đầu thế kỷ mười sáu cho rằng “Cant an de sal non an dol” (Khi họ có muối, họ không có đau),²⁸ ám chỉ đến sự cung ứng bấp bênh của hai thành phần thiết yếu cho thuật nấu nướng vùng Provençal: muối và dầu ô liu.

Thực tế, các câu nói và ngôn ngữ, vốn được cô đọng lại để dễ dàng ghi nhớ hơn, che giấu cả một kho tàng tri thức cần phải được bóc tách để khôi phục lại tầm vóc ban đầu của chúng. Đây là trường hợp của câu ngôn ngữ sau đây.

CÂU NGÂN NGỮ VỀ HẠT MUỐI MUỘN MÀNG.
 Câu ngôn ngữ Hà Lan “Hij komt met het zout als het ei op is” tìm thấy từ tương đương trong tiếng Pháp là câu ngôn ngữ về các hiến binh (cảnh sát quân sự Ý), những người luôn đến quá muộn. [Điều này ám chỉ cách diễn đạt tiếng Pháp “arriver comme les carabiniers”, nghĩa là “đến quá muộn”. – Chú thích của người dịch.] Bản dịch sát nghĩa là: “Anh ta mang muối đến khi trứng đã ăn xong.” Câu nói này mang lại ý nghĩa hiện sinh cho một đặc điểm tầm thường của

đời sống hàng ngày. Nó thực sự bàn về tầm quan trọng của việc đề xuất sự giúp đỡ, hoặc ít nhất là lời khuyên, vào đúng thời điểm khi cần thiết, trước khi quá muộn.

Muối, trong các câu ngạn ngữ thường gắn liền với trứng, hoạt động ở đây như một chỉ báo về tính xã hội.²⁹ Giống như trong những lời của Chúa Jesus (muối của đất), muối, thứ mang lại tư vị cho mọi thực phẩm, mang ý nghĩa ẩn dụ về tất cả những gì tạo nên giá trị cho các mối quan hệ giữa con người với nhau. Trong Phúc âm Matthew (5:13) có viết: “Các con là muối của đất; nhưng nếu muối mất đi tư vị của nó, làm sao có thể khôi phục lại độ mặn được? Nó không còn ích lợi gì nữa ngoại trừ việc bị quăng ra ngoài và bị người ta chà đạp dưới chân.” Đoạn văn này xuất hiện ngay sau Bài giảng trên núi.

Hãy chú ý đến sự tương đồng về cấu trúc giữa câu ngạn ngữ Hà Lan và lời tuyên bố của Đấng Christ: mỗi bên đều nhấn mạnh đến sự mất giá hoàn toàn của muối. Trong cả hai trường hợp, muối tượng trưng cho một sợi dây liên kết giữa các hữu thể người, tình anh em của họ, và trên hết là lương tâm đạo đức, lương tâm giúp đỡ người khác khi họ cần. Vậy còn tình anh em của chúng ta trong sinh quyền, với những tạo vật đồng loại thì sao?

MUỐI VÙNG NÚI CAO. Con người và động vật đều cần muối. Để quay lại với sự tương phản giữa dân định cư và dân du mục, nếu nông nghiệp quyết định sự định cư của các quần thể người, thì việc chăn nuôi gia súc đã có tầm quan trọng liên tục trong việc vừa bảo tồn một hình thái của chủ nghĩa du mục vừa liên kết hai lối sống này lại với nhau.

Gia súc chăn thả cần được cung cấp muối bất kể chúng ở đâu. Trong suốt quá trình di trú mùa vụ, muối có lẽ là nhu yếu phẩm thiết yếu nhất. Từ thời thơ ấu ở Grenoble, tôi nhớ lại những đàn cừu bất tận tràn qua thành phố trên đường đến những điểm đến cao vút của chúng, theo sau mỗi đàn là một người chăn cừu với chiếc xe lừa nhỏ chở những thứ thiết yếu, quan trọng nhất là các khối muối (ngày nay việc này được thực hiện bằng xe tải).

Gần đây, tôi đã quan sát hành vi của một vài con bò trên đồng cỏ tại cao nguyên Aubrac, ở độ cao 1.200 mét. Hãy để tôi phác họa bức tranh đó cho bạn.

Những con vật thuần hóa này giống như những tù nhân. Là thành viên của đàn, chúng biết nhau quá rõ. Một số con phớt lờ nhau một cách cẩn thận; số khác lại là bạn bè. Những gia súc bị giam giữ, chắc chắn

rồi, nhưng trong một cảnh quan tuyệt vời làm sao!

Đó là một đồng cỏ bao la. Một lối mòn cắt ngang qua đó, chạy song song với đường phân thủy. Phía dưới là một cụm cây, vài cây đã bị sương giá muộn làm thui chột; lá của chúng, trộn lẫn vào cuối mùa xuân này với lá của những cây không bị ảnh hưởng, đã mang sắc thái mùa thu. Tiếng chuông vang lên. Những con bò gặm cỏ. Chúng đi khá xa, chuyển động liên tục, quanh co chỗ này chỗ kia.

Tuy nhiên, những con đường mà lũ bò đi khắp đồng cỏ không hoàn toàn ngẫu nhiên, mặc dù có rất nhiều cỏ (trời vừa mới mưa). Lũ bò phối hợp các chuyển động của chúng. Một số con thống trị những con khác. Những con già hơn đòi hỏi sự tôn trọng từ những con trẻ hơn.

Một con bò tơ hoạt bát, thậm chí hung hăng, đã thực hiện một số lần cố gắng để liếm khối muối được đặt giữa đồng cỏ. Nó bị đẩy văng ra ngoài vài lần bởi một con bò khác đã chiếm chỗ hoặc giành lại chỗ đó. Giờ đây nó đứng ở một khoảng cách xa, một khoảng cách được tính toán để vừa không xúc phạm vừa không mất chỗ một khi cuối cùng nó thấy mình chỉ còn lại một mình. Khối muối mà nó thèm muốn cũng đại diện

cho sự tự do hành động của nó, một khoảng thời gian bị trì hoãn. Nó tỏ vẻ sám hối trước khi cuối cùng cho phép bản thân, một cách gần như lén lút, tận hưởng phần thưởng nhỏ bé của mình.

LIẾM. Tiếng Anh Mỹ có danh từ *lick*. Theo Từ điển tiếng Anh Oxford, trong số các nghĩa khác, nó là “một nơi mà động vật tìm đến để liếm đất đã thấm muối”. Thật vậy, Christopher Gist đã viết trong nhật ký của mình vào năm 1750-1751 về “một số Salt Licks, hoặc Ao hồ”. Ông là một người đo đạc chuyên nghiệp cho Công ty Ohio của Virginia, và ông đang báo cáo về một khu vực phía tây vùng Zanesville hiện đại, Ohio. Ông cũng ghi chú về các tảng muối liếm ở Kentucky. Lewis Evans, vào khoảng cùng thời điểm đó (1755), đã đưa ra một bản đồ về các thuộc địa trung tâm của Anh ở Mỹ, dựa trên thông tin từ những người buôn bán lông thú. Bản đồ cho thấy, cũng ở Kentucky, một con sông Great Salt Lick với một địa danh đã khai sinh ra vùng Licking hiện đại: Great Buffalo Lick.

Trong các cuộc chiến tranh với người Da đỏ tại các khu định cư vùng biên giới bấy giờ, Daniel Boone đã bị bắt làm tù binh. Những

kẻ bắt giữ đã đưa ông đến Jackson Licks, Ohio (khi đó tên là Salt Lick Town). Mặc dù người Da đỏ biết rất rõ cách sử dụng các nguồn suối mặn để cung cấp muối cho họ, họ vẫn đang thử thách kiến thức của người da trắng, kỹ năng sinh tồn của anh ta trong vùng hoang dã. Nước Pháp cũng lưu giữ trên bản đồ của mình một sự quan tâm trong quá khứ đối với sự sẵn có và sản xuất muối.

NHU BÌNH MINH. Nhiều nơi đã từ lâu được dành riêng cho muối, như từ vựng về địa danh đã tiết lộ. Trước khi trình bày từ vựng địa lý này, một điểm thông tin nhỏ cần được đề cập hoặc nhắc lại: một sự biến đổi ngôn ngữ phổ biến là sự thay đổi cách phát âm của âm tiết được viết là -al thành âm tiết -au (dường như thông qua một âm tiết trung gian là ao).³⁰ Một ví dụ điển hình là tính từ Latin *alba*, trắng, trong tiếng Pháp tạo ra từ *aube*, hay bình minh, cũng như các danh từ chung như *aubépine* (táo dại) và *aubier* (dát gỗ) và các địa danh như *Aubagne* (bồn tắm trắng), *Aubespeyre* (đá trắng), *Aubenas* (mũi trắng?), *Aubin*, *Aubisque* (đỉnh trắng), và *Aubusson* (gỗ trắng).

Các ví dụ khác là nhiều từ với tiền tố *mal-* (xấu hoặc tồi), chẳng hạn như *mautourné*

(trở nên tồi tệ), từ *mauvais* (tồi) đến *maugréer* (cầu nhàu), thông qua *maudire* (nguyền rủa), và từ *rugby maul* bắt nguồn từ tiếng Anh “to maul” (vùi dập), *malmener* (ngược đãi), hoặc thậm chí *maussade* (khó chịu) (trong tiếng Pháp cổ, *sade* có nghĩa là “agréable”, hay dễ chịu).

Tương tự, tiền tố *val-* (thung lũng) được tìm thấy trong *Vauvert*, trong biểu đạt à *vau-l'eau* (nghĩa đen là “dòng nước chảy xuôi”, hay “theo dòng”), và trong *Vaudois* (Valdo), *Vaucouleurs*, *Vaucresson*, hoặc *Vaux-le-Vicomte*.

Vì muối trong tiếng Latin là *sal*, không có gì ngạc nhiên khi một số lượng từ ghép cũng có âm tiết *sau-*, chẳng hạn như *sau-mure* (nước mắm/nước muối), *sauce* (xốt, “được muối” *salsus*), *saucisse* (xúc xích, “được muối” *salsicius*), *saunier* (công nhân làm muối), *saupiquet* (một loại xốt cay hoặc món hầm, từ *sel*, muối, và *piquer*, cay), *sau-poudrer* (nghĩa đen là “rắc bột muối” [Ngày nay, nghĩa của *saupoudrer* chỉ đơn giản là “rắc” hoặc “phủ bột” và không giới hạn trong muối.—Chú thích của người dịch.]). Trong số các địa danh là những ví dụ rất rõ ràng như *Saulieu* và *Lons-le-Saunier*, một thành phố của những suối khoáng mà các từ

roi du lịch luôn ca ngợi những đức tính của nước muối. Trong kho từ vựng kỹ thuật của các công nhân làm muối vùng Guérande, *saumater* có nghĩa là “trở nên mặn”.³¹

TỪ VỰNG KỸ THUẬT. Bây giờ tôi sẽ trình bày các từ vựng kỹ thuật được sử dụng trong các trung tâm sản xuất muối chính ở Pháp. Nghiên cứu về các dấu vết từ vựng của những công nghệ khác nhau này cho thấy chúng mang tính tự trị và độc lập với nhau, như thể con người đã phải phát minh lại cái bánh xe ở mọi giai đoạn.

Để bắt đầu, tôi sẽ xem xét các từ vựng đặc trưng cho các ruộng muối ở miền nam nước Pháp, các bãi muối Guérande ở miền nam Brittany, và các xưởng muối dùng lửa ở vùng Franche-Comté (miền đông nước Pháp). Mục tiêu của tôi là cung cấp một mô tả mang tính đại diện chứ không phải toàn diện, và làm sáng tỏ nguồn gốc của một số thuật ngữ được sử dụng. Sau đó, tiếp theo điều này, tôi sẽ phác thảo một phân tích so sánh về ba tập hợp thuật ngữ này.

Các ruộng muối ở miền Nam nước Pháp. Các *aiguilles* (nghĩa đen là “kim”) là các kênh đảm bảo sự lưu thông nước giữa các ngăn bay hơi khác nhau, hay các ngăn kết

ting, nơi muối kết ting.³² Nguồn gốc của thuật ngữ này hiện chưa rõ. Người ta có lẽ có thể liên hệ nó với một thuật ngữ từ phương ngôn Venice, *agger*, được sử dụng vào thời Trung cổ để chỉ các con đê bao quanh chu vi đầm phá tại các ruộng muối Chioggia.

Jas, từ tiếng Provençal cổ *jatz*, bắt nguồn từ tiếng Latin muộn thông tục *jacium*, hay “vị trí”, là bể đầu tiên, được sử dụng để lắng nước cung cấp nhằm để bùn và các mảnh vụn lắng đọng tại đó.

Từ *partènement* là một từ quan trọng. Nó chỉ các ngăn kết ting muối. Cuốn *Trésor de la langue française* (Kho tàng tiếng Pháp) ghi chép rằng nguồn gốc của nó hiện chưa rõ. Tôi sẽ liên hệ nó với từ Latin *partitio* (sự chia cắt). Cách cấu tạo của từ *partènement*, tương tự với cách cấu tạo của *soutènement* từ *soutenir* – hay thậm chí song song với cách cấu tạo của *tenir*, liên quan đến từ *tenement* trong tiếng Anh, hoặc song song với cặp *appartenir-appartement*, hay thậm chí với biến thể tiếng Anh của *contenir* là *containment* – gợi ý về một động từ đã biến mất, cụ thể là *partenir**, mang nghĩa là “giữ riêng biệt”, điều này khớp chính xác với chức năng của *partènement*.

Cairel là tên gọi của bờ đất đánh dấu các

ngăn kết tinh. Có lẽ từ này liên quan đến từ *carré* (hình vuông), một sự ám chỉ đến đường viền hình chữ nhật của các ngăn kết tinh?

Ardes là những bờ đất nhỏ, chắc chắn được đặt tên như vậy vì độ dốc lớn của chúng. [*Ardu* là một tính từ có nghĩa là “dốc” hoặc “khó leo”.—Chú thích của người dịch.]

Martellière, cái tên bắt nguồn từ *martel*, tiếng Pháp cổ có nghĩa là “cái búa”, là một cửa cống cho phép kiểm soát sự lưu thông nước giữa các bể khác nhau.

Các đồng muối được gọi là *javelle* (lóp muối trái) và *gerbe* (bó muối), theo thứ tự thời gian và thứ tự kích thước tăng dần. Thuật ngữ đầu tiên có nguồn gốc từ tiếng Gaulois, nghĩa là thứ được thu gom theo đồng hoặc theo nắm. Theo *Trésor de la langue française*, một *javelle* là “một nắm ngũ cốc... được gặt bằng liềm hoặc máy gặt và giữ thành những đồng nhỏ trên ruộng rạ trước khi được bó lại”. Rõ ràng, các thuật ngữ được sử dụng bởi các công nhân làm muối ở miền nam nước Pháp được vay mượn từ nông nghiệp: *javeler* (xếp thành lớp) chỉ việc cào các ngăn kết tinh để thu gom muối.

Cùng một cách thức mà các hoạt động nông nghiệp khác nhau được gọi là *abattage* (sự giết mổ), *moissonnage* (sự gặt hái), *battage*

(sự đập lúa), *épannage* (sự rải phân), *émondage* (sự tỉa cành), được hình thành với hậu tố phổ biến *-age*, các công nhân làm muối ở miền nam nước Pháp cũng thực hiện các hoạt động *allégeage* (rút nước một phần hoặc toàn bộ trong các ngăn kết tinh), *battage* (đập vỡ lớp muối và tạo thành đồng), *coupage* (giống như với rượu vang, pha loãng nước muối đậm đặc), *démarmailage* (đập vỡ lớp vỏ muối bằng cước), và thậm chí là *levage* (vận chuyển các lớp hoặc bó muối đến các đồng muối phụ).

Cuối cùng, một cái *échelle*, hay chiếc thang, giúp ích cho việc đổ muối lên đồng muối khổng lồ hình kim tự tháp ở trung tâm được gọi là *camelle* hoặc *haricot*, tùy thuộc vào hình dáng của nó. *Camelle*, từ tiếng Provençal *camello*, hay lạc đà, có tên gọi như vậy nhờ vào hình dáng gồ ghề của đỉnh đồng muối, vốn được tạc nên bởi gió và mưa. *Haricot* (hạt đậu), có đường viền ở chân đế giống như một hạt đậu, bắt nguồn từ động từ *harigoter*, trong tiếng Pháp cổ có nghĩa là “xé nát, xé thành từng mảnh”.

Guérande (Các ruộng muối thủ công ven bờ Đại Tây Dương phía Tây). Tại Guérande, kênh cung cấp cho xưởng muối được gọi là một *étier*, liên quan đến từ Latin *aestuarium*, “cửa sông”, nghĩa là một dòng nước lớn.³³

Ngăn đầu tiên, dùng để lắng cặn, được gọi là một *vasière*, mà ý nghĩa của nó, tôi dám nói là, đã quá hiển nhiên. [Vase trong tiếng Pháp có nghĩa là “bùn, sinh”. – Chú thích của người dịch.]

Bể cho giai đoạn ngưng tụ đầu tiên bao gồm vài ngăn và được gọi là *cobier*. Mặc dù không thể khẳng định với sự chắc chắn tuyệt đối, việc liên kết cái tên này – như Jean-Claude và Jacqueline Hocquet đã làm – với từ Latin *corbulum*, một thuật ngữ có ý nghĩa tương tự trong phương ngôn Venice của các xưởng muối Chioggia thời Trung cổ, đối với tôi dường như là một giả định thanh nhả.³⁴

Cuy (hoặc *cui*, hay *coëf*) là một kênh được lắp cửa cống cho phép người ta đưa nước vào hoặc ra khỏi một ngăn. Từ này có nguồn gốc từ tiếng Celtic.

Ruộng muối còn có các kênh khác, được gọi là *bondres* (hoặc *boudreaux*), là các nhánh của kênh cung cấp mang nước biển vào xưởng muối. Các từ nguyên tương tự được đề xuất sẽ liên kết các thuật ngữ này với từ nguyên của từ *bonde* (lỗ thoát ở thùng gỗ, ly, hoặc thùng phuy) hoặc của *fondrière*, một ổ gà.

Từ *fare* chỉ cái hồ chứa xung quanh chu

vi của một xương muối; nguồn gốc của nó hiện chưa rõ.

Æillet là ngăn được chỉ định để kết tinh. Nó có thể liên quan đến động từ tiếng Pháp cổ *ouiller*, vốn đã có cách dùng được xác nhận từ năm 1322. Động từ này là một dạng rút gọn của *aouiller*, nghĩa đen là “đổ đầy đến tận mắt”; nó có nghĩa là tái cung cấp chất lỏng vào một thùng gỗ khi sự bay hơi diễn ra.

Ladure, một bọc tròn hình thành ở trung tâm của *æillet* bởi sự mở rộng của *barrure* (một loại khóa), là nơi tiếp nhận sản lượng muối hàng ngày. Rõ ràng, nó tương ứng với thuật ngữ *piadura*, được sử dụng trong các xưởng muối Chioggia thời Trung cổ.

Các xưởng muối ở Franche-Comté. Cái nồi nấu bằng kim loại trong đó việc làm bay hơi nước muối bằng cách đun nóng diễn ra được gọi là một *poêle* (chảo).³⁵

Mỗi chiếc *poêle*, đi kèm với một chiếc *poêlon* (chảo nhỏ), chiếm một không gian riêng biệt, gọi là một *berne*. Thuật ngữ này bắt nguồn từ một từ gốc Đức, *berm* trong tiếng Hà Lan, *bryne* trong tiếng Anh cổ, và *brine* trong tiếng Anh hiện đại.

Một *remandure* là một chuỗi mười sáu lần *cuites* (nấu) liên tiếp trong khoảng mười

hai ngày đêm giám sát liên tục một chiếc chảo duy nhất. (*Remandure* mang nghĩa của từ *remainder* trong tiếng Anh, hay phần dư, tức là thứ còn sót lại vĩnh viễn.) *Cuite* là giai đoạn nấu.

Thời gian nấu được chia thành bốn giai đoạn. Giai đoạn đầu tiên là *ébergémuire* (người ta có thể muốn phân tích nó là một dạng “héberger-muire”, *muire* bắt nguồn từ tiếng Latin *muira*, *saumure*, hay nước muối). [Trong cách dùng thông thường, *héberger* có nghĩa là “cho trú ngụ, chứa chấp, hoặc cung cấp chỗ ở”. – Chú thích của người dịch.] Sau giai đoạn này là *premières heures* (những giờ đầu tiên) và sau đó là *secondes heures* (những giờ thứ hai). Giai đoạn cuối cùng là *mettre-prou*, giai đoạn cần thiết để kết tinh dần dần trên lửa nhỏ. Tôi hiểu *prou* như trong biểu đạt “peu ou prou”, nơi nó có nghĩa là “nhiều” (nó chia sẻ cùng một gốc với tính từ tiếng Anh *proud*, từ tiếng Latin muộn *prode*, nghĩa là “có lợi”). *Mettre-prou* là giai đoạn kết tinh muối mảnh liệt.

Sau công đoạn này, một số nữ công nhân làm muối thu gom muối. Những người khác lau chùi chảo, việc này được gọi là *râbler* (nạo, hoặc “tránh”), một thuật ngữ bắt nguồn từ tiếng Latin *rutabulum*, động từ *ruere*

nghĩa là “kết tủa, làm cho rơi xuống”. Việc *râblage* (lau chùi) này loại bỏ lớp *schlot*, từ tiếng Đức *Schlotte*, tức là lớp đóng cặn, hay cặn cặn, bám trên đáy chảo sau khi việc nấu nướng đã diễn ra.

Các tập hợp thuật ngữ khác nhau này gây ấn tượng mạnh bởi sự phong phú, vẻ đẹp của tất cả những thuật ngữ kỹ thuật này, và bởi những đặc thù vùng miền mà chúng diễn đạt. Như người ta có thể dự đoán, kho từ vựng của các xưởng muối ở miền nam nước Pháp đầy dẫy các từ bắt nguồn từ tiếng Provençal, trong khi kho từ vựng của các đầm muối Guérande đặc trưng bởi nguồn gốc Celtic của nhiều thuật ngữ. Mặt khác, tại Salins, người ta tìm thấy các thuật ngữ có âm hưởng Đức như *berne* hay *schlot*.

Ngược lại, thực tế là một số thuật ngữ từ các đầm muối ven bờ Đại Tây Dương phía Tây (*cobier*, *ladure*, và thậm chí *vette* và *morts*) có thể được xếp hàng với những thuật ngữ từ các xưởng muối Adriatic thời Trung cổ gợi ý rằng kiến thức chuyên môn về công nghệ đã được nhập khẩu trong giai đoạn phát triển ban đầu của các đầm muối ven biển Đại Tây Dương này trước thiên niên kỷ thứ nhất.

Người ta bị ấn tượng bởi những khác biệt

trong từ vựng kỹ thuật từ ba vùng sản xuất muối này. Tôi sẽ mô tả chúng không chút do dự như là ba phương ngôn vùng miền được nói bởi các công nhân chịu trách nhiệm sản xuất muối.

Hãy xem xét đặc biệt thuật ngữ đặt tên cho những công nhân này ở mỗi vùng trong ba vùng. Nó sẽ cung cấp chìa khóa cho hệ thống ngôn ngữ quản lý mỗi kho từ vựng này. Trong các xưởng muối ở miền nam nước Pháp, công nhân là một *saunier*: sự nhấn mạnh nằm ở việc thu hoạch muối. Trong các xưởng muối phía tây, tại Guérande và những nơi khác, người ta nói về các *paludiers* [*Palud* hay *palude* là một danh từ có nghĩa là “đầm lầy”.– Chú thích của người dịch.]: chuyên môn của họ liên quan đến đầm lầy, tức là việc quản lý sự lưu thông hoặc trì trệ của nước. Cuối cùng, muối dùng lửa của vùng Franche-Comté, đặc biệt là muối từ xưởng muối Arc-et-Senans do Claude-Nicholas Ledoux xây dựng, được sản xuất bởi các *berniers*, tức là bởi những nghệ nhân chuyên về việc làm bay hơi nước muối trong những vạc được đun nóng.

Quan sát rất đơn giản này cung cấp một manh mối quan trọng. Trong các xưởng muối ở miền nam nước Pháp, đó là vấn đề

thu hoạch muối; do đó có các thuật ngữ chung cho lao động nông nghiệp – *javelle*, *gerbe*, *camelle*, *haricot* – và tất cả những động từ tạo ra các danh từ kết thúc bằng *-age*: *battre*, *démarmailleur*, *lever*, *alléger*, và vân vân.

Trong các xưởng muối Guérande, việc làm cho nước lưu thông được diễn đạt bằng rất nhiều thuật ngữ: trong tiếng Breton, nước là *dour* (hoặc *deur*), và *dourer* có nghĩa là “cung cấp nước cho một *œillet* (ngăn kết tinh)”. *Dourure* là lượng nước được đưa vào một ngăn kết tinh trong quá trình cung cấp. Các kênh cung cấp cho các bể nối tiếp nhau là các *étiers*, *bondres*, và *cuys*. Và còn có *dlivre*, một máng xối chạy song song với một hàng các ngăn kết tinh (nguồn gốc có khả năng của thuật ngữ này là động từ *délivrer*, “giao hàng”).

Và nước được chứa đựng trong những nơi này, bản thân chúng rất đa dạng và được thể hiện với sự phong phú về từ vựng: *vasière*, *cobier*, *fare*, *œillet*. Lại trong tiếng Breton, *darn* là một vách ngăn; *aderne* (với chữ “a” mang nghĩa phủ định) là ngăn bay hơi cuối cùng trước buồng kết tinh.

Trong các xưởng muối ở Franche-Comté, đó là vấn đề nấu một loại nước muối. Công

nhân được gọi là *berniers*, giống như thuật ngữ tiếng Anh tương ứng được ghi nhận vào thế kỷ mười bảy, *briner*, tức là thợ nấu muối, công nhân làm muối.³⁶ Cũng không ngạc nhiên khi mô tả về công việc này tương tự như mô tả về các bếp trưởng và người giúp việc trong một nhà bếp. Một sự phân công lao động chiếm ưu thế ở đó: bên cạnh các *berniers* (thợ nấu muối), các nữ công nhân làm muối, các *femmes de berne*, dọn than ra khỏi lửa; họ là những *tirari de feu*. Các nữ công nhân khác dập tắt số than này bằng nước; họ là những *etaignari*. Cả hai loại lao động nữ này đều rút muối ra khỏi chảo một khi nó đã hình thành; do đó họ được gọi là các *tirari de sel*. Bốn người phụ nữ tạo hình và sấy khô các bánh muối, gọi là *salignons*: *mettari* đổ đầy khuôn; *fassari* nặn muối thành hình; cuối cùng, hai *séchari* sấy khô các bánh muối trên than trước khi một nam công nhân làm muối đến để *enbenater* chúng, tức là xếp chúng vào một chiếc *baneton*, hay chiếc giỏ.

Ba trung tâm sản xuất muối: Địa Trung Hải, Đại Tây Dương phía Tây, và Franche-Comté. Ba kho từ vựng đặc thù, cho thấy ít hoặc không có sự chồng chéo. Ba ẩn dụ chủ đạo: sự thu hoạch ngũ cốc, sự quản lý vùng

đầm lầy, và việc nấu nước lèo, vốn được cung cấp bởi một hoặc nhiều nguồn nước mặn. Ba tầm nhìn, không thể quy giản về nhau, về một thứ mà thực chất chỉ là một quá trình vật lý duy nhất của sự bay hơi-kết tinh. Liệu người ta có thể đi xa đến mức nói rằng đây là ba nhóm người mà tầm nhìn về thế giới của họ trong tất cả các khía cạnh khác rất có khả năng là khác nhau? Liệu việc dịch thuật giữa các ngôn ngữ kỹ thuật khác nhau này, mà mỗi ngôn ngữ vốn đã tạo thành một chỉnh thể mạch lạc, có khả năng thực hiện được không?

CÂU NGẠN NGỮ VỀ QUẢ TRỨNG NHẬT NHẼO. Hãy để tôi kết thúc chương này bằng một câu nói khác về sự nhạt nhẽo. Ngạn ngữ Bồ Đào Nha có câu: “Ovo sém sal, não faz bém no mal” (Bản dịch sát nghĩa là “quả trứng thiếu muối chẳng làm nên điều tốt cũng chẳng gây ra điều xấu”). Giống như nhiều câu ngạn ngữ khác, các sự trùng âm giúp chúng ta dễ dàng ghi nhớ nó: *sém-bém* và *sal-mal*.

Nếu tách ra khỏi ngữ cảnh, câu ngạn ngữ này mang một sắc thái bí ẩn: rằng một quả trứng được ăn mà không có muối thì chẳng tốt cũng chẳng xấu, rằng nó có tác dụng

trung hòa – nếu tin vào trí khôn dân gian của tổ tiên – thì điều đó khiến người ta thấy dừng dừng hoặc bối rối.

Nhưng giá trị của một câu ngạn ngữ nằm ở ý nghĩa ngầm định cũng như ở ẩn dụ mà nó diễn đạt một cách rõ ràng. Ở đây, quả trứng được coi là đại diện cho thực phẩm nói chung. Một món ăn vô vị có thể không gây hại, trong khi một số loại thực phẩm khác, chỉ đơn thuần vì độ mặn của chúng, lại có thể gây hại. Vì vậy, một cách để hiểu câu ngạn ngữ này là sự chuẩn y cho một chế độ ăn không muối.

Tuy nhiên, câu nói chắc chắn có một tầm quan trọng lớn hơn nhiều, vì muối theo một cách tổng quát hơn tượng trưng cho những gì mang lại tư vị hoặc sự thú vị cho sự tồn tại. Do đó, trước hết người ta phải hiểu nó theo nghĩa đạo đức: sống không có cảm xúc hay đam mê là sống không có rủi ro, sống qua ngày đoan thẳng, chẳng nhận được sự thỏa mãn cũng chẳng nếm trải nỗi đau từ cuộc đời.

Cách giải thích rộng hơn này được củng cố bởi thực tế là quả trứng (hãy nghĩ đến trứng Phục sinh) tượng trưng cho sự sinh sôi và hữu thể sống. Một cuộc đời thiếu vắng đam mê thì chắc chắn là buồn chán đến chết!

Nhưng để mang lại tư vị cho cuộc sống, bắt đầu từ những món ăn trên bàn, đòi hỏi ít nhất một nhúm muối, thứ mà trong lịch sử không phải lúc nào cũng rẻ hay dễ kiếm. Vậy còn địa lý và địa chính trị của muối thì sao? Hạt mầm của sự sống đã được thu hoạch như thế nào và ở đâu? Nhân loại đã làm gì để kiếm được loại hàng hóa quý giá này? Đó chính là chủ đề của chương tiếp theo.



ba thu hoạch

Muối kết tinh nhờ sự bay hơi từ nước muối, một quy trình có thể biểu diễn cho trẻ em xem chỉ với một chiếc đĩa. Quy trình tương tự cũng diễn ra tại các hồ (như hồ Muối Lớn) và thậm chí là các biển (Biển Chết, biển Aral). Qua các đại kỳ địa chất, những trầm tích muối bay hơi, hay còn gọi là đá bốc hơi (evaporites), bị chôn vùi dưới các lớp trầm tích. Tuy nhiên, một đặc tính lỏng lẻo không ngờ tới ở một chất rắn kết tinh như vậy – liên quan đến tỷ trọng thấp của nó – đã gây ra sự trôi lên của muối qua các khe nứt trong vỏ trái đất, tạo thành những cây nấm khổng lồ mà phần mũ của chúng, khi nằm gần bề mặt, được khai thác như các mỏ muối đá.

Nhưng liệu một ngành công nghiệp khai khoáng như vậy có thực là nguồn gốc của sự giàu có? Montesquieu đã đặt ra câu hỏi

này liên quan đến sự phá sản của Tây Ban Nha (điều mà tôi cũng sẽ nhắc đến trong chương 4), một sự kiện gây ngạc nhiên, bởi vương quốc của Philip II dường như đã trở nên giàu có nhờ tất cả số vàng từ châu Mỹ. Đây vẫn là một vấn đề thời sự cho đến tận ngày nay. Sự giàu có từ khai khoáng vẫn chỉ là ảo ảnh; có lẽ, lao động của con người mới là sự giàu có thực sự duy nhất. Những suy tư về kinh tế trong chương này sẽ được hoàn thiện bằng một câu ngạn ngữ Trung Hoa về muối, có từ thời nhà Thanh, mà ý nghĩa sâu xa của nó liên quan đến đức hạnh của sự nỗ lực.

Và thực tế, lao động của diêm dân, người thợ thủ công chiết xuất muối biển trong các ruộng muối, là một công việc đau đớn, nhọc nhằn và luôn bị đe dọa bởi khả năng thời tiết xấu. Balzac đã mô tả lao động khổ cực, không ngừng nghỉ này trong phần mở đầu cuốn tiểu thuyết *Béatrix*. Người ta có thể đọc thấy trong đó một ẩn dụ về công việc của nhà văn, đối diện với trang giấy trắng như những người làm muối ở Guérande trước những đồng muối của họ.

Việc tách muối khỏi nước mà nó đã hòa tan, ngược lại, cũng phục vụ cho việc cung cấp nước uống. Ở California và Ả Rập Xê Út,

việc khử mặn nước biển đã trở thành một công nghệ thiết yếu cho việc thiết lập các cộng đồng dân cư ở những vùng có khí hậu sa mạc. Nhưng những trầm tích mà từ đó chúng ta khai thác loại khoáng sản thêm khát này đã hình thành như thế nào?

VÒM MUỐI. Điều này xảy ra vào kỷ Jura, 150 triệu năm trước, hay sớm hơn, 250 triệu năm trước, vào thời kỳ Pangea – siêu lục địa duy nhất của chúng ta? Tại một thời điểm nào đó, biển rút đi, và sau khi mặt trời đã chế ngự tất cả lượng nước đó, muối được để lại phía sau. Loại đá bốc hơi này sau đó biến mất khỏi bề mặt trái đất; sự xói mòn của các dãy núi đã phủ lấp nó bằng những mảnh vụn. Thời gian trôi qua, trong suốt chiều dài thời gian địa chất, đá nhấn chìm lớp đá bốc hơi, và hàng triệu tấn trầm tích đã đến vùi lấp nó, biến nó thành một mỏ muối.¹

Muối nằm ở đây. Nhưng một hòn đá ngủ yên lâu ngày sẽ trở lại đầy mạnh mẽ! Muối đôi khi thấy mình nhẹ hơn cả phiến đá mộ đang đè nặng lên nó. Vì vậy, nó thoát ra. Giống như Houdini, muối, ở dưới mọi vĩ độ, một cách nghịch lý lại được phú cho một lực hướng thượng bởi tất cả sự tích tụ của đá vôi mặt, đá sa thạch, cát và bùn ở phía trên, nỗ

lực lao vút lên qua tất cả các đứt gãy và khe nứt. Nó lách vào, len lỏi và trôi lên.

Bạn có thể ngạc nhiên khi biết rằng muối có tính dẻo: dưới áp lực, nó chảy ngược lên trên, giống như kem đánh răng trong một tuýp bị bóp chặt. Sự chảy như vậy được gọi là hiện tượng từ biến (creep).² Kết quả là, cả một rừng cột mọc lên theo chiều thẳng đứng, tạo thành từ những ngón tay muối khổng lồ, hay các vòm xuyên (diapirs), của những đền thờ ngầm rộng lớn, cấu thành từ những bệ đỡ được đội lên, như một cây cột bởi một đầu cột, bằng những vòm hình bóng đèn.³ Những chiếc mũ này mang lại một vẻ ngoài giống như thực vật ẩn hoa cho các vòm xuyên trong thế giới ngầm của chúng, tựa như những cây nấm trong bụi rậm. Và tương tự, các vòm xuyên, trôi lên một cách lén lút – một milimét mỗi năm trong suốt hàng triệu năm – dường như đang lớn lên và sinh sôi.

Tại sa mạc Kavir, ngay trung tâm Iran ngày nay, mười hai vòm xuyên đã xoay sở để quần quýt và nối liền các vòm hình bóng đèn của chúng, tạo thành một cấu trúc diềm mái lộng lẫy đường kính bốn mươi kilômét.⁴

Mặc dù các cột muối trôi lên, mái vòm ban đầu nổi phía trên chúng từ từ sụp xuống, và

toàn bộ cấu trúc mang dáng dấp của những ngăn trong một tổ ong.

Trái đất đẹp làm sao! Người lữ hành trên không và ống kính vệ tinh nhìn thấy những cấu trúc này từ trên cao. Chúng tạo thành các hoa văn đều đặn giống như lát đá của các họa tiết hình học và phù điêu, đôi khi có các đường vân đồng tâm như trong một vài loại kẹo cứng, hay những thanh kẹo đường Brighton, hoặc những cây nến đa sắc rất đẹp được làm ở Chester.

Khi các lớp trầm tích bao phủ chúng không quá dày, các vòm xuyên đâm thủng chúng và tiếp tục trôi lên. Những màn trình diễn phô trương này – những vụ phun trào trở nên hữu hình khi muối, vì quá dồi dào, tồn tại lâu hơn cả những cơn mưa – được gọi là *namakiers*. *Namakiers* đối với muối tương đương với sông băng (*glaciers*) đối với nước (*namak* có nghĩa là “sông băng” trong tiếng Farsi). Các *namakier* ở núi Zagros miền nam Iran tạo thành một dải viền trang trí: đây là cách trái đất phô bày lịch sử hữu hình của mình!

Để nuôi sống chính mình, nhân loại đã khai thác mảng khoáng sản đầy kịch tính này; các mỏ muối không gì khác hơn là những cuộc khoan được thực hiện trong

nhiều thế kỷ vào các vòm muối này. Chẳng phải là một nguồn lực đáng thém muốn, thực tế là một nguồn giàu có lớn lao, khi một quốc gia sở hữu một hoặc nhiều tầng muối ngầm như vậy sao?

Sự phong phú và mật độ của các tầng muối kích thích những lời cường điệu tức thời và gọi ra những cấp độ so sánh nhất: Tôi trích dẫn từ một cuốn sách giáo khoa khoa học tiểu học, gần một trăm hai mươi năm tuổi, mô tả về mỏ Wieliczka – vào thời điểm mà Auschwitz gần đó chỉ là một ngôi làng như bao ngôi làng khác – vì mô tả này mang tính đại diện và có thể nói là kinh điển:

Đó là một chuỗi các hang động ngầm khổng lồ, một thị trấn bao la với những con phố và quảng trường công cộng riêng. Những căn chòi cho công nhân mỏ, và chuồng ngựa cho những con ngựa lao động cần thiết, được đẽo từ muối. Có một lượng dân cư lớn ở đó, và hàng trăm công nhân được sinh ra ở đó, rồi chết đi mà chưa bao giờ rời khỏi các hang động ngầm, chưa bao giờ nhìn thấy ánh sáng mặt trời. Có những nhà nguyện cho các buổi lễ thờ phụng và nhiều hành lang còn cao và rộng hơn cả nhà thờ. Một số lượng lớn đèn luôn được thắp sáng ở đó,

và ngọn lửa của chúng, phản chiếu theo mọi hướng lên các bức tường muối, khiến các bức tường đôi khi trông rõ ràng và lấp lánh như pha lê, và những lúc khác lại tỏa sáng với những màu sắc đẹp đẽ nhất.⁵

Vậy thì những mỏ muối như vậy có cực kỳ lợi nhuận không?

KHAI KHOÁNG. Bắt đầu từ khoảng năm 1728, Montesquieu, người mà vào năm 1748 sẽ xuất bản cuốn *L'Esprit des lois* (Vạn pháp tinh anh), đã làm việc và suy ngẫm về kiệt tác của mình. Ông đã soạn ra một tập ghi chép, vốn vẫn ở dạng bản thảo, ban đầu có tiêu đề là *De la principale cause de la décadence de l'Espagne* (Về nguyên nhân chính yếu dẫn đến sự suy tàn của Tây Ban Nha). Trong đó, ông nghiên cứu một nghịch lý là Tây Ban Nha, dù giàu có với vàng của Thế giới Mới, đã buộc phải phá sản dưới triều đại của Philip II: “Tây Ban Nha thu được rất ít lợi thế từ lượng lớn vàng và bạc mà họ nhận được hàng năm từ Ấn Độ; ban đầu, lợi nhuận là đáng kể, nhưng nó đã tự hủy hoại chính mình, và bởi khiếm khuyết vốn có của sự vật; tôi sẽ giải thích suy nghĩ của mình,” Montesquieu viết khi trình bày vấn đề.

Ông bắt đầu câu chuyện bằng việc phân biệt giữa hàng hóa có “công dụng tự nhiên”, như lúa mì, rượu vang, hoặc vải vóc, và các hàng hóa khác có “công dụng giả tưởng”, vì bản chất chúng là các ký hiệu tiền tệ. Montesquieu công bố kết luận cho lập luận của mình ngay sau sự phân biệt này: “Sau khi chinh phục Mexico và Peru, người Tây Ban Nha đã từ bỏ các nguồn giàu có tự nhiên để chạy theo sự giàu có giả tưởng, và ảo tưởng về lợi nhuận tức thời đã biến họ thành những kẻ khờ khạo hoàn toàn.”⁶

Các bước của lập luận là: (1) sự xói mòn dần dần giá trị của vàng và bạc Mỹ khi khối lượng của chúng tăng lên cùng với sự xuất hiện tại Tây Ban Nha trên các đoàn thuyền từ châu Mỹ: đây là một hiệu ứng gần như mang tính cơ học, khi nguồn cung quá dồi dào của một mặt hàng sẽ làm hạ giá của nó; (2) chiến tranh kinh tế (như cách chúng ta gọi ngày nay) với các cường quốc khác, chủ yếu là Anh và Hà Lan, những nước mà phản ứng của họ trước sự độc quyền của Tây Ban Nha đối với vàng Mỹ là tạo ra các phương tiện thanh toán mới: “tín dụng công đã thay thế các mỏ đối với họ,” theo cách diễn đạt chuẩn xác của Montesquieu; (3) khoảng cách quá lớn giữa Tây Ban Nha và các

nguồn tài nguyên khoáng sản của Mexico và Peru, chiếm một phần đáng kể chi phí khai thác và vận chuyển; (4) định lý rằng mọi quân chủ chỉ nắm giữ sự giàu có của mình “như một hệ quả từ sự sung túc của thần dân mình”; (5) thực tế là sự giàu có về vàng và bạc của một quốc gia chỉ có giá trị biểu tượng, giá trị ký hiệu: một cách nghịch lý, những quốc gia sở hữu nhiều vàng hoặc bạc nhất cũng là những quốc gia yếu nhất, dễ bị tổn thương nhất.

Chúng ta hãy lưu ý, trước khi tiếp tục, rằng các nhà sử học đã hoàn toàn xác nhận quan điểm của Montesquieu. Một nghiên cứu được công bố khoảng mười năm trước trên tờ *Annales* đã chứng minh rằng các thỏi vàng từ châu Mỹ chỉ đơn giản là đi ngang qua Tây Ban Nha, lưu lại đó chỉ vài năm trước khi chủ yếu nằm lại trong các kho dự trữ của người Hà Lan!

Nhưng liệu phân tích của Montesquieu bây giờ có lỗi thời không? Liệu ngày nay có còn đúng không khi cho rằng sự giàu có về khoáng sản của một quốc gia là ảo ảnh? Có vẻ như vậy nếu chúng ta so sánh mức sống ở các quốc gia thiếu hụt tài nguyên khoáng sản (Nhật Bản là một ví dụ) với mức sống của các quốc gia có trữ lượng ngầm dồi

dào, cho dù đó là Úc hay Ả Rập Xê Út. Liệu có đúng không, trong suốt các thế kỷ trước thời hiện đại, rằng việc sở hữu các xưởng muối hay ruộng muối, tức là sở hữu sự giàu có khoáng sản đặc biệt, lại là một nguồn gốc của sự yếu kém như Montesquieu khẳng định? Người ta thực sự có thể chấp nhận điều này và thậm chí có thể cho rằng việc buôn bán và đánh thuế muối mang lại lợi nhuận cao hơn nhiều so với việc khai thác muối.

Nói tóm lại, chỉ có lao động của con người mới tạo ra sự giàu có bền vững. Và điều này cũng đúng trong quá khứ: đồng của Síp không làm cho nó trở thành một cường quốc, và Venice đã chứng kiến thời kỳ quyền lực lớn nhất của mình sau khi đã từ bỏ các ruộng muối của riêng mình, và sau khi đã đa dạng hóa thương mại của mình bao gồm các sản phẩm khác ngoài muối. Vì tôi đề cập đến ví dụ này, đừng quên rằng Genoa, đối thủ lớn của Venice trong nhiều thế kỷ liên tiếp, chưa bao giờ có ruộng muối của riêng mình.

Trí tuệ dân gian của nhiều nền văn hóa ủng hộ khẳng định này; hãy xem xét, ví dụ, câu ngạn ngữ Trung Hoa sau đây.

NGẠN NGŨ VỀ VIỆC TỪ KHUỐC SỰ NHẬT NHẼO. Một câu ngạn ngữ Trung Hoa nói rằng: “Vô diêm, vị chi vô vị” (Không có muối, cái nhạt nhẽo là vô tận). Ý nghĩa của nó liên quan đến nhu cầu tiêu hao hoặc đầu tư năng lượng (dù chỉ một ít) nếu người ta muốn giải quyết một vấn đề. Nó có từ đầu thời nhà Thanh, tức là từ thế kỷ mười bảy của chúng ta.

Trước hết, một vài lời về chữ Hán cho từ muối (diêm - 鹽/盐): nó có ba phần. Toàn bộ phần dưới là một tượng hình biểu thị một ruộng muối. Phần trên bên trái là biểu tượng cho một mảnh đất, trong khi phần trên bên phải chỉ ra—theo một cách rất giản lược so với các hình thức chữ viết cổ—những tình thể hình lập phương. Về muối, chữ tượng hình này đã nói lên tất cả!

𩇛

Nhưng hãy trở lại với câu ngạn ngữ. Nó ám chỉ một khái niệm đạo đức, thực tế là một châm ngôn: đừng dừng lại ở vẻ bề ngoài vốn dĩ nhạt nhẽo và trống rỗng ý nghĩa: “Vị mặn và vị chua mỗi thứ đóng một vai trò trong tất cả những gì có thể yêu thương, nhưng hương

vị tối thượng của muối – thứ hương vị bất tận – phải được tìm thấy ở bên trong.⁷

Giống như mọi câu ngạn ngữ, câu này ẩn chứa một tư tưởng mạnh mẽ, thậm chí có tính ăn mòn mà thời gian đã bào mòn và đánh bóng đến mức chỉ còn lại một sự thật hiển nhiên tồn tại. Khái niệm này bắt đầu từ quan sát hàng ngày rằng chúng ta thường do dự khi đối mặt với một món ăn không đủ mặn hoặc quá mặn (vì thế mới có lọ muối trên bàn để khắc phục lỗi đầu tiên). Cảm giác của chúng ta về sự thiếu hụt hương vị mặn, thứ mà ta trải nghiệm như là sự nhạt nhẽo, luôn tìm cách điều chỉnh thông qua một hành động bù đắp tức thì, gần như là bản năng.

Câu nói của người Trung Hoa mang lại sức sống mới cho cử chỉ rắc muối lên món ăn để cải thiện hương vị. Cử chỉ thông thường này có vẻ tầm thường; câu ngạn ngữ đã tước bỏ tính bình nhạt của nó, buộc chúng ta phải xem xét nó như là vật mang một ý nghĩa sâu sắc hơn nhiều. Nó chuyển hóa hành động phản xạ này một cách ẩn dụ thành một hình mẫu để dẫn dắt cuộc đời mỗi người.

Trong câu ngạn ngữ này, nhân loại chính là thứ truyền tư vị cho thế giới. Suy cho cùng, mỗi cuộc đời của chúng ta sẽ chỉ

được biện minh bằng tiêu chuẩn khắc khe về chính xác những nỗ lực mà ta đã bỏ ra để làm cho sự tồn tại của mình trở nên đậm đà. Nỗ lực tự nó là sự biện minh, chừng nào chúng ta còn ý thức được về nó ngay tại thời điểm ta dần thân vào. Và việc muối, mặt hàng bình thường này, đóng vai trò như lời nhắc nhở về một đạo đức của sự giản dị sẽ không làm chúng ta ngạc nhiên trong tư tưởng Trung Hoa.

Muối không chỉ được khai thác từ các mỏ thông qua việc canh tác các mạch muối đá lộ thiên. Nó còn có thể được thu hoạch trong các ruộng muối. Và Trung Hoa đã dựa vào hai nguồn tài nguyên này từ rất lâu trước kỷ nguyên Công giáo. Điều này dẫn tôi đến nỗ lực khá lớn lao cần thiết cho việc bảo tồn và phát triển một ruộng muối. Tôi sẽ mô tả điều này bằng các ví dụ từ Pháp, một vài trong số đó (bán đảo Guérande, gần La Baule, hoặc các ruộng muối ở miền nam nước Pháp) vẫn còn tồn tại đến ngày nay.

CÁC XƯỞNG MUỐI BAY HƠI NHỜ ÁNH NẮNG MẶT TRỜI. Nông nghiệp tận dụng quá trình quang hợp để làm cây cối phát triển hoặc duy trì các đồng cỏ để chăn nuôi gia súc. Các xưởng muối là một cách sử dụng khác của

năng lượng mặt trời, một nguồn năng lượng nhẹ nhàng và miễn phí. Nguồn năng lượng này cho phép – ít nhất là ở những vùng khí hậu thuận lợi – bảo tồn các dạng năng lượng khác như củi hoặc xăng; nếu không có nó, mỗi tấn muối được sản xuất trong các ruộng muối sẽ đòi hỏi việc đốt cháy hai tấn xăng.⁸

Mặc dù vậy, quy trình này đòi hỏi sự kết hợp của một vị trí địa lý thuận lợi (một bờ biển có các đầm phá) và lượng ánh sáng mặt trời đầy đủ, với lượng mưa không quá lớn: những cơn mưa nước ngọt làm loãng nước muối là nỗi ám ảnh thường trực của các nghệ nhân chăm sóc xưởng muối. Một thông số quyết định hiệu quả của một xưởng muối là tỷ lệ giữa lượng nước bay hơi hàng năm tính bằng milimét so với tổng lượng mưa, được biểu thị bằng cùng một đơn vị đo. Tỷ lệ này xấp xỉ hệ số 3 đối với các xưởng muối ở Địa Trung Hải (Hyères, Camargue). Nó thậm chí còn thuận lợi hơn ở Úc (tuy nhiên đây là một nhà sản xuất muối nhỏ, vì có dân số tương đối ít và việc xuất khẩu bị cản trở bởi sự cô lập địa lý), nơi tỷ lệ này đạt đến hệ số 12. Cũng tại Úc, ở các vùng sa mạc chỉ nhận được 25 milimét mưa mỗi năm, sự bay hơi cực kỳ nhanh chóng: chỉ mất 5 ngày, trong khi ở những vùng nhận được lượng

mưa lớn hơn (200 milimét), phải mất trung bình 40 ngày.⁹

Nước biển là một dung dịch nước của các loại muối khác nhau, trong đó natri clorua chiếm ưu thế. Độ mặn trung bình của các đại dương là khoảng 3,5% (35 gam muối trên mỗi lít nước), và 100 gam muối hòa tan chứa khoảng 77 gam natri clorua, 10 gam magie clorua, 6 gam magie sunfat và các hóa chất khác nhau khác. Do đó, việc thu được muối có độ tinh khiết vừa đủ là một quá trình kết tinh nhiều giai đoạn: toàn bộ khoa học của diêm dân nằm ở việc làm bay hơi nước muối dưới ánh mặt trời sao cho thu được các kết tinh riêng biệt nối tiếp nhau của các loại muối hòa tan chính.

Những rào cản này quy định bố cục của một xưởng muối. Một kênh dẫn nước biển cung cấp cho các bể chứa, vốn nông nhưng rất rộng để tối đa hóa bề mặt bay hơi. Các bể được liên kết và sắp đặt theo một thứ tự tuyến tính, với nồng độ muối hòa tan trong nước lèo tăng dần: ruộng muối sử dụng kỹ thuật chia ngăn, trong đó vị trí xác định nồng độ (hoặc, theo cách tương tự, là tỷ trọng). Cách bố trí các con kênh và cửa cống cho phép rửa muối từ lần kết tinh đầu tiên bằng nước muối bão hòa, để tinh chế mà không

làm nó tan trở lại. Diêm dân đi bộ trên các con đê xung quanh các bể bay hơi để thu hoạch những loại muối này.

Nói cách khác, một xưởng muối hiện thân cho một động lực của sự đình trệ và dòng chảy. Hãy lấy ví dụ về ruộng muối Guérande, cách Nantes 80 kilômét về phía tây bắc, nơi ngày nay vẫn sản xuất một loại muối danh tiếng.¹⁰ Nước từ Đại Tây Dương đổ vào theo một con kênh, rộng 80 mét ở cửa sông và dài vài kilômét; sau đó 8 kênh chính rẽ nhánh vào các con mương gọi là *bondres* hoặc *bondreaux*. Dòng nước chảy vào các kênh được đổi mới sau mỗi 6 giờ theo thủy triều.

Bể đầu tiên, được cấp nước khoảng hai tuần một lần bằng một cống ngăn, là bể lắng bùn, với diện tích bề mặt khoảng 1 héc-ta. Nước đình trệ ở đó trong khoảng 15 ngày và lắng xuống, ở độ sâu khoảng 30 đến 90 xentimét: như tên gọi của bể, bùn được lắng đọng ở đó, bên cạnh các vật thể rắn khác, cá chết và các mảnh vụn khác nhau. Bể lắng bùn có hình dạng giống như một chiếc đĩa ăn úp ngược, với một cái rãnh xung quanh chu vi để thu gom bùn và tất cả mảnh vụn mà diêm dân sẽ dọn sạch từ các phía.

Từ đó, nước đi theo một lộ trình quanh co,

thậm chí như mê cung, cung cấp cho các bể khác gọi là *cobiers* và *fares*, vốn được chia thành các ngăn bởi những con đê nhỏ. Độ sâu của nước không quá 10 xentimét trong một *cobier* và khoảng 3 xentimét trong các *fare*. Một trong những lý do cho độ sâu rất nông này là để cho phép bức xạ tia cực tím của mặt trời khử trùng và từ đó làm trong nước muối. Các hoạt động sinh học sau đó bị giới hạn ở các thực vật phù du và các vi sinh vật cực kỳ ưa mặn (xem trang 100) trong lớp màng vi khuẩn bao phủ đáy các *fare*. Sự lưu thông nước xảy ra vì các bể bay hơi được sắp xếp nối tiếp nhau trên một độ dốc rất nhẹ (khoảng từ 1 đến 5 phần nghìn là cùng). Nước mất 3 ngày để đi hết các *fare*, một quãng đường khoảng nửa kilômét.

Khi nước chỉ còn lại khoảng 28% thể tích ban đầu, tức là giữa bể thứ ba và thứ sáu, quá trình kết tinh của các oxit sắt, canxi cacbonat (canxit) và canxi sunfat (thạch cao) sẽ diễn ra.

Cuối cùng là bể thu hoạch hay *œillet*, nơi độ sâu của nước không quá 1 xentimét. Tại Guérande, bể này cho ra loại muối có sự kết tinh mịn nhất (kết tinh từ bề mặt của nước lèo, nơi áp suất hơi nước lớn): *fleur de sel* (muối tinh túy), loại muối hảo hạng được

giới sành ăn trân trọng. Trong toàn bộ sản lượng muối tại Guérande, khoảng 100 tấn muối hảo hạng như vậy được thu hoạch, so với hơn 10.000 tấn muối xám thông thường. Ban đầu, muối hảo hạng có màu đỏ do bị nhiễm *Dunaniella salina*, một vi sinh vật phát triển mạnh trong môi trường siêu mặn này và sản sinh ra một lượng lớn sắc tố beta-carotene, thứ cũng tạo nên màu sắc cho cà chua và cà rốt. Một diêm dân thu hoạch khoảng 3 tấn muối mỗi ngày.

Màu sắc của muối là điều đáng để bình luận. Một tinh thể muối tinh khiết duy nhất hoàn toàn không màu. Các tạp chất bị hấp thụ trong tinh thể muối, bắt đầu từ độ ẩm, chịu trách nhiệm cho màu trắng của nó, thông qua sự khuếch tán, khúc xạ và nhiều lần phản xạ ánh sáng bên trong các tinh thể. Muối thu hoạch trong các *œillet* có màu xám vì nó kết tinh theo các cột thẳng đứng từ đáy bùn và do đó bị lẫn các hạt khoáng chất khác nhau. Hơn nữa, sự kết tinh bắt đầu từ các cạnh của *œillet* và tạo ra muối mịn ở đó. Loại muối mịn này có diện tích bề mặt trên mỗi kilôgam lớn hơn muối hạt và do đó giữ lại nhiều tạp chất hơn. Thêm vào đó, việc rửa nó kém hiệu quả hơn so với rửa muối hạt, vì vậy có nhiều tạp chất hơn – thường

là các nguyên tố vi lượng quý giá cho dinh dưỡng – trong muối mịn so với muối hạt.

Tôi đã đề cập đến việc thu hoạch muối. Ở nhiều khía cạnh, công việc của diêm dân thực tế giống với công việc của nông dân: trong sự đa dạng của các nhiệm vụ liên quan, việc bảo trì các bể và đê, tầm quan trọng của các điều kiện thời tiết (phải có tầm nhìn xa để cho đủ nước vào nếu bạn dự đoán sự bay hơi tăng lên trong các *fare* 3 ngày sau đó; thảm họa kinh tế trong trường hợp mưa kéo dài), v.v. Các rủi ro thời tiết có thể mang tính thảm khốc.

Các xưởng muối Guérande tiếp nối một truyền thống khu vực: trong nhiều thế kỷ, Vịnh Bourgneuf, phía tây nam Nantes, là nơi sản xuất muối cường độ cao. Loại muối này được các thương nhân Hà Lan và Hansa tìm kiếm, họ dùng nó để cung cấp cho toàn bộ Bắc Âu (quần đảo Anh, Hà Lan, miền bắc Đức, và các nước Scandinavia và Baltic). Thực tế, tiếng Anh vẫn giữ biểu thức “bay-salt”, đặc biệt là trong các sách nấu ăn; nó có nghĩa là “muối từ vịnh”, với ngụ ý là “vịnh Bourgneuf”.

Liên quan đến Vịnh Bourgneuf, hãy lưu ý rằng đó là nơi xuất thân của những người Acadia ở Tân Pháp: Hồng y Richelieu, người

sáng lập Công ty Tân Pháp, từng là tu viện trưởng của tu viện Assomption, nằm bên Vịnh Bourgneuf. Ông đã thúc giục cư dân vùng này đi khai phá thuộc địa Acadia, hay New Scotland, ngày nay là một vùng thuộc Canada. Sự quen thuộc của họ với một vùng đầm lầy đã tỏ ra vô giá: họ đã xây dựng các hệ thống để thoát nước cho các đầm lầy muối bằng cách sử dụng đê và kênh để ngăn các đầm lầy lớn làm ngập đồng cỏ cũng như để cho nước mưa thoát đi.

Công viên Vùng Brière – nơi Alphonse de Châteaubriant đã mô tả trong cuốn tiểu thuyết về đầm lầy của ông, *La Brière* – là đầm lầy lớn thứ hai ở Pháp, sau Camargue, và từ lâu đã bao gồm các xưởng muối. Vô số xưởng muối nhỏ vẫn tồn tại trong khu vực, đặc biệt là trên các hòn đảo Ré và Oléron: Ars-en-Ré và Loix-en-Ré là các thị trấn diêm dân (sauniers, như cách họ được gọi tại địa phương); Sauzelle (trên đảo Oléron) là một thị trấn khác trong số đó.

Bờ biển Đại Tây Dương của Pháp từng là nơi tọa lạc của các địa điểm xưởng muối khác: ví dụ, những địa điểm ở miền nam Brittany, Trinité-sur-Mer, và Vịnh Morbihan (Falguerec, Séné, Lasné), vốn đã được chuyển đổi thành các khu bảo tồn chim.

KHỞI ĐẦU CỦA BÉATRIX. Balzac đã chọn địa danh Guérande làm bối cảnh mở đầu cho một trong những tiểu thuyết thuộc bộ *Tấn trò đời*. *Béatrix* mở đầu bằng đoạn văn sau: “Nước Pháp, và đặc biệt là vùng Brittany, vẫn còn đó một vài thị trấn nằm hoàn toàn bên ngoài guồng quay xã hội vốn tạo nên đặc trưng cho thế kỷ mười chín.”¹¹ Béatrix-Brittany; đặc biệt-hoàn toàn; bên ngoài-đặc trưng: sự khởi đầu này thiết lập nên những tương quan và xung đột giúp các nét đặc thù của chất tiểu thuyết (*romanesque*) có thể bén rễ. Xa hơn một chút, ta bắt gặp điệp khúc này: “Tại Brittany, nơi tính cách con người không cho phép sự lãng quên bất cứ điều gì liên quan đến quê hương” (2). Rồi nhanh chóng tiến đến phần kết thúc chương mở đầu của cuốn tiểu thuyết, nơi ngưỡng cửa của câu chuyện – theo cách gọi cách đây không lâu (vào thời của Charles du Bos) – ngưỡng cửa này được đánh dấu, trang hoàng như thể bằng một biểu ngữ, với lời mô tả sau (một cách diễn giải, tôi lưu ý thêm, từ đoạn văn trữ tình hoa mỹ kết thúc cuốn *Miếng da lừa*):

“Thi thoảng, hình ảnh thị trấn này lại hiện về gõ cửa ký ức; nó đến, đầu đội vương miện tháp cao, mình thắt đai tường thành,

phô bày tà áo rắc đầy những đóa hoa xinh xắn, rũ chiếc áo choàng làm từ những đôi cát, tỏa ngát hương vị say nồng của những lối nhỏ bờ dâu gai xinh tươi được điểm xuyết bằng những bó hoa kết hờ; nó lấp đầy tâm trí bạn, và mời gọi bạn như một người phụ nữ thần tiên mà bạn từng thấy nơi đất khách quê người, và là người đã tự tạo cho mình một tổ ấm trong trái tim bạn” (8).

“Một đất khách quê người,” và Balzac mô tả nó cho chúng ta, qua các thành tố khoáng vật và động vật, mượn màu sắc từ Họa sĩ (Le Nain, La Tour, Chardin?) và văn phong từ nhà Quản trị (Vauban, La Pérouse, Turgot): “Sắc trắng của những bộ đồ vải lanh được mặc bởi những *paludiers*—những công nhân làm muối thu hoạch muối từ các ô nê trong đầm lầy—tương phản hiệu quả với sắc xanh và nâu của những nông dân vùng nội địa, và những món trang sức sơ khai được phụ nữ gìn giữ một cách thành kính. Hai giai tầng này cùng những thủy thủ mặc áo khoác ngắn, đội mũ da bóng tròn, tách biệt như các đẳng cấp ở Ấn Độ, và họ vẫn thừa nhận những phân biệt chia cách dân thành thị, hàng giáo phẩm và giới quý tộc” (5). Tôi sẽ quay lại với chi tiết hội họa về “sắc trắng của những bộ đồ vải lanh

[*toiles*]” được áp thẳng vào sắc trắng của khung vải vẽ của họa sĩ. [Danh từ *toile* vừa có nghĩa là “vải lanh” vừa là “vải vẽ”. – Chú thích của người dịch.]

“Một đất khách quê người,” với Balzac tác nên một bức tượng về nó, giống như những hình hài chạm khắc trên bia mộ: các đường nét được làm mềm đi bởi thớ đá cẩm thạch mịn màng, bất động như một tử thi, da thịt khô héo bởi vết cắn đôi của muối và thời gian. Balzac mô tả nó về mặt giải phẫu: “Những cánh tay, bị tước đi nguồn dinh dưỡng, đã khô héo và chỉ còn sống thực vật” (2). Ông lại mô tả nó, trong âm hưởng của điêu khắc thời trung cổ, về những quái thú kỳ quái và quái vật: “Đồ gỗ giờ đã mục nát, phần lớn được dùng làm khung cửa sổ chạm khắc; và những xà nhà, kéo dài quá các cột trụ, nhô ra thành những cái đầu kỳ dị, hoặc ở các góc, dưới hình dạng các sinh vật huyền bí, được sống động hóa bởi ý tưởng vĩ đại của Nghệ thuật, thứ mà vào thời đó đã thổi sự sống vào vật chất chết” (4).

Dĩ nhiên, ta sẽ nhớ đến cuốn *Nhà thờ Đức Bà Paris* ở đây. Trong cùng một âm hưởng đó, âm hưởng của lịch sử tư tưởng mà Hugo đã khởi xướng một cách rục rịch (“Cái này sẽ giết chết cái kia” [Đây là dẫn chiếu đến

quyển 5, chương 2 của *Nhà thờ Đức Bà Paris*, mang tiêu đề “Ceci tuera cela.” Ý kiến cho rằng sự ra đời của máy in sẽ “giết chết” kiến trúc.– Chú thích của người dịch.]), Balzac đã phác thảo bằng một nét bút dự án cho một ngành khảo cổ học công nghiệp – “đối với công nghiệp, các di tích là những mỏ đá hoặc mỏ diêm tiêu, hay kho chứa bông” (3) – sau khi ông định nghĩa thế kỷ mười chín là thế kỷ mà chủ nghĩa xã hội và cái xã hội bùng nổ.

Được tinh lọc bởi sự xa cách với mọi thứ, lơ lửng trong quá khứ, bối cảnh của cuốn tiểu thuyết là một bản thiết kế, một hình học, một sơ đồ. Tác giả xác định biên giới của nó bằng ba nhát kéo tại “đỉnh của một hình tam giác.” Ông vạch ra và chiếu một địa lý lên bản đồ, một địa lý được làm cho vô trùng bởi dòng thời gian, được khoáng hóa bởi một trận dịch tàn khốc mà tàn tích là những cơ thể khô héo, mummified [ướp xác] vỡ vụn thành bụi. Khi làm vậy, ông biến bối cảnh tiểu thuyết của mình thành một tờ giấy trắng, sẵn sàng cho những dòng viết được khắc ghi lên đó. Tấm bảng trắng và trang giấy trắng là những tiền đề bắt buộc. Tiểu thuyết chỉ có thể cất lên giai điệu của nó sau sự đảo ngược này, thứ biến sự vắng mặt của

trang trí thành chính trang trí: “Cảnh trí trù phú này, thật gần gũi, thật ít dấu chân người, với tất cả nét duyên dáng của một khóm hoa và hay linh lan được tìm thấy giữa lòng rừng thẳm, được đặt trong một sa mạc Phi châu bị đại dương vây hãm – một sa mạc không bóng cây, không ngọn cỏ, không cánh chim, nơi mà vào một ngày nắng ráo, những người dân đầm lầy, phục sức toàn màu trắng, đứng rải rác cách quãng xa trên những dải đất ẩm đậm nơi muối được thu hoạch, trông giống hệt như người Ả Rập quần mình trong những chiếc áo choàng burnous” (7). “Một đất khách quê người,” đồng ý là vậy. Nhà tiểu thuyết đi ngược con đường thời gian; giống như Cuvier, ông đi từ những khúc xương trắng hếu đến da thịt sống, từ bán đảo Guérande – vượt ngoài thế giới, khép kín vào chính mình, bên ngoài sự sống và xã hội, và lại càng bên ngoài cái xã hội – đến chân dung một người phụ nữ trong xã hội, đến Béatrix.

Người ta sẽ nhận thấy cách mà Balzac, trước khi bước vào câu chuyện của mình, đã đặt nó vào một nơi hư vô, nói chính xác là tự đặt mình ở một khoảng cách đáng kể so với cái ở đây (ám chỉ đến Sahara, thậm chí đến các đẳng cấp Ấn Độ) và cái bây giờ (gợi

lại các thế kỷ đã qua). Không gian của tiểu thuyết lãng mạn không phải là không gian thực, mặc dù nó phản chiếu không gian đó. Và những người định cư châu Âu đầu tiên ở Bắc Mỹ đã gặp gỡ những người bản địa, những người sống nhàn nhã trong không gian sống của họ và hưởng thụ sự phụ thuộc vào thiên nhiên, nơi mà đối với họ cũng là chốn cư ngụ tôn nghiêm của các vị thần.

ONONDAGA, THỊNH SUY. Các thủ lĩnh Iroquois ở Onondaga vào năm 1654 đã dẫn Simon LeMoyne, một giáo sĩ Dòng Tên người Pháp, đến những suối muối của họ. Hồ Onondaga, dài 4,5 dặm và rộng 1 dặm, nằm ở phía bắc bang New York, gần Syracuse, cách Albany 130 dặm về phía tây. Người Pháp trở lại đó vào năm 1656. Họ xây dựng một phái bộ truyền giáo. Họ chỉ cho người bản địa cách đun sôi nước lèo để chiết xuất muối, và trình diễn các công dụng khác nhau của khoáng chất này, chẳng hạn như để bảo quản thịt. Nhưng họ rời đi vào năm 1658, bị thay thế bởi một vài người bầy thú và định cư châu Âu khác. Người Iroquois, với quyền lực của mình, đã chống lại bất kỳ sự định cư đại trà nào trong khu vực. Tuy nhiên, việc khai thác lẻ tẻ các suối muối vẫn tiếp diễn. Việc sản

xuất của hai người nô lệ da đen trốn thoát vào năm 1774 đã được ghi chép lại. Họ bán muối cho những người bẫy thú, những người dùng nó để xử lý và bảo quản da hải ly.

Cùng năm đó, 1774, Quốc hội đã bổ nhiệm một ủy ban do Thomas Jefferson làm chủ tịch để điều chỉnh việc định cư đất đai tại mười ba thuộc địa và vùng lãnh thổ. Ủy ban này đã thiết lập hệ thống lưới phân chia đất đai trước khi định cư, với các thị trấn gồm 36 phần, mỗi phần rộng một dặm vuông. Các kiểm soát viên được giao nhiệm vụ báo cáo về tài nguyên thiên nhiên, bao gồm các dòng suối và khoáng sản, dưới mười chín hạng mục.

Đạo luật Đất đai năm 1796 bao gồm một điều khoản về các khu bảo tồn muối, với ý định tránh việc thu tóm độc quyền. Vào thời điểm đó, người Onondaga – một trong năm quốc gia tạo nên Liên minh Iroquois – đã ký kết một hiệp ước (1778) với bang New York. Hiệp ước này chuyển nhượng cho bang 20.000 mẫu Anh quanh hồ Onondaga nhằm mục đích sản xuất muối, về nguyên tắc là để mang lại lợi ích chung cho người bản địa và những người định cư da trắng. Như vậy, các suối muối đã nằm dưới quyền tài phán của bang New York.

Năm 1788, Thiếu tá Asa Danforth và Comfort Tyler, những cựu binh của Chiến tranh Cách mạng, đã định cư ở Onondaga trên vùng đất được chính phủ Hoa Kỳ mới thành lập cấp cho thay cho tiền lương. Họ được gia nhập bởi một vài người khác – Nathaniel và Deacon Loomis, John Danforth, Thomas Gaston, Hezekiah Olcott – và nhóm này sớm khai thác các suối muối. Đến năm 1797, vùng Onondaga cung cấp gần như toàn bộ lượng muối được sử dụng tại Hoa Kỳ.

Năm 1809, thị trấn Salina được tổ chức. Nó lấy tên này, vốn đã được đặt cho khu vực từ năm 1797 khi bang tiếp quản quyền kiểm soát, nhằm ghi nhận nguồn tài nguyên và sinh kế chính của mình. Đến năm 1824, làng Salina đã có 100 nhà ở và 60 xưởng muối, với 1.814 cư dân và 484 học sinh. Các xưởng muối khác cũng hoạt động tại làng Liverpool lân cận. Năm tiếp theo, 1825, kênh đào Erie hoàn thành. Điều này, cùng với việc mở kênh đào Oswego ngay sau đó (1828), đã làm cho hai ngôi làng Liverpool và Salina trở nên cực kỳ thịnh vượng nhờ ngành công nghiệp muối. Một ngành công nghiệp phụ trợ cũng bùng nổ: nghề đóng thùng, tức là sản xuất các thùng gỗ làm vật chứa, trong trường hợp này là để đựng muối. Nghề đóng thùng gần

như là lĩnh vực độc quyền của những người định cư Đức.

Vào năm 1824, Salina đã có sản lượng hàng năm là nửa triệu gia muối với giá trung bình là 12,5 xu một gia (một gia bằng 35,2 lít). Nước mặn khá giàu muối; một gallon (3,785 lít) nước muối sẽ cho ra một pound (454 gram) muối. Việc đun sôi được thực hiện trong các vạc chứa từ 100 đến 150 gallon nước muối, xếp thành các khối lên tới 78 vạc. Công việc diễn ra 24 giờ một ngày. Hàng trăm thước củi được đốt mỗi ngày. Khi than đá đến để thay thế, và thực tế là buộc phải thay thế nguồn củi đã cạn kiệt làm nhiên liệu (đến những năm 1820, các xưởng muối đã đốt sạch toàn bộ nguồn củi địa phương), cần khoảng 12 tấn than mỗi ngày để duy trì ngọn lửa rực cháy. Sự cân bằng với thiên nhiên mà người Iroquois đã đạt được đã chỉ còn là một ký ức phai nhạt. Chi phí nhập khẩu than từ Pennsylvania bắt đầu đẩy giá muối Onondaga ra khỏi thị trường. Đến năm 1864, phương pháp bay hơi nhờ ánh nắng mặt trời – tài nguyên muối vẫn còn đó và các doanh nghiệp không dễ dàng từ bỏ – đã chiếm ưu thế. Nó trở thành phương thức sản xuất muối chính, mặc dù bị giới hạn vào mùa nắng, từ tháng Năm

đến cuối tháng Mười. Vào thời đỉnh cao của phương thức vận hành mới này, 50.000 thiết bị bay hơi đã hoạt động. Tuy nhiên, sản lượng muối dần suy giảm do sự cạnh tranh từ các nguồn muối rẻ hơn ở các bang miền Tây; nó cuối cùng đã chấm dứt vào năm 1926.

Tuy nhiên, vào năm 1884, quy trình Solvay để sản xuất soda (natri cacbonat) từ muối và vôi (canxi cacbonat) đã được đưa vào hồ Onondaga. Sản phẩm phụ của nó là canxi clorua. Theo quy luật của các quy trình đồng sản xuất như vậy, nhu cầu về canxi clorua thấp hơn nhiều so với soda. Trong nhiều năm, lượng sản phẩm phụ không mong muốn này đã bị đổ xuống hồ: tổng cộng lên tới năm trăm tấn. Sau đó, một tai nạn công nghiệp đã xảy ra. Vào năm 1901, công ty bắt đầu lưu trữ bùn thải trong các đầm lầy có đê bao dọc theo bờ biển. Vào ngày Lễ Tạ ơn năm 1943, con đê bị vỡ. Trận lụt nước mặn đã nhấn chìm hai mươi ngôi nhà. Năm 1953, tập đoàn Allied Chemical đã nhượng lại bốn trăm mẫu Anh bãi thải cho bang New York với giá một đô la để làm khu hội chợ của bang; đổi lại, tiểu bang đồng ý hủy bỏ các khiếu nại chống lại Allied về vụ tràn chất thải năm 1943.

Ngày nay, hồ Onondaga đã trở thành một

bể chứa hóa chất. Một lớp canxi cacbonat dày từ ba đến bốn foot lót dưới đáy hồ. Trong khi vùng phía bắc New York nằm trong vành đai chịu mưa axit (chủ yếu từ các nhà máy nhiệt điện đốt than), hồ Onondaga lại không mang nguồn nước có tính axit; trái lại: nó có độ pH từ 7,6 đến 8,2 (7,0 là trung tính), nghĩa là nước của nó có tính kiềm mạnh, rất giống nước thải nạo đầy xà phòng tẩy rửa từ máy giặt.

Thủy ngân từ các điện cực của quy trình clo-kiềm, vốn cũng bị thu hút đến khu vực này nhờ nguồn muối rẻ, là một chất gây ô nhiễm rất độc hại khác của hồ Onondaga. Từ năm 1946 đến 1953, gần mười một pound thủy ngân đã chảy vào hồ mỗi ngày.

Chi phí ước tính hiện tại để làm sạch hồ Onondaga là sáu trăm triệu đô la. Liệu những người Iroquois ở Onondaga vào thế kỷ mười bảy có lường trước được rằng lòng tham của người da trắng lại dẫn đến một thảm họa sinh thái như vậy không?

KHỬ MUỐI TRONG NƯỚC BIỂN. Những công nhân làm muối ở Guérande tách muối khỏi nước và thu hoạch muối. Nhưng ngược lại, làm sao để có được nước uống được, có được nước ngọt từ nước mặn? Thánh tông đồ

Giacôbê đã thốt lên: “Thưa anh em, cây và có thể sinh ra trái ô-liu, hoặc cây nho sinh ra trái vả được không? Nước mặn cũng không thể sinh ra nước ngọt như vậy” (Giacôbê 3:12). Khoa học, mà cụ thể trong trường hợp này là công nghệ, vốn đã quen với sự hoài nghi đó: suy cho cùng, chẳng phải ta có thể định nghĩa khoa học là thứ xuất hiện để phản bác lại những lẽ thường tình hay sao? Chắc chắn ngày nay, nhiều quy trình chứng minh tuyên bố tưởng chừng hợp lý của Thánh tông đồ là sai lầm đã ra đời, và thực tế, nếu vị tông đồ sống trong một khí hậu ít ôn hòa hơn Palestine, thì chính lẽ thường đó có lẽ đã dẫn ông đến khái niệm khừ muối nước biển.

Ở Bắc Cực cũng như Nam Cực, những cánh đồng băng được tạo thành từ nước ngọt, vậy mà chúng lại bao gồm nước từ đại dương đã đóng băng trên bề mặt. Lớp tuyết trong tủ lạnh, được tạo ra từ nước trong trái cây và rau củ mà chúng chứa, sẽ cho ra nước cất khi tan chảy. Tương tự như vậy, nước mưa, tuyết vĩnh cửu, và do đó băng sông chyun đều là nước ngọt. Nói cách khác, sự bay hơi của nước đại dương dưới tác động kết hợp của nhiệt lượng mặt trời và gió tạo ra nước ngọt gần như hoàn toàn không có muối hòa

tan. Trong việc này, thiên nhiên đã cung cấp cho chúng ta một hình mẫu. Một trong những quy trình khử muối được sử dụng nhiều nhất hiện nay bao gồm việc đun nóng nước biển trong một nồi nấu và chưng cất nó.¹² Một khi hơi nước đã được ngưng tụ, người ta có thể thu được nước rất tinh khiết. Để có một khái niệm rõ ràng, bắt đầu với nước biển có độ mặn 35.000, đo bằng ppm (phần triệu), nước ngọt chưng cất không chứa quá một lượng cực nhỏ – chỉ từ 1 đến 50 ppm – muối.

Một biến thể của phương pháp này là quy trình chưng cất đa hiệu (*multiple effect distillation*). Phương pháp này tận dụng thực tế là trong môi trường chân không một phần, sự hóa hơi của nước xảy ra ở nhiệt độ thấp hơn đáng kể so với 100°C. Một biến thể khác của phương pháp chưng cất, và cũng là một quy trình khử muối nhiệt khác, là chưng cất chớp cháy (*flash distillation*). Nếu ta đun nóng nước đến 100°C và giữ nó dưới áp suất trước khi đưa vào một bình kín đã được tạo chân không, ta sẽ quan sát thấy một sự thay đổi rất nhanh: chất lỏng lập tức biến thành hơi nước. Hai quy trình nhiệt khác này, chưng cất đa hiệu và chưng cất chớp cháy, cũng tạo ra nước rất tinh khiết (1–50 ppm muối).

Các quy trình khử muối khác, ít hiệu quả hơn xét về hàm lượng muối (muối vẫn còn từ 1 đến 2% so với mức ban đầu, tức là từ 350 đến 700 ppm), sử dụng màng bán thấm. Những màng này, được làm từ polymer tổng hợp, cho phép nước ngọt đi qua nhưng giữ lại các loại muối chứa trong đó.

Trong quy trình thẩm thấu ngược (*reverse osmosis*), nước biển được ép qua màng ngăn cách ở áp suất cao, một áp suất cao hơn áp suất thẩm thấu, do đó có thuật ngữ “thẩm thấu ngược.” Một dòng nước khá mạnh quét qua màng để loại bỏ muối khỏi đó một cách liên tục, từ đó ngăn chặn chúng tích tụ và làm tắc nghẽn bề mặt màng, nhờ vậy cho phép nó hoạt động gần như không gián đoạn.

Trong phương pháp điện phân (*electrodialysis*), một điện trường làm cho các ion di chuyển vì chúng mang điện tích, và chúng bị bắt lại bằng các màng được thiết kế cho mục đích này. Hầu hết các quy trình sử dụng màng đều dùng máy bơm điện để đảm bảo dòng nước lưu thông.

Hiệu suất của các quy trình khác nhau nằm trong khoảng từ 15 đến 50%: phải xử lý 100 mét khối nước biển để chiết xuất được 15 đến 50 mét khối nước uống được. Bất kể phương pháp nào được chọn, việc khử muối

nước biển vẫn là một công việc tốn kém. Lượng năng lượng cần thiết dao động từ 2.500 đến 12.000 kilowatt giờ để sản xuất 1.233,5 mét khối nước ngọt: điều này tương ứng với mức chi phí từ 1.500 đến 2.000 đô la. Các đơn vị sản xuất hiện nay cung cấp từ 500 đến 1.000 mét khối mỗi ngày. Đây là trường hợp, chẳng hạn, của cơ sở được lắp đặt trên đảo Lavan ở Vịnh Ba Tư. Và nhà máy ở thành phố Santa Barbara, nơi sử dụng thẩm thấu ngược để sản xuất khoảng 10 triệu mét khối nước ngọt hàng năm, thực hiện việc đó với chi phí khoảng 2.000 đô la cho mỗi 1.233,5 mét khối.

Điều này cho thấy, ở cấp độ đô thị, vai trò của chính phủ trong việc cung cấp một nguồn tài nguyên thiết yếu. Trong những thế kỷ trước, kế hoạch xã hội quy định rằng chính phủ, dù là các tù trưởng bộ lạc hay người đứng đầu các quốc gia dân tộc, sẽ cung cấp muối cho người dân. Nhưng với giá nào? Một cái giá kinh khủng, như chương tiếp theo sẽ chỉ ra. Thường xuyên thay, một kẻ cai trị vô cảm và tham lam đã không thể cưỡng lại việc lấp đầy kho bạc của mình bằng cách đánh thuế nặng vào muối. Người dân có thể làm gì? Họ cần muối. Họ sẽ trả thuế, miễn là nó vẫn còn ở mức ít nhiều có thể chịu đựng được.

bốn **lạm quyền**

Chương thứ tư này xem xét sự kiểm soát của giới cai trị đối với việc phân phối muối cho người dân. Nó luận bàn về việc đánh thuế muối và những cuộc nổi dậy mà nó kích ngòi, cũng như sự lan rộng của bạo lực này – dù bắt nguồn từ nhà nước hay từ người tiêu dùng – cùng với quyền thống trị thuộc địa mà châu Âu tự ban cho mình từ thế kỷ mười sáu đến thế kỷ hai mươi.

Chương này mở đầu bằng một luận điểm tổng quát mang hơi hướng nhân học: trong nhiều nhóm người, công nghệ sản xuất một loại hàng hóa tiêu dùng chính là yếu tố chịu trách nhiệm cho việc hình thành một nền văn hóa. Lập luận tiếp tục với lời nhắc nhở rằng các biên giới được thiết lập giữa các quốc gia vốn được áp đặt bởi sự va chạm của hai thế lực hung bạo. Nhưng thiết tưởng nên định phẩm cho khẳng định này bằng

cách chú ý đến một gợi ý mang tính biện chứng: một câu nói của Aristotle, thực sự có liên quan đến muối, ám chỉ đến loại muối được khai thác từ các đầm lầy ven biển.

Venice cũng vậy, được sinh ra từ những đầm muối, như nữ thần Aphrodite từ những con sóng. Một lịch sử vắn tắt về Cộng hòa Venice dạy cho ta biết cách mà một sự kiện ngẫu nhiên – việc cư dân tìm nơi trú ẩn trong một vùng đầm lầy độc hại – đã được họ biến thành một lợi thế. Lợi thế đó đã trở thành một sự thống trị khi vùng đầm lầy được phát triển thành một trung tâm sản xuất muối. Sự thống trị đến lượt mình trở thành một đế chế khi Venice nhận ra rằng họ có thể tự giải phóng mình khỏi các hoạt động sản xuất tại địa phương bằng cách đánh chiếm các nhà sản xuất cạnh tranh lân cận và ở hải ngoại. Nền cộng hòa này đã nâng cấp từ chủ nghĩa đế quốc muối – mà trong thời gian đó đã mở rộng để bao gồm vô số hàng hóa đến từ vùng đông Địa Trung Hải và các quốc gia phương Đông – lên thành độc quyền. Sự độc quyền này không chỉ ngự trị trên phần lớn Địa Trung Hải mà còn ở ngay chính trung tâm của nền cộng hòa: những ảnh hưởng khác nhau của độc quyền muối Venice đối với chính cơ cấu tổ chức của thành bang này là rất rõ rệt.

Chúng trải dài từ các công trình công cộng quy mô lớn (bắt đầu bằng việc ngăn chặn các dòng sông địa phương vốn có lũ lụt đe dọa nghiêm trọng đến các xưởng muối) cho đến một chế độ chính trị mạnh mẽ và cường chế, và một thiết kế thành phố dựa trên các quận được chia thành các khối đều đặn, mô phỏng theo địa hình của các ô nê muối với mạng lưới thiết kế hình học của chúng.

Nhưng Venice, bất chấp ý chí bá quyền của mình, đã buộc phải chiến đấu với các cường quốc đế quốc đối thủ khác – dù là người Genova (trong sản xuất và thương mại) hay người Hòa Lan (chỉ riêng thương mại) – những kẻ cũng đang bị cám dỗ bởi việc độc quyền cung ứng muối.

Do đó, tính hiện đại bắt rễ một trong những nguồn gốc của nó từ muối. Sản xuất và thương mại muối đã cung cấp mô hình cho một kiểu phát triển kinh tế thuộc địa, trong đó một mặt hàng thiết yếu bị độc quyền bởi một quốc gia, quốc gia đó sau đó sẽ ở vị thế có thể định giá nó, bằng bạo lực nếu cần thiết. Hơn nữa, việc buôn bán muối đã gây ra một ảnh hưởng lâu dài lên các cách tư duy (nhân đây, xin lưu ý rằng đó là một trong những cội rễ lịch sử của chủ nghĩa bài Do Thái).

Cuộc nổi dậy của người Hòa Lan diễn ra tại Hòa Lan vào cuối thế kỷ mười sáu là minh chứng cho mối quan hệ của muối với kiểu nô dịch thuộc địa và ngược lại, với cuộc đấu tranh giành độc lập từ một lực lượng chiếm đóng. Nó đan xen giữa một cuộc chiến tranh tôn giáo, một cuộc đấu tranh giành độc lập dân tộc và một cuộc nổi dậy xã hội. Sự phong tỏa của người Hòa Lan đối với các trung tâm sản xuất muối ở bán đảo Iberia đã gây ra sự phá sản của Tây Ban Nha thời Philip II, bất chấp việc nhập khẩu vàng – thứ biến mất nhanh như vàng của tiên giới – từ châu Mỹ. Cuộc chiến giành độc lập của Hòa Lan đã chứng tỏ sự trỗi dậy mạnh mẽ của lực lượng hải quân nước này, sau đó trở thành lực lượng hải quân hàng đầu thế giới.

Và điều gì đã xảy ra ở Pháp trong cùng thời kỳ đó dưới chế độ cũ (*ancien régime*)? Người dân Pháp đang phải chịu đựng thuế *gabelle* (thuế muối), một loại thuế càng bất công hơn khi trừng phạt người nghèo và hơn thế nữa, còn phân biệt đối xử giữa các tỉnh trong vương quốc. Được làm cho nặng nề hơn bởi Richelieu, người dựa vào nguồn thu này để tài trợ cho các cuộc viễn chinh quân sự của nhà vua, loại thuế này đã trở thành

từ đồng nghĩa với quyền lực hoàng gia. Từng chút một qua nhiều thế kỷ, nhà vua đã chiếm đoạt thuế muối cho riêng mình. Nó làm cho một sản phẩm thiết yếu bậc nhất trở nên đắt đỏ, dù đó là một mặt hàng đầy dẫy. Cách tư duy vẫn còn giữ lại dấu vết của điều này: ngày nay người ta vẫn nói về một “tư vị mặn chát” (*addition salée* - một hóa đơn quá cao hoặc bị kê khống). Thêm vào tất cả những điều phi lý khác về thuế muối – Vauban, một kiến trúc sư quân sự và một nhà chính trị có tầm nhìn, đã dùng cảm tố cáo nó – sự trấn áp tàn bạo đối với việc buôn lậu muối cũng không thể tiêu diệt được nó.

Câu hỏi sau đó đặt ra là: chẳng phải mọi loại thuế, vì nguồn gốc mặn chát của nó, đều bị vấy bẩn bởi một sự bạo lực nội tại hay sao? Hơn nữa, việc giao khoán thu thuế vẫn còn tồn tại. Các hình thức khoán thuế vẫn có thể so sánh được, ngay cả trong những lạm dụng của chúng, với những nông dân thu thuế (*fermiers généraux*) dưới chế độ cũ. Chúng vẫn tồn tại ngày nay, ví dụ như dưới hình thức các loại phí do các tập đoàn thu đối với việc sử dụng nước hoặc xa lộ.

Những di tích khác chứng thực cho sự đau khổ mà các công nhân làm muối phải chịu đựng trong suốt tiến trình lịch sử, dù là

trong các mỏ muối hay trong các ô nê bay hơi của xưởng muối. Đến thăm mỏ Wieliczka ngày nay hay thành phố không tường Chaux, được thiết kế bởi kiến trúc sư tài ba Claude-Nicholas Ledoux nhưng tiếc thay không bao giờ được hoàn thành, là để chứng kiến một sự tàn bạo lạnh lùng. Sự thống trị trong tâm thức tập thể về sự khan hiếm và giá cao của muối cũng được phản ánh trong các câu nói và tục ngữ từ những nền văn hóa đa dạng nhất, từ Ireland đến Nhật Bản.

Chương này khép lại với cái nhìn tổng quan về một sự kiện lớn trong lịch sử đương đại: cuộc khởi nghĩa của Ấn Độ do Mahatma Gandhi lãnh đạo chống lại sự độc quyền muối và thuế muối bị người Anh áp đặt một cách tùy tiện và lạm quyền. Cuộc hành trình muối năm 1930 của Gandhi đã phát đi tín hiệu cho cuộc đấu tranh giành độc lập; nó cũng mang tính đổi mới trong việc đối lập bạo lực bằng sự bất bạo động như một vũ khí tuyệt đối. Bài học của nó đã truyền cảm hứng cho nhiều phong trào giải phóng khác khỏi sự thống trị thuộc địa, chẳng hạn như những phong trào được thực hiện sau đó trong thế kỷ này bởi Gamal Abdel Nasser và Martin Luther King Jr.

CÔNG NGHỆ VÀ CẤU TRÚC XÃ HỘI. Theo nhà nhân học Mary Douglas, hàng hóa tiêu dùng là một hình thức truyền thông, vì chúng làm nảy sinh việc trao đổi hoặc mua bán. Cho đến thời của Gutenberg, chúng là phương tiện truyền thông chính giữa các nhóm người. Các hình thức truyền thông đến lượt mình lại quy định cấu trúc xã hội: “Những ý nghĩa được truyền đạt dọc theo kênh hàng hóa là một phần không thể tách rời của những ý nghĩa trong các kênh quan hệ huyết thống và thần thoại, và cả ba đều là một phần của mối quan tâm chung nhằm kiểm soát thông tin.”¹ Và hàng hóa là những vật bảo chứng cho các mối quan hệ xã hội mà chúng giúp thiết lập.

Muối là một ví dụ điển hình về khía cạnh này. Nhiều thế kỷ trước kỷ nguyên của chúng ta, những lối mòn của cừu được sử dụng cho việc di trú theo mùa đã trùng khớp với những con đường được sử dụng để phân phối muối đi từ bờ biển Địa Trung Hải đến các vùng núi nội địa như khu vực Mercantour hay Queyras ở dãy Alps hoặc cao nguyên Aubrac ở vùng Trung Nam nước Pháp.

Muối từ các đầm muối được sản xuất trong mùa đẹp trời, vào thời điểm mà các đàn cừu đang đóng quân ở các đồng cỏ núi cao. Vào mùa thu, khi các đàn gia súc đi xuống lại

các vùng đất chăn thả mùa đông (tại cửa sông Rhône, cùng những nơi khác), những đoàn la thổ muối sẽ rời đi theo hướng ngược lại, tiến về phía các vùng cao, thông qua các thung lũng sông như Durance, Var, Tarn và Lot. Trong cuộc di trú mùa xuân, các đàn gia súc rời những cánh đồng cỏ mùa đông để đến các đồng cỏ cao, đi kèm với các nhu yếu phẩm cho những người chăn cừu và vật nuôi của họ: thực phẩm ướp muối, các khối muối để liếm, và muối cho con người tiêu thụ, dù là tiêu thụ trực tiếp hay gián tiếp (trong pho mát). Những hành trình tương tự cũng phục vụ cho việc vận chuyển gỗ – không thể thiếu cho việc đóng tàu – đến các dòng sông và bờ biển.

Liệu việc trao đổi muối lấy gỗ – nếu chỉ giới hạn trong sự trao đổi kinh tế này – có ảnh hưởng, hay thậm chí quyết định, một kiểu quan hệ gia đình và xã hội nhất định nào đó không? Liệu các mối tương quan giữa các nghề nghiệp tương ứng – công nhân làm muối và người tiêu thụ, thủy thủ và người đánh la – có để lại dấu vết trong ngôn ngữ hay trong các tập quán xã hội không?

Sẽ là hợp lý khi suy luận về một sự phụ thuộc lẫn nhau về kinh tế và văn hóa giữa những bộ phận dân cư ven biển, định cư tại

các địa điểm đầm muối, và những người dân miền núi, sinh sống trong những khu rừng cây rụng lá được khai thác để lấy gỗ. Người ta cũng có thể phỏng đoán về một cấu trúc gia đình mở rộng, thậm chí dựa trên thị tộc: sự truyền thông thông qua trao đổi hàng hóa được tạo điều kiện thuận lợi bởi các mối liên kết huyết thống hiện có: khi người đánh la và người tiêu phu là anh em họ của ngư dân và công nhân làm muối. Hơn nữa, tính chất theo mùa của hầu hết các hoạt động này đòi hỏi đàn ông phải vắng mặt trong những khoảng thời gian khá dài. Do đó, nó dẫn đến các quy tắc nghiêm ngặt liên quan đến sự chung thủy của những người vợ. Cho đến ngày nay, Corsica vẫn còn bảo tồn một tổ chức xã hội như vậy: những cuộc phục thù (*vendetta*) hoành hành giữa các gia đình mà sự thù hận bắt nguồn từ một hành vi xâm lược ban đầu, và sự đoàn kết gia đình bảo vệ những người đàn ông bị chính quyền truy nã, cung cấp cho họ những nơi ẩn náu trên núi. Những người buôn lậu muối trong thời kỳ hiện đại, trong suốt thế kỷ mười bảy và mười tám, đã tận dụng triệt để tính chất nằm ngoài lề của những mối liên hệ rất xưa cũ này giữa bờ biển và các khối rừng núi.

Sự bành trướng của châu Âu, bắt đầu từ

thế kỷ mười lăm và mười sáu, đã được hỗ trợ bởi các công nghệ muối. Việc ướp muối cá, cá trích và cá tuyết là một trong những đổi mới như vậy, với những hệ quả xã hội đáng kể. Ngay sau khi khám phá ra châu Mỹ, các ngư dân châu Âu, đặc biệt là người Bồ Đào Nha, đã đi đánh bắt cá tuyết ở các vùng biển ngoài khơi Newfoundland, để cá khô trên bờ trước khi mang nó về châu Âu, được bảo quản trong muối.² Loại cá tuyết muối này là nguồn protein dồi dào cho các cư dân ven biển từ the Pillars of Hercules đến Brittany và North Cape.

Bản thân việc đánh bắt cá xa bờ dựa trên sự bảo quản protein bằng muối: trên việc muối giảm bông, việc muối cá tuyết đã nói ở trên, và việc muối cá trích.³ Các chuyến hành trình khám phá của những nhà hàng hải vĩ đại đã sử dụng các kỹ thuật bảo quản thực phẩm này, vốn tương đương với một loại hình công nghiệp đóng hộp *avant la lettre* (trước khi thuật ngữ này ra đời): sự bành trướng của châu Âu trong thế kỷ mười tám và mười chín, các thuộc địa định cư, việc buôn bán nô lệ da đen châu Phi và việc trồng mía ở Antilles đều là những hệ quả của công nghệ muối và do đó là cùng một mô hình thịnh vượng kinh tế được hiện

thực hóa trong các thành phố thương mại của Địa Trung Hải và liên minh Hansa.

Liệu ta có thể tinh lọc mô hình này và đưa ra giả thuyết rằng việc chia sẻ một kỹ thuật duy nhất để sản xuất một loại hàng tiêu dùng sẽ tạo ra một nền văn hóa chung, cho phép hiểu rõ hơn về một số sự kiện xã hội? Chắc chắn rồi, ví dụ như vào thế kỷ mười sáu, nếu xem xét tổng thể các xã hội châu Âu thu hoạch muối từ đầm muối, từ vùng Adriatic đến Brittany, người ta dễ dàng nhận thấy những nhà hàng hải viễn dương chính là người Venice, người Genova, người Bồ Đào Nha và người Breton. Tuy nhiên, cách giải thích này quá vội vã: nếu Genova và Venice là những thành phố thương mại hùng mạnh, tại sao Nice hay Brest lại không được như vậy? Tại sao những hòn đảo được thiên nhiên ban tặng các đầm muối và xưởng muối như Sardinia và Cyprus lại không trải qua quá trình phát triển kinh tế và đô thị hóa vào cuối thời Trung cổ tương đương với Genova hay Venice, dù các yếu tố vật chất có vẻ *a priori* là giống nhau?⁴ Làm thế nào một thành phố nằm sâu trong nội địa như Florence lại có thể trỗi dậy quyền lực trong cùng thời kỳ với Genova và Venice theo một cách thức tương đồng?⁵

Nếu Genova và Venice thiết lập cho mình những hệ thống chính trị tương tự nhau, cho đến tận chức tổng trấn (*doges*), thì tại sao Florence lại là một ngoại lệ? Liệu có chính đáng không khi so sánh sự thành công kinh tế hiện nay của Singapore với Venice vào cuối thời Trung cổ? Tại sao rất nhiều thành phố hàng hải thương mại – thực tế là từ Venice đến Singapore – đều lựa chọn các chế độ độc tài trong khi thương mại dường như là nguyên nhân thúc đẩy dân chủ hưng thịnh, như ở Athens cổ đại?

Trách nhiệm trả lời những câu hỏi này thuộc về các nhà sử học. Những câu hỏi hấp dẫn khác có thể dành cho các nhà nhân học. Chúng liên quan đến các biểu tượng: tại sao trong trí tưởng tượng tập thể, vốn được triển hiện qua thần thoại, truyện kể, tiểu thuyết, kịch nói và opera, nhân vật công nhân làm muối lại xuất hiện hiếm hoi đến vậy? Mặc dù mỗi ngôn ngữ đều có các tục ngữ và thành ngữ về muối, những ví dụ về chúng được rải khắp tác phẩm này, nhưng phương pháp sản xuất muối vẫn bị che mờ, như thể bị dồn nén, trong các biểu tượng tập thể. Liệu đây có phải là di sản của một cấu trúc xã hội đã qua, lạc mất trong bóng tối thời gian, khi công nhân làm muối từng tạo thành một giai

cấp xã hội thấp kém riêng biệt, bị tách rời khỏi phần còn lại của xã hội bởi các lệnh cấm kết hôn?

Nhưng hãy chuyển từ tiền sử sang lịch sử, để xem xét sự ra đời của các quốc gia dân tộc cùng mối liên hệ của chúng với muối cũng như việc sản xuất và buôn bán muối. Chế độ chuyên chế trở nên thật cảm dỗ, vì nó nuôi dưỡng dựa trên một số nhu cầu cơ bản của đồng loại.

CHỦ QUYỀN QUỐC GIA. Một số biên giới quốc tế trước đây đã biến mất khỏi ký ức tập thể. Ngày nay, khi lái xe dọc theo vùng Riviera, chỉ có một nhà sử học mới nhớ đến tất cả các trạm thu phí mà các lãnh chúa địa phương đã bắt những người đánh la thổ muối đến Cuneo và Turin phải chi trả. Ai còn nhớ mức thuế 2% mà Cộng hòa Genova áp đặt lên mọi chuyến vận tải biển chở muối hoặc các hàng hóa khác đi qua khu vực Địa Trung Hải của họ, khi đó được gọi là Biển Genova? Kể từ cuộc sáp nhập vùng Savoy và hạt Nice vào Pháp năm 1860, chúng ta đã mất đi ký ức về những biên giới trước đây như vậy. Tương tự, ai còn nhớ vị trí biên giới giữa Pháp và Franche-Comté trước khi vùng này được sáp nhập vào Pháp năm 1678 (năm ký Hiệp ước Nijmegen)?

Cái nhìn hồi cố như vậy chỉ ra rõ rệt tính nhân tạo của các biên giới ngày nay giữa các quốc gia châu Âu, về nhu cầu thiết lập Thị trường Chung, và do đó là tính tất yếu của dự án xây dựng Cộng đồng châu Âu.

Vì chính câu hỏi này kích động những phản ứng bạo lực và nồng nhiệt, người ta nên suy ngẫm về sự xóa nhòa của những sự kiện lịch sử vốn đã từng sống động và cấp bách vào thời của chúng. Ta dễ nảy sinh ý muốn dán nhãn cho các khái niệm về biên giới quốc gia và chủ quyền là cổ hủ; đồng ý rằng ở một mức độ nào đó, chúng đúng là như vậy. Nhưng hãy coi châu Phi hiện nay như một ví dụ phản chứng: việc tôn trọng triệt để các biên giới “do thuộc địa áp đặt”, theo cách gọi thông dụng, là một thành trì chống lại sự Balkan hóa và sự bùng nổ của toàn bộ châu lục vào các cuộc chiến tranh bộ lạc.

Rõ ràng, biên giới là kết quả của quyền sở hữu đất đai. Ngay khi nhân loại phát hiện ra nông nghiệp, sở hữu đất đai đã trở thành một khái niệm pháp lý nền tảng. Kết quả là, các ranh giới đạt tới tầm quan trọng lớn lao đối với các nhóm người định sẵn việc đánh chiếm của cải của các nhóm khác hoặc chống lại các cuộc tấn công đó và

đẩy lùi kẻ xâm lược. Lịch sử của hai thiên niên kỷ vừa qua phần lớn là biên niên sử về việc thiết lập các cộng đồng lãnh thổ, về các biên giới phân định chúng, và về những sự xâm phạm biên giới này, thường là dưới hình thức chiến tranh.

Strabo, một nhà địa lý người Hy Lạp sống vào thế kỷ thứ nhất trước Công nguyên, đã thuật lại rằng: “Người Autariatae từng là bộ tộc Illyrian lớn nhất và thiện chiến nhất. Vào thời kỳ sớm hơn, họ liên tục gây chiến với người Ardiaei vì các xưởng muối nằm trên biên giới chung... Họ thỏa thuận sử dụng luân phiên các xưởng muối, nhưng rồi sẽ phá vỡ các thỏa thuận và tiến hành chiến tranh.”⁶ Tuy nhiên, ở một mức độ lớn không kém, biên giới là nhận thức nội tâm về việc thuộc về một cộng đồng. Bản sắc văn hóa được trui rèn trong thời cổ đại – Hy Lạp rồi đến La Mã – với định nghĩa về những ranh giới như vậy: ở bên này, là những người được công nhận cùng loại với mình, đôi khi là những người ngang hàng với mình; ở bên kia, là những kẻ man di với những thói quen kỳ lạ và lơ mờ đáng chê trách. Như vậy, biên giới không đơn thuần đánh dấu quyền sở hữu (mọi thứ phía tây của một đường nhất định thuộc về phe Xanh, mọi thứ phía đông

đường đó thuộc về phe Đỏ); nó còn là phòng tuyến Maginot bảo vệ và là ngưỡng cửa của sự bài ngoại, là vùng đệm. Liệu bản sắc văn hóa có thể được xây dựng theo bất kỳ cách nào khác ngoài sự xung đột?

Một câu trả lời có vẻ hợp lý – lập luận rằng bản sắc văn hóa bắt rễ từ một ngôn ngữ chung, một tôn giáo chung, một bộ quy tắc pháp lý và phong tục chia sẻ duy nhất – lại không đứng vững. Sự đa dạng của các phương ngữ, cấu trúc gia đình, hệ thống đo lường, và thậm chí cả các cuộc chiến tranh tôn giáo cũng không ngăn cản được nước Pháp tồn tại hàng thế kỷ trước khi Quốc ước (*Convention*) ra đời và áp đặt sự thống nhất lên nó. Và, mặc dù không có đủ chỗ ở đây để diễn giải thêm, có những mối liên hệ khá rõ ràng kết nối khái niệm có vẻ tích cực về bản sắc văn hóa với khái niệm rõ ràng là tiêu cực về phân biệt chủng tộc. Bản sắc văn hóa là một trong những lớp áo khoác của quyền lực trần trụi, của sự tàn bạo từ những bạo chúa, thường là các đại tướng quân, dù đó là Julius Caesar, Louis XIV hay Napoleon.

Chủ quyền, trong những thời đại xa xưa và trong phần lớn thời Trung cổ, gắn liền với sự phân chia xã hội làm ba phần thành *bellatores*, *oratores*, và *laboratores*: chiến

binh, giáo sĩ và nông dân. Chủ quyền bắt nguồn từ quyền sở hữu tài sản sau khi một khế ước xã hội ngầm chia xã hội thành ba giai cấp này. Nông dân thông qua lao động của mình – bằng hiện vật hoặc qua các khoản thanh toán khác nhau – để nuôi dưỡng các chiến binh (và giáo sĩ), những người đổi lại đảm bảo an ninh thân thể cho họ và tài sản của cộng đồng. Tòa thành trung cổ, được bao quanh bởi các cánh đồng, được bảo vệ bởi những thành lũy cao mà sau đó tất cả tìm thấy nơi trú ẩn khi một toán cướp quét qua hoặc khi bị tấn công bởi một đội quân có tổ chức, chính là biểu tượng về khía cạnh này.

Quyền lực lãnh chúa (được mở rộng thêm nhưng vẫn không thay đổi trong hình thái mới nhất của nó là nhà nước phúc lợi thế kỷ hai mươi) cũng bao gồm nghĩa vụ đạo đức về sự nhân từ phụ tử đối với thần dân: bên cạnh nhiệm vụ chăm lo an ninh thân thể cho con người và tài sản, điều này còn có nghĩa là đảm bảo sinh kế của họ, đảm bảo cung ứng cho họ những hàng hóa thiết yếu như muối.

Tóm lại, quốc gia dân tộc không thể được hình dung nếu thiếu những cuộc chiến mà nó đối đầu với các nước láng giềng; mỗi biên giới đều giả định sự hiện diện của các lực

lượng thù địch ở cả hai phía. Nhưng khẳng định này cần được tinh lọc, và việc dẫn chiếu đến một câu tục ngữ khác sẽ rất hữu ích ở đây.

TỤC NGỮ VỀ VIỆC MUA ĐÀM LẦY. “Mua đầm lầy kèm theo muối” là một câu tục ngữ được Aristotle trích dẫn.⁷ Ngữ cảnh là khi một nhà hùng biện phải lựa chọn giữa hai cách trình bày đối lập về một khái niệm duy nhất. Các ví dụ mà Aristotle đưa ra là về một người đàn ông có giáo dưỡng, tự hào về sự giáo dục của mình nhưng cũng bị đổ kỵ vì đã thành đạt nhờ sự nuôi dạy đó; và một nhân vật công chúng, nếu ông ta nói những gì mình nghĩ là công chính, ông ta sẽ chuốc lấy sự thù ghét của đồng bào, còn nếu ông ta đưa ra những nhận xét bất chính, các vị thần sẽ ghét ông ta.

Lời chú giải này giúp chúng ta hiểu câu tục ngữ mà Aristotle trích dẫn: nó cũng có hai mặt đối lập. Muối, với những ý nghĩa tích cực (công dụng thực tế, mối liên hệ tượng trưng với sự hiếu khách, cái duyên của sự hóm hỉnh Attic [*Le sel attique*]), tượng trưng cho cái thiện. Đầm lầy là đối trọng của nó, với những hàm ý tiêu cực (vùng đất hiểm trở không thể canh tác và không phù hợp để

chăn thả, với những làn hơi sốt rét độc hại);
đắm lầy tượng trưng cho cái ác.

Nhà triết học sau đó rút ra một số bài học từ câu tục ngữ mua đầm lầy này: vì thiện và ác là hai mặt của một đồng xu, chúng có thể khó phân biệt. Tương tự, người ta không thể đưa ra cùng một khẳng định trong hai lĩnh vực, tư và công. Cần có một thói quen tư duy nhất định: khi chỉ đối mặt với một yếu tố trong một diễn ngôn hai mặt như vậy – ví dụ, khi nghe một nghịch lý – người ta nên có sự sắc sảo để suy luận, bằng cách xoay ngược nó lại, về phần bổ sung còn thiếu của nó.

Công cụ tu từ sắc bén này áp dụng cho lập luận mà tôi vừa trình bày. Thực tế không có gì ngăn cản hai quốc gia láng giềng chung sống hòa bình, ngay cả khi trong suốt tiến trình lịch sử, điều này xảy ra tương đối ít.

VENICE. Một số du khách đến Venice ngày nay thường đi thuyền tới đảo Torcello. Hòn đảo này được người dân thành Altinum định cư vào thế kỷ thứ năm và thứ sáu khi họ bị xua đuổi khỏi đất liền bởi sự tiến quân của người Lombard. Họ đã biến nó thành một trung tâm chính trị, tôn giáo và kinh tế quan trọng. Đó chính là hạt nhân mà từ đó Venice được sinh ra.⁸

Những du khách đến Torcello ngày nay để xem hai nhà thờ trung cổ nằm tựa lưng vào nhau và những bức tranh khảm Byzantine của nhà thờ lớn hơn thường bị mê hoặc bởi sự yên bình của khung cảnh. Họ có cảm giác như đang ở rất xa thế giới, trong một không gian tâm linh, được nhào nặn bởi lịch sử. Những tảng đá điêu khắc nằm tĩnh lặng trên mặt đất.

Vào khoảng năm 1000, khu vực từ Torcello đến Murano – hòn đảo hiện nay là nơi cư trú của những người thợ làm thủy tinh – là một trong những đầm phá Venice đầu tiên nơi các xưởng muối được lắp đặt. Như tôi đã tóm lược ở trên, thậm chí có thể khẳng định, theo Jean-Claude Hocquet và Michel Mollat, rằng Cộng hòa Venice đã xây dựng sự thịnh vượng kinh tế và ưu thế thương mại của mình dựa trên muối và việc buôn bán muối.⁹

Sự hiện diện của các xưởng muối trong đầm phá được xác nhận từ thế kỷ thứ mười trở đi: tại Lido Sant'Erasmo năm 958, tại Chioggia Minore năm 991. Sau đó, các xưởng muối được lắp đặt tại Equio (1022), Murano (1015), Lido Bovense (1038), và tại chính Venice (1046).¹⁰

Như đã được biết đến rộng rãi, Venice đã

trở thành một cường quốc hàng hải vĩ đại. Thành phố này tự hào về mối quan hệ huyền thoại của mình với yếu tố biển cả, được biểu tượng hóa qua nghi lễ thường niên kỷ niệm cuộc kết hôn của Venice với biển. Trên thực tế, các ô nê muối là nhịp cầu kết nối giữa biển và mặt trời; chúng sử dụng năng lượng mặt trời để làm bay hơi nước biển. Bị đẩy lùi về phía bờ biển Adriatic, những người Altini – cư dân đầu tiên của đầm phá – đã phát triển nguồn tài nguyên thô của nó, đặc biệt là muối thu hoạch được trong các xưởng muối. Những người Venice tương lai sau đó đã xuất khẩu muối vào vùng nội địa và ban đầu dùng nó để đổi lấy ngũ cốc mà họ cần. Nghịch cảnh đã đẩy Venice sơ khai vào những đầm lầy, nơi người Venice làm ra muối và biến nó thành hạt giống cho sự thịnh vượng tương lai của họ.

Vì các thành phố trên đất liền kể từ đó trở đi đều phụ thuộc vào Venice về nguồn cung cấp muối, thành phố này đã tự tạo cho mình một vị thế độc quyền, trước hết là trong sản xuất muối và sau đó là trong việc bán mặt hàng quý giá này. Để đạt được mục tiêu đó, Venice đã tiến hành vô số cuộc chiến: họ nhằm mục tiêu loại bỏ sự cạnh tranh từ các thành phố Tây Bắc Adriatic khác – chẳng

hạn như Comacchio, đối thủ lớn của họ trong sản xuất muối – để chiếm giữ hoặc phá hủy các xưởng muối của đối phương. Ngoài ra, Venice còn ký kết các hiệp ước thương mại béo bở, thường là sau các cuộc chiến thắng lợi, khiến các thành phố ở vùng Padua thuộc Ý phải phụ thuộc hoàn toàn vào Venice về nguồn cung cấp muối.

Đỉnh cao của việc sản xuất muối trong đầm phá diễn ra vào cuối thế kỷ mười hai và đầu thế kỷ mười ba. Jean-Claude Hocquet đã thực hiện một nghiên cứu hệ thống về các bản thảo: chúng ghi lại các xưởng muối trải rộng trên tới 119 *fondamenti* (đơn vị đo diện tích). Nhưng đến năm 1348, chỉ còn lại 37 *fondamenti* ở phía nam đầm phá, tại Chioggia (nơi việc sản xuất muối tiếp tục cho đến tận thế kỷ hai mươi). Hơn nữa, những xưởng muối này trải rộng trên những diện tích lớn: ví dụ, xưởng muối tại Cona da Corio đo được khoảng hai trăm ba mươi bước dài và chừng một trăm bước rộng, nói cách khác, một diện tích vào khoảng bảy ha.¹¹

Các xưởng muối của Venice có cấu trúc mong manh, phụ thuộc vào sự xói mòn của biển đối với bờ cát của Adriatic, những rủi ro của bão hoặc lũ lụt, dịch bệnh tấn công các công nhân làm muối, và trên hết là sự

tràn bờ và thay đổi dòng chảy của ba con sông có cửa sông gần đầm phá: sông Brenta, sông Piave và sông Sile.

Các công trình công cộng quy mô lớn là không thể thiếu để chuyển hướng dòng chảy của ba con sông này. Do đó, ngay từ rất sớm, Venice đã thiết lập cho mình một hệ thống chính trị mạnh mẽ. Thật vậy, một chế độ độc tài, hưởng một thời kỳ quyền lực lâu dài, cho phép thực hiện các dự án công cộng quy mô lớn và duy trì chúng sau đó. Vào thế kỷ mười ba, Venice một lần nữa đổi mới bằng cách thiết lập thuế *gabelle*: loại thuế muối này cũng là kết quả từ một quyền lực chính trị mạnh mẽ, từ đó tự ban cho mình quyền lực kinh tế gia tăng. Việc thiết lập thuế muối đánh dấu bước chuyển mình, mượn cách phân kỳ của Michel Mollat, từ giai đoạn ban đầu sản xuất muối trong các xưởng muối với các tu viện là chủ sở hữu các địa điểm sản xuất (từ thế kỷ thứ chín đến thế kỷ mười ba), sang giai đoạn trung gian là sản xuất nhà nước, khi chính quyền Venice chiếm đoạt tài sản cực kỳ lợi nhuận này.

Giai đoạn thứ ba là buôn bán muối, được vận chuyển khắp châu Âu từ các xưởng muối ở Địa Trung Hải và Đại Tây Dương. Trong thế kỷ mười bốn và mười lăm, Venice,

dù hầu như không còn sản xuất muối tại địa phương, vẫn tiếp tục kiểm soát việc sản xuất tại vô số xưởng muối nước ngoài đôi khi rất xa xôi; họ cho chuyển muối về để tái xuất khẩu từ các điểm xuất xứ như Tripoli ở Libya; Zarzia ở Tunisia; Cyprus; La Mata ở Tây Ban Nha; Ibiza ở quần đảo Baleares; Chiarenza ở Hy Lạp; Barletta ở miền nam nước Ý; Pago, Spalato (Split ngày nay), và Zara ở Dalmatia; và Piran ở Istria.

Do đó, việc sản xuất muối và sau đó là buôn bán muối đã cung cấp cho người Venice, từ những thế kỷ đầu tiên tồn tại của nền cộng hòa, một bản thiết kế kinh tế: vị thế độc quyền cho phép tích lũy tài sản nhanh chóng, vì người ta giữ quyền kiểm soát giá bán. Sự thống trị của Venice đã được áp đặt lên các thành phố miền bắc nước Ý mà Venice cung cấp muối. Nền cộng hòa nhờ vậy đã học được tầm quan trọng của việc kết hợp ưu thế kinh tế với sức mạnh quân sự để vũ khí có thể, nếu cần thiết, đảm bảo tính toàn vẹn của sự độc quyền. Venice sau đó đã củng cố quyền làm chủ, nếu không muốn nói là quyền kiểm soát độc tôn, đối với việc nhập khẩu gia vị, nước hoa, vải vóc và các hàng hóa xa xỉ khác từ phương Đông sang thế giới Địa Trung Hải. Hạm đội của họ đã

mang lại ưu thế chiến lược ở vùng đông Địa Trung Hải, đặc biệt là chống lại người Thổ Nhĩ Kỳ. Có vẻ như chương đầu tiên trong cuộc đời của thành phố này, một chương gắn liền với việc làm muối, đã phục vụ như một bài học lâu bền cho họ về sau.

Người ta không thể cưỡng lại việc so sánh bằng hình ảnh các bản đồ xưởng muối (như những gì các văn bản đã để lại cho chúng ta) với bản đồ thành phố Venice: người ta tìm thấy cùng một dạng lưới, cùng một cấu trúc phân nhánh của các con kênh sơ cấp, thứ cấp và tam cấp phân định các khu đất khô ráo, tức là các khu phố của thành phố. Mô hình của xưởng muối rõ ràng đã quyết định quy hoạch đô thị của Venice, và quy hoạch này đến lượt mình đã có ảnh hưởng lâu dài đến các quy hoạch đô thị khác, trong đó có các thành phố của Mỹ. Chẳng hạn như thành phố New York, vượt ra ngoài quá khứ là New Amsterdam, đã được in dấu bằng một lưới đô thị mô phỏng theo các xưởng muối của Venice. Đó cũng là một “Venice Mới”.

NHỮNG HẠT GIỐNG CỦA THỜI HIỆN ĐẠI. Tại các hải cảng của tất cả các quốc gia hàng hải, trước đây từng có tiền lệ, và có thể vẫn còn cho đến nay, rằng bất kỳ thương

nhân nào đến đó cùng với hàng hóa, sau khi đã dỡ hàng, sẽ đưa chúng đến một nhà kho, nơi mà ở nhiều nơi được gọi là *dogana* [nhà hải quan], và được duy trì bởi công xã hoặc bởi người cai trị nhà nước. Sau khi trình bản mô tả bằng văn bản về hàng hóa và giá trị của chúng cho các quan viên phụ trách, ông ta được cấp một kho lưu trữ nơi hàng hóa được đặt dưới sự khóa chặt và bảo mật. Các quan viên sau đó ghi lại tất cả các chi tiết vào sổ đăng ký dưới tên của thương nhân, và bất cứ khi nào thương nhân lấy hàng ra khỏi kho bảo thuế, dù là toàn bộ hay một phần, họ buộc ông ta phải trả các khoản phí phù hợp. Chính bằng cách tham khảo sổ đăng ký này mà các môi giới, thường xuyên nhất, có được thông tin về số lượng và giá trị hàng hóa được lưu trữ tại *dogana*, cùng với tên của các thương nhân sở hữu chúng. Và khi một cơ hội thích hợp xuất hiện, họ tiếp cận các thương nhân và sắp xếp để trao đổi, mua bán, hoặc xử lý hàng hóa của họ.¹²

Bản mô tả về thương mại, môi giới, thuế quan này, tóm lại là về một số công cụ của chủ nghĩa tư bản, hầu như không hề cũ đi. Thế nhưng nó đã hơn sáu thế kỷ tuổi, được trích dẫn từ cuốn *Decameron* của Boccaccio, xuất bản năm 1353.

Sau sự rút lui của các quần thể dân cư lên vùng đất cao hơn và sự xuống cấp của các con đường – hoặc việc cố ý làm hư hại chúng để khiến chúng không thể đi qua được, sau các cuộc xâm lược của người man di và người Saracen – châu Âu thương mại đã mở rộng – nhưng cũng tự giới hạn mình – chỉ dọc theo các bờ biển; sự mở rộng ven biển như vậy đã kéo dài trong vài thế kỷ (cho đến khi kết thúc các cuộc xâm lược của người Mông Cổ, vào khoảng giữa thế kỷ mười ba). Một vài thành phố dọc theo chuỗi ven biển này đã tận dụng tốt vị trí của mình trong nỗ lực giành quyền lực giữa thế kỷ mười một và mười lăm:¹³ Venice, nơi có vùng ảnh hưởng chủ yếu là Biển Adriatic, bờ đông và bờ tây của nó, và vùng đông Địa Trung Hải (bao gồm quần đảo Hy Lạp);¹⁴ Genova, đối thủ lớn của họ, vốn thống trị vùng đông Địa Trung Hải;¹⁵ Hòa Lan, quốc gia thực hiện sự thống trị của mình đối với giao thông Đại Tây Dương;¹⁶ và cuối cùng, Liên minh Hanseatic, bắt đầu từ thế kỷ mười hai đã hợp nhất các thành phố thương mại như Hamburg, Lübeck và Kiel, hoạt động ở Biển Bắc và Biển Baltic.

Việc vận chuyển muối, và nỗ lực ít nhiều thành công trong việc thiết lập độc quyền đối

với nó, đã giải thích cho quyền lực của mỗi trung tâm này. Venice, nơi mà việc sản xuất muối tại địa phương thực tế đã không còn chiếm ưu thế, đã đảm bảo cho mình quyền kiểm soát sản xuất tại các đầm muối khác: ở Chioggia, xa hơn về phía nam; ở Cyprus, với Hồ Muối Lớn; và ở Ibiza, thuộc quần đảo Baleares. Vào giữa thế kỷ mười lăm, doanh số bán ra của họ đạt gần ba mươi nghìn tấn mỗi năm.¹⁷ Genova kiểm soát sản xuất tại các xưởng muối Hyères, cùng kỳ đó chiếm khoảng hai nghìn tấn mỗi năm. Người Hòa Lan thống trị việc buôn bán muối Bồ Đào Nha từ Setúbal, cũng như muối Bourgneuf và sản lượng của các xưởng muối Pháp khác trên bờ biển Đại Tây Dương.¹⁸ Liên minh Hanse tiếp thị muối Lüneburg là chủ yếu, loại muối mà họ vận chuyển dễ dàng về phía tây (đến quần đảo Shetland để muối cá trích, đến London và đến Bruges) cũng như về phía bắc (Bergen) và phía đông (xa đến tận Riga, Revel – Tallinn ngày nay – và Novgorod); họ cũng tự cung ứng muối từ vịnh Bourgneuf.

Một kiểu kinh tế thuộc địa đặc thù gắn liền với việc vận chuyển muối này, đó là nền kinh tế của các trạm thương mại. Nó đảm bảo rằng những con thuyền (dù là felucca,

brigantine hay lugger) không thực hiện hành trình khứ hồi trong tình trạng trống rỗng, nhờ đó cũng có các hàng hóa để trao đổi, các sản phẩm khác để thay thế muối trong khoang tàu. Những sản phẩm này bao gồm cá (châu Âu thời đó nhận phần lớn protein từ cá) và một sản phẩm quan trọng khác gắn liền với muối trong nền kinh tế tiền tư bản này: gỗ xẻ, được sử dụng đặc biệt để đóng tàu. Đó là một nền kinh tế thuộc địa: những vùng lãnh thổ rộng lớn được nắm giữ mà không cần thực sự quan tâm đến việc quản lý chúng, đơn giản bằng phương tiện kiểm soát của nhà nước đối với dòng hàng hóa thiết yếu chảy vào và chảy ra trên thị trường. Ở phía nhập khẩu là muối, không thể thiếu cho dinh dưỡng, và ở phía xuất khẩu là tất cả các sản phẩm địa phương để lựa chọn.

Vì thời tiết là không thể dự đoán và có thể xóa sạch bằng nước mưa toàn bộ sản lượng hàng năm từ các xưởng muối mặt trời trên bờ biển, muối đã trải qua những biến động giá cả khủng khiếp. Có những lúc là một nguyên liệu thô rẻ tiền, mặc dù phải gánh chi phí vận chuyển nặng nề, nó cũng có thể biến thành một sản phẩm khan hiếm đột ngột. Do đó, việc muối là hàng hóa cơ bản trong một giao dịch hàng hải nhất định

hay chỉ đơn thuần là hàng vận chuyển lượt về thường vẫn là một câu hỏi để ngỏ. Trường hợp sau, có vẻ như, áp dụng cho thương mại của Liên minh Hanse trong thế kỷ mười bốn và mười lăm.¹⁹

Như vậy, việc buôn bán muối chính là khung vải mà trên đó lịch sử kinh tế của châu Âu trong suốt ba hoặc bốn thế kỷ được phác họa. Nếu Venice là xứ tiên phong trong việc kết hợp lực lượng quân sự, quyền lực chính trị và kiểm soát độc quyền đối với một hàng hóa, thì mô hình kinh tế-chính trị này đã lan tỏa xa rộng, bắt đầu từ thế kỷ mười hai. Nhưng đặc biệt là vào thế kỷ mười bốn, người ta mới chứng kiến sự thiết lập của một sự thống trị kép – của các lãnh chúa và những thương nhân viễn dương ưa phiêu lưu – đáp ứng lại sự gia tăng tiêu thụ muối ở Bắc Âu, gây ra bởi việc bảo quản cá trích và sau đó là cá tuyết.

Đứng hàng đầu trong nhóm thứ nhất là bá tước vùng Burgundy, thành viên chủ chốt của một nhóm thiểu số lũng đoạn quyền lực vốn kiểm soát trung tâm sản xuất Salins rộng lớn ở Franche-Comté.²⁰ Một sự chuyển biến đã diễn ra vào nửa sau thế kỷ mười ba. Trước giai đoạn đó, bối cảnh kinh tế là sự sản xuất phân tán giữa vô số trung

tâm cạnh tranh. Mô hình này trở nên đơn giản hóa thông qua việc tạo ra một số rất ít các nhóm độc quyền tập đoàn, trong đó các bá tước vùng Burgundy đã chiếm phần tư cho riêng mình. Trong cùng thời kỳ đó, các lãnh chúa, bao gồm các công tước vùng Burgundy và cụ thể hơn là các bá tước vùng Flanders, đã đánh một loại thuế mới để làm giàu cho kho bạc của họ thông qua một đổi mới công nghệ mang tính cách mạng dựa trên muối và việc vận chuyển đường xa: việc muối cá trích.

Đối với những thương nhân ưa phiêu lưu của thế kỷ mười bốn, những người chẳng hạn sẽ thu mua muối ở Vịnh Bourgneuf và mang nó về các cảng Hanseatic cùng các trung tâm thương mại ở Biển Bắc và Biển Baltic, họ đã thiết lập nên một mô hình được tiếp nối sau đó cho việc mở rộng thuộc địa sang những vùng đất xa xôi trong các cuộc hải hành khám phá thế kỷ mười sáu.

Sức mạnh quân sự là không thể thiếu để thống trị một vùng ảnh hưởng. Nó liên tục bị đặt dấu hỏi bởi những cuộc đụng độ tại các vùng biên: Venice đã phải chiến đấu ở phía đông chống lại Byzantium, chống lại người Thổ, chống lại người Ả Rập, và ở phía tây chống lại người Genova.²¹ Chiến

tranh kinh tế diễn ra dưới nhiều hình thức, từ cướp biển đến hải chiến, từ phong tỏa đến các hợp đồng cung ứng dài hạn. Trong thế kỷ mười lăm và mười sáu, đã xảy ra vụ đánh chiếm năm 1449 khi người Anh bắt giữ 108 con tàu từ hạm đội Hanseatic;²² có hợp đồng với Genova, phân bổ hơn 4.000 tấn muối mỗi năm cho Francisco Sforza, công tước vùng Milan từ năm 1495 đến 1535; cũng có liên minh chống Venice được thiết lập tại Cambrai năm 1508,²³ cũng như sự thù địch của người Lombard, buộc Venice phải dự trữ muối, đến mức từ năm 1523 đến 1530 Venice đã tích lũy một lượng khổng lồ – 50.000 tấn – trong các kho hàng của mình.

Việc buôn bán muối không chỉ bảo chứng cho tâm lý chống Venice, nó còn đóng vai trò là một trong những cội rễ của chủ nghĩa bài Do Thái.²⁴ Do sự hiện diện của các mỏ muối lộ thiên trên bờ Biển Chết và tầm quan trọng của muối trong văn hóa và tôn giáo Do Thái, người Do Thái đóng vai trò chủ chốt trong việc sản xuất và bán muối. Ngay từ thế kỷ thứ mười, người Do Thái đã vận hành các mỏ muối gần thị trấn Halle (tên gọi có nghĩa là “muối”) ở Đức. Trong thế kỷ mười hai và mười ba, các doanh nhân Do Thái đã giành được quyền khai thác muối ở Tây Ban Nha

từ quốc vương. Trong thế kỷ mười bốn và mười lăm, người Do Thái dần dần gia nhập thị trường buôn bán muối Ba Lan, đến mức vào thế kỷ mười sáu, một bộ phận tầng lớp tiểu quý tộc Ba Lan đã bắt đầu một chiến dịch nhằm cố gắng tước đoạt đặc quyền này. Vào thế kỷ mười bảy, người Do Thái cũng điều hành các doanh nghiệp muối của Hòa Lan và Đức (từ Setúbal đến Gdansk).

Tóm lại: trong thời kỳ tiền tư bản từ thế kỷ mười hai đến thế kỷ mười lăm, việc buôn bán muối đóng vai trò là hạt giống cho thời hiện đại. Trong lịch sử châu Âu, sự suy tàn của Tây Ban Nha với tư cách là một cường quốc và sự ra đời của Hòa Lan trong xung đột là minh chứng cho cuộc đấu tranh giành quyền tối thượng đối với việc buôn bán muối.

CUỘC NỔI DẬY HÒA LAN. Cuộc nổi dậy Hòa Lan, hồi đầu tiên trong cuộc đấu tranh vũ trang của nhân dân vùng Low Countries nhằm giành độc lập từ những kẻ chiếm đóng Tây Ban Nha, đã diễn ra trong bối cảnh buôn bán muối quốc tế. Vào thời điểm đó, các trung tâm sản xuất muối bị hạn chế rất nhiều về mặt địa lý, chính xác như việc sản xuất dầu mỏ ngày nay phần lớn gắn liền với Vịnh Ba Tư.

Vào nửa sau thế kỷ mười sáu, nguồn cung muối cho vùng Low Countries cũng như cho các nước vùng Baltic²⁵ đến từ bán đảo Iberia (đặc biệt là từ Setúbal ở Bồ Đào Nha) và từ bờ biển Đại Tây Dương của Pháp (Brouage và Vịnh Bourgneuf). Loại muối này cần thiết cho việc ướp thịt và cá (cá trích). Người Hòa Lan, những người sử dụng muối biển chính yếu, cũng thống trị việc buôn bán trên biển của mặt hàng này.

Trong cụm từ “Guerre des Gueux” [Guerre des Gueux là tên tiếng Pháp của cuộc nổi dậy Hòa Lan. *Gueux* là danh từ có nghĩa là “kẻ ăn mày, kẻ lang thang, kẻ khốn cùng; quân lừa đảo, quân vô lại.” – Chú thích của người dịch], từ cuối cùng có chút gây hiểu lầm. Trên thực tế, cuộc nổi dậy được bắt đầu bởi tầng lớp tiểu quý tộc Hòa Lan, tầng lớp dựa vào sự ủng hộ của một cuộc nổi dậy quần chúng. Giai cấp điền chủ nông thôn này đã cải đạo hàng loạt sang Thuyết Calvin sau năm 1650. Họ tổ chức các buổi họp vũ trang, điều này giúp họ nhận thức được sức mạnh quân sự của mình. Vào tháng 10 năm 1565, Philip II của Tây Ban Nha đã gây ra một cuộc khủng hoảng bằng cách từ chối mọi thỏa thuận thỏa hiệp: Tòa hình án (*Inquisition*) sẽ tiếp tục công việc của mình

ở Hòa Lan, và các sắc lệnh chống lại dị giáo sẽ được thi hành. Ngày 3 tháng 4 năm 1566, hai trăm kỵ binh (những người tự gọi mình là “gueux”, tức là những kẻ ăn mày) từ tầng lớp tiểu quý tộc Tin lành này, mang theo một bản kiến nghị có bốn trăm chữ ký, đã xuất hiện tại Brussels trước Margaret vùng Parma, người cai quản vùng Low Countries.²⁶

Hành động của họ trùng hợp với sự bất mãn của các tầng lớp thấp hơn: Cuộc chiến tranh Bảy năm Bắc Âu giữa Đan Mạch và Thụy Điển (1563–1570) đã làm đóng cửa eo biển Baltic Sund đối với giao thương, và các ngành dệt may cũng như hải quân chịu thiệt hại theo đó, điều này gây ra một cuộc khủng hoảng kinh tế nghiêm trọng. Hơn nữa, mùa đông năm 1565–1566 đã mang đến một nạn đói mà quần chúng nhân dân đổ lỗi cho chính phủ và những kẻ đầu cơ. Vào tháng 8 năm 1566, giá cả hàng hóa tăng vọt, và cuộc nổi dậy bùng nổ vào ngày 10 tháng 8 (269–70).

Phản ứng của Philip II, bất chấp sự thiếu quyết đoán đặc trưng của ông, là cố gắng dập tắt cuộc khởi nghĩa ngay từ trong trứng nước. Để đạt được mục tiêu này, ông đã cử công tước vùng Alva dẫn đầu một cuộc viễn chinh quân sự nhằm văn hồi hòa bình.

Nhưng việc này mất một thời gian, và công tước vùng Alva mãi đến ngày 22 tháng 8 năm 1567 mới tới Brussels (270–72). Chính sách đàn áp của ông, đặc biệt là việc áp đặt mức thuế đất chung 1%, đã gây ra một làn sóng phản đối dữ dội. Bị Philip bác bỏ một phần, Alva đã cố gắng đàm phán vô ích với các đại hội đại biểu (*states-general*) của Hòa Lan, trong khi William vùng Orange nắm quyền lãnh đạo cuộc kháng chiến ngoại giao và quân sự chống lại người Tây Ban Nha. Còn về nỗ lực tái chiếm bằng quân sự của công tước, nó đã thất bại do thiếu sự hỗ trợ đầy đủ từ hải quân (274–75).

Đặc điểm của cuộc nổi dậy Hòa Lan có liên quan ở đây là sự kiểm soát quân sự đối với bờ biển Hòa Lan, khi đó bao gồm cả nước Bỉ ngày nay. Quân đội bao gồm các *Gueux des bois* (người rừng), hoạt động trên bộ, và các *Gueux de mer* (người biển), phục vụ trong hạm đội Hòa Lan. Nhóm cuối cùng này đã giành quyền kiểm soát biển và bờ biển. Vào tháng 4 năm 1572, họ chiếm được cảng nhỏ La Brielle (Brill), trên đảo Voorne, và sau đó tiến hành cuộc chinh phục có phương pháp các thành phố nội địa: Holland và Zeeland rơi vào tay họ (273). Sự chiếm giữ lãnh thổ này đi đôi với bá quyền trên biển: bắt đầu

từ các cảng Emden, La Rochelle (trong tay người Huguenot Pháp) và Anh, các *Gueux de mer* đã phong tỏa mọi giao thương giữa Tây Ban Nha và Hòa Lan. Bằng cách này, họ đã ngăn chặn muối từ các xưởng muối Tây Ban Nha nhập vào Hòa Lan. Điều này khiến xuất khẩu muối vùng Andalusia từ năm 1576 đến 1578 giảm mạnh. Sự gián đoạn trong việc buôn bán vận chuyển muối Đại Tây Dương qua eo biển Sund đến các thành phố Hanseatic đã gây tác động ngược trở lại tận các xưởng muối Đại Tây Dương.

Vào mùa đông năm 1572–1573, công tước vùng Alva đã cố gắng thực hiện một cuộc phản công lớn và tàn bạo. Một lần nữa, nó lại vấp phải sự yếu kém của chính hải quân mình, và việc cải đạo hàng loạt sang Thuyết Calvin đã khiến một bộ phận thiểu số tích cực gồm những kẻ cuồng tín (theo cách gọi của người Công giáo Tây Ban Nha) nổi dậy chống lại ông (274).

Trong giai đoạn này, vì một số lý do, trước hết là sự phong tỏa hải quân đối với xuất khẩu muối từ bán đảo, Tây Ban Nha đã nhanh chóng tiến tới phá sản, được tuyên bố vào ngày 1 tháng 9 năm 1575. Những người lính của quân đội chiếm đóng Tây Ban Nha tại Hòa Lan, những người không còn được

trả lương, đã nổi loạn (275–76). Đây là khởi đầu cho sự kết thúc của vùng Hòa Lan thuộc Tây Ban Nha. Cuộc nổi dậy Hòa Lan kết thúc vào năm 1609 với chiến thắng của những người Hòa Lan theo Thuyết Calvin.

Các Hiệp ước Westphalia (1648) bao gồm các điều khoản nhằm ngăn chặn và cấm đoán từ đó về sau những cuộc phong tỏa muối như vậy, vốn gây hại cho mọi quốc gia liên quan. Sự kiện này đã góp phần vào quyết định kiên quyết của Anh trong việc xây dựng một lực lượng hải quân mạnh mẽ và tự chủ để trở thành một cường quốc hàng hải vĩ đại. Nó cũng tạo cú hích cho việc khai thác khoáng sản trên lục địa.

Cuộc nổi dậy Hòa Lan kết hợp các yếu tố của một cuộc chiến tranh tôn giáo, một cuộc nổi dậy quần chúng, một cuộc cấm vận và phong tỏa (tại Lisbon và Setúbal vào các năm 1585, 1595 và 1598), cũng như một cuộc chiến tranh kinh tế. Sức mạnh hải quân Hòa Lan là yếu tố then chốt. Nó can thiệp để đảm bảo việc tái cung ứng muối thiết yếu cho Hòa Lan. Vì các chuyến hàng từ các xưởng muối Bồ Đào Nha bị gián đoạn, việc tìm kiếm muối ở nơi khác là tuyệt đối cần thiết. Người Hòa Lan đã cho mang muối từ Bourgneuf về, nhưng với số lượng không đủ.

Vì vậy, việc mang muối từ những nơi xa xôi hơn trở nên có lãi, trước tiên là từ quần đảo Cape Verde và sau đó, bắt đầu từ năm 1595, là từ Tây Ấn (West Indies).²⁷ Vào năm 1598, các thương nhân muối Hòa Lan bắt đầu khai thác các mỏ muối khổng lồ tích tụ quanh đầm phá Araya, gần Cumaná ở Venezuela. Các tàu vận tải chuyên dụng cho hoạt động buôn bán này chở được khoảng ba trăm tấn. Từ năm 1600 đến 1606, một trăm con tàu như vậy đã cập bến để nhận muối chuyển về Hòa Lan. Tuyến giao thông xuyên Đại Tây Dương mới này, thứ đã biến Hòa Lan thành một cường quốc hải quân không còn bị giới hạn trong châu Âu (giống như các cường quốc hải quân Tây Ban Nha và Bồ Đào Nha trước đó), đã kết thúc vào năm 1609 khi một thỏa thuận đình chiến được ký kết và việc nhập khẩu từ Setúbal có thể được nối lại. Vì muối, các quốc gia đã gây chiến với nhau. Họ cũng sẵn đũa chính công dân của mình vì việc sở hữu và buôn bán muối.

THUẾ GABELLE. Vào ngày 25 tháng 7 năm 1785, J. Fournié ở Saint-Martial, vùng Albi, đã bị phạt 200 *livres* vì buôn lậu muối. Vì không có khả năng nộp phạt, trước tiên

ông phải chịu hình phạt bị đánh bằng roi: “Chúng tôi ra lệnh rằng Fournié nói trên sẽ được giao cho đao phủ của tòa án cấp cao, người mà sau khi lột trần ông ta đến thắt lưng, sẽ dẫn ông ta qua phố lớn đến Chợ Hạ của Tu viện, đi theo khu chợ để vào phố de la Fontaine, đánh ông ta tại địa điểm quen thuộc, và dẫn ông ta đến Quảng trường Pont, nơi hắn sẽ đóng dấu lên vai phải của ông ta bằng một thanh sắt nung đỏ mang chữ G.” Bản án này từ văn phòng thuế *gabelle* ở Villefranche-de-Rouergue, được ghi lại ngày 29 tháng 7 năm 1785, nhằm mục đích trở thành một hình phạt mang tính răn đe và kinh hãi. Cách mạng đã từng bị kích ngòi bởi những điều còn ít tàn khốc hơn thế.

Thực tế, dù mang tính chất tàn bạo, bản án này cũng cực kỳ phổ biến. Khoản tiền phạt 200 *livres* là mức chuẩn áp dụng cho những người bị kết tội buôn lậu muối trong suốt thế kỷ mười bảy. Số tiền đó tương đương với thu nhập trung bình hàng năm của một công nhân bình thường, và do đó, một người dân tầm thường không thể nào tiết kiệm nổi số tiền như vậy. Hình phạt của ông ta vì thế tương đương với việc bị kết án khổ sai trên thuyền buồm (*galères*) suốt đời. Chữ G mà Fournié bị đóng dấu bằng sắt nung đỏ là

chữ cái đầu tiên của từ “galères”: nó tượng trưng cho việc ông ta bị kết án lao dịch khổ sai kể từ đó về sau.

Thuế *gabelle* luôn luôn và ở khắp mọi nơi đều bị căm ghét. Tại các nước Tây Âu, thuế muối là nguyên mẫu cho các loại thuế trực thu và gián thu như chúng ta biết ngày nay. Thuế *gabelle* đã gây ra sự tăng giá muối một cách đột ngột, tùy tiện và không thể chịu đựng nổi. Loại khoáng sản hàng ngày này đã mang tiếng là đắt đỏ, và ký ức về điều đó vẫn còn tồn tại dai dẳng.

Thuế *gabelle*, hay ít nhất là vai trò của nó như một loại thuế đánh vào muối (thuật ngữ *gabelle* sau đó được áp dụng riêng cho mục đích này), đóng vai trò như một bản tóm lược lịch sử nước Pháp: các thế lực phong kiến xung đột; sau đó người ta chứng kiến uy quyền của vua Pháp dần dần mở rộng; cuối cùng, dẫn đến sự thống nhất cần thiết – đối lập với vô số lực lượng ly tâm gây phân tán – như cách mà Hội nghị Quốc ước đã thực thi.²⁸

Giai đoạn đầu tiên có thể được minh họa bằng ví dụ về giấy phép cấp cho tu viện Lérins, nằm trên đảo Saint-Honorat ngoài khơi Cannes. Vào ngày 9 tháng 2 năm 1453, Vua René vùng Provence đã ban cho tu viện

và các tu sĩ dòng Xitô quyền được rút mỗi năm một lượng nhất định (25 *setiers*) [Một *setier* là đơn vị đo lường cũ cho chất lỏng và chất rắn, tương đương khoảng 400 pound hoặc 1/5 tấn. – Chú thích của người dịch] muối từ các kho hàng ở Grasse, Fréjus hoặc các nơi khác, tùy theo sở thích của các tu sĩ. Ông đã xác nhận quyền này trong các sắc lệnh vào ngày 14 tháng 6 năm 1453.²⁹ Trước đó, thực tế các bá tước vùng Provence đã ban cho tu viện quyền thu một *setier* muối cho mỗi chiếc thuyền cập bến giao hàng tại các kho ở Cannes hoặc Grasse – để đổi lấy việc gia tăng các nghi lễ tôn giáo và sự bảo vệ do tòa tháp cung cấp. Nhưng những người vùng Provence khôn ngoan đã làm khó các tu sĩ bằng cách lập luận rằng khoản thuế có lợi cho Lérins là một *setier* bất kể kích thước con thuyền lớn nhỏ ra sao. Câu chuyện, dĩ nhiên, không dừng lại ở đó. Người ta vẫn tìm thấy những đơn khiếu nại chính thức được đệ trình vào cuối thế kỷ mười sáu bởi các tu sĩ Lérins, yêu cầu 25 *setiers* muối mà, trái với các thỏa thuận, đã không được các chủ thầu thuế *gabelle* chi trả cho họ.³⁰

Sự giám hộ của vua Pháp dần nặng nề hơn bắt đầu từ thế kỷ mười bảy, và không chỉ vì mục tiêu trung ương tập quyền bá quyền

của ông. Khoản tiền chuộc khổng lồ cho Vua Jean le Bon phải trả cho người Anh đã khiến thuế tăng vọt, sau Hiệp ước Brétigny và sắc lệnh năm 1360 của Vua Jean nói trên. Sắc lệnh của ông là sự tiếp nối các lệnh của Philip VI (1331 và 1343) vốn giới hạn việc bán muối chỉ trong các kho hoàng gia và cộng thêm gánh nặng quyền lợi hoàng gia vào giá muối.

Giai đoạn thứ hai của thuế *gabelle* được phân biệt bởi sự chênh lệch lớn về mức thuế giữa các vùng. Sự bất bình đẳng về thuế khóa này – đánh vào một mặt hàng thiết yếu nhất và do đó càng áp bức và khó chịu đựng hơn đối với thường dân, những người thuộc đẳng cấp thứ ba – đã trở nên tồi tệ hơn. Vào khoảng giữa thế kỷ mười sáu, năm 1548, thực tế đã có một cuộc khởi nghĩa chống thuế *gabelle* đẫm máu ở Angoumois và Guyenne. Vua Pháp đã phải nhượng bộ. Ông chấp nhận một kế hoạch mà theo đó các tỉnh này và các lãnh thổ lân cận sẽ vĩnh viễn chuộc lại nợ thuế muối của họ. Các khu vực này (Poitou, Aunis, Saintonge, Guyenne, Angoumois, Limousin, Marche và một phần Auvergne) từ đó được miễn thuế và được gọi là các “tỉnh đã chuộc” (*provinces rédimées*). Ở các tỉnh khác, sự

bất bình đẳng lớn về quy chế vẫn tồn tại, bất chấp nỗ lực thống nhất của François I. Các vùng đất miễn thuế *gabelle*, nơi buôn bán muối được tự do, nằm ở biên giới của vương quốc: Artois, Flanders thuộc Pháp, Hainaut, Béarn, Navarre và Brittany. Các vùng đất có xưởng muối (*pays de salines*) lấy muối từ các mỏ muối của Franche-Comté và Lorraine và không phải chịu thuế *gabelle*.³¹ Sự độc quyền bán hàng có lợi cho nhà vua kéo dài cho đến tận cuộc Cách mạng tại các tỉnh chưa chuộc. Ở những nơi khác, sau sắc lệnh lớn của Colbert vào tháng 5 năm 1680, quy chế lại được sửa đổi. Phần lớn vương quốc phải chịu mức thuế nặng nhất, gọi là *grande gabelle* (đại thuế muối). Ngoài bản thân khoản thuế, nó còn bao gồm một mức tiêu thụ tối thiểu bắt buộc: ít nhất một *minot* (khoảng 100 pound) cho mỗi nhóm 14 người trên tám tuổi. Muối dùng cho các quy trình muối thực phẩm không được tính vào con số đó và phải được mua thêm bên ngoài khoản định mức.

Loại thuế ít gánh nặng hơn, *petite gabelle* (tiểu thuế muối), ảnh hưởng đến tất cả các vùng phía nam (Lyonnais, Beaujolais, Mâconnais, Bresse, Languedoc, Roussillon, Provence, Velay, Forez, và các *élections* của

Rodez và Millau trong *généralité* của Montauban). [*Election* và *généralité* là các thuật ngữ pháp lý từ thời kỳ chế độ cũ. *Election* nghĩa là một khu hành chính tài chính được quản lý bởi một hội đồng dân cử. *Généralité* nghĩa là một khu hành chính tài chính do một tổng quản tài chính điều hành. – Chú thích của người dịch]. Muối ở đó rẻ hơn gần hai lần.

Hệ quả là vào cuối thế kỷ mười bảy, một hệ thống thuế nặng nề và bị khinh ghét đã hình thành, với sự chênh lệch lớn về mức phí, sự biến động theo vùng, một mạng lưới buôn lậu khổng lồ và có tổ chức, cùng những viên chức thu thuế tham nhũng. Sự đa dạng lớn về giá muối đã nuôi dưỡng nạn buôn lậu, trong đó những người được gọi là *portacols* – người đàn ông tên Fournié nhắc đến ở trên là một *portacol* như vậy – mang vác những kiện muối từ 20 đến 40 kg.³² Người tiêu dùng càng dễ sa vào gian lận vì các chủ thầu thuế tại các kho muối và trợ lý của họ đã làm giàu trên xương máu của họ: phổ biến nhất là việc đong một gia mà không nén chặt muối để giao thiếu khoảng 12%.³³ Đôi khi, chính các quan thuế cũng tham nhũng và tự mình tham gia vào việc buôn lậu.³⁴

Số lượng ít ỏi các trung tâm sản xuất muối,

cộng với thực tế ai cũng là người tiêu dùng muối, đã khiến việc đánh thuế muối trở nên dễ dàng và biến thuế *gabelle* thành một loại thuế phổ biến có lịch sử lâu đời.³⁵ Richelieu đã không cưỡng lại được phương cách quá đổi dễ dàng này để gia tăng nguồn thu mới: bắt đầu từ năm 1624, ông dần dần tăng gấp đôi giá muối trong khoảng thời gian hơn một thập kỷ.³⁶ Thuế *gabelle* không chỉ ảnh hưởng đến muối; thuốc lá và các hàng hóa khác cũng phải chịu loại thuế này.³⁷

Không có gì ngạc nhiên khi loại thuế bất công như vậy đã để lại tác động sâu sắc trong tâm trí người dân và lưu lại trong ký ức tập thể. Để làm ví dụ, đây là một vài số liệu: ở Provence thế kỷ mười bảy và mười tám, chi phí sản xuất muối vẫn ổn định ở mức dưới 4 *sous* [Một *sou* là đồng tiền đồng hoặc niken cũ trị giá 1/20 *livre*. – Chú thích của người dịch] cho mỗi *émine* (khoảng 45 kg). Thuế *gabelle* đánh vào nó đã khiến giá bán công khai tăng lên gấp 14 lần chi phí sản xuất vào năm 1630 và sau đó là gấp 140 lần vào năm 1710.

Cũng trong năm 1710 đó, đã xảy ra một trong vô số ví dụ về cuộc nổi dậy của nông dân minh chứng cho sự phụ thuộc lẫn nhau giữa một loại thuế phi nghĩa, nạn buôn lậu

và sự đàn áp: vào tháng 9, các quan thuế đã tịch thu la của những cư dân ở Gréoux và Saint-Julien, những người tham gia buôn lậu với sự tiếp tay của một số viên chức thu thuế. Các quan thuế sau khi trú ẩn cùng chiến lợi phẩm tại quán trọ Chapeau Rouge ở Vinon (vùng Verdon), đã bị một đám đông nổi loạn bao vây vào ngày 10 tháng 9 để đòi lại gia súc, vì la là một trong những công cụ lao động thiết yếu nhất của họ. Vào ngày 11 tháng 9, các quan thuế đã được cảnh binh của nhà vua giải thoát. Từ tháng 10 năm 1710 đến tháng 3 năm 1711, chính quyền đã điều tra và tiến hành bắt giữ. Phiên tòa được tổ chức tại Aix vào ngày 24 tháng 4 năm 1711. Ngoài 18 bản án vắng mặt và tịch thu hàng hóa, tòa án còn đưa ra 12 bản án khác: tám án phạt tiền 100 *livres*, hai án quất roi kèm trục xuất và phạt 300 *livres*, một án tử hình bằng cách tra tấn trên bánh xe, và một án khổ sai trên thuyền buồm suốt đời. Mục đích răn đe thông qua những người bị kết án là quá rõ ràng.³⁸

Nước Pháp chỉ dứt khoát bãi bỏ thuế *gabelle* vào ngày 1 tháng 1 năm 1946.³⁹

Trong tiếng Thụy Điển, cụm từ “en saltad räkning” dùng để chỉ cái mà chúng ta gọi ở Pháp là “une addition salée” [một hóa

đơn mặn chất]. Hầu hết các ngôn ngữ đều có những cách diễn đạt kiểu này, bắt nguồn từ cả mức giá muối từng rất cao lẫn những loại thuế từ lâu đã đánh vào mặt hàng thiết yếu nhưng thường khan hiếm này. Bên cạnh những dấu vết trong ngôn ngữ, thuế *gabelle* còn gợi lên những suy ngẫm từ sớm về việc thế nào là một chính phủ tốt.

LỜI KHUYÊN CHO MỘT VỊ VUA. Năm 1699 vào cuối đời, Vauban (1633–1707), thống chế nước Pháp, đã xuất bản một cuốn sách trong đó ông đưa ra phân tích hợp lý về các loại thuế khác nhau được đánh ở Pháp và đề xuất thiết lập một loại thuế duy nhất, vì mục đích công bằng lẫn gia tăng ngân khố hoàng gia. Ông lưu ý rằng: “Sự đắt đỏ của muối khiến nó trở nên khan hiếm đến mức gây ra một loại nạn đói trong vương quốc, cảm nhận rõ rệt nhất là ở tầng lớp thường dân, những người vì thiếu muối nên không thể muối thịt để dùng. Không hộ gia đình nào có thể nuôi một con heo, vì họ không còn làm vậy nữa do không có những thứ cần thiết để muối nó. Họ thậm chí không muối nổi một nửa nồi nấu của mình, và thường là không muối chút nào.”⁴⁰ Vauban trình bày trong sáu điểm sự chỉ trích quyết liệt của mình đối với thuế *gabelle*: (1)

Các xưởng muối không thuộc sở hữu của nhà vua; (2) Các xưởng muối được canh gác kém hoặc không được canh gác chút nào; (4) Nhiều cá nhân và cộng đồng hưởng lợi từ thu nhập cho thuê xưởng muối và bán phần dư thừa; (5) Các vùng miễn thuế *gabelle* đòi hỏi sự duy trì tốn kém của các lực lượng vũ trang đóng quân ở vùng biên của họ; (6) Sự biến động về giá muối theo địa lý là nguồn cơn của nạn buôn lậu.

Tính chất bi kịch trong văn bản của Vauban bắt nguồn từ thực tế rằng nó đã mãi chỉ là một lá thư chết. Một vị vua Louis XIV già nua đã không hề đoái hoài, ngoại trừ việc ra lệnh tịch thu nó. Quá nhiều lợi ích cá nhân cục bộ – một Vauban điếm tỉnh đã đứng cảm lập ra danh sách về họ, bắt đầu từ các tổng thầu thuế – đã phản đối việc hợp lý hóa hệ thống thuế và xóa bỏ các đặc quyền cùng sự lạm dụng khác nhau. Phải đợi đến khi Hội nghị Quốc ước ra đời, gần một thế kỷ sau đó, những khuyến nghị của người lính già này cuối cùng mới được phê chuẩn.

Văn phong của Vauban là văn phong của một người đầy kinh nghiệm, với sự phán đoán tỉnh táo và sắc sảo, người đã quan sát và ghi chép lại những gì ông thấy trong suốt “cuộc đời phiêu bạt mà [ông] đã dẫn dắt

trong hơn bốn mươi năm.” Tập sách mỏng của ông đã khai mở các lĩnh vực kinh tế chính trị và nhân khẩu học tại Pháp (ông đã đề xuất, cùng với các cải cách khác, việc thiết lập các kỳ tổng điều tra dân số định kỳ). Sự phấn nộ thường trực của tác giả, một người tôi tớ tận tụy của nhà nước suốt cuộc đời, đã mang lại cho tác phẩm hơi hướng của một tiểu luận trào phúng, báo hiệu cuộc Cách mạng qua việc mô tả những khiếm khuyết của chế độ cũ:

Chắc chắn rằng Nhà vua là Người lãnh đạo Chính trị của Quốc gia, cũng như Cái đầu đối với Thân thể con người: Tôi nghĩ không ai có thể nghi ngờ sự thật này. Hơn nữa, Thân thể con người không thể chịu tổn thương ở các chi mà Cái đầu lại không phải chịu đau đớn. Có thể khẳng định rằng đối với Cơ thể Chính trị cũng tương tự như vậy, và nếu căn bệnh không nhanh chóng truyền đến Người lãnh đạo, đó là bởi vì nó mang bản chất của chứng hoại tử, thứ tiến triển từng chút một, không ngừng xâm lấn và làm hư hỏng mọi bộ phận cơ thể mà nó chạm đến trên đường đi, cho đến khi tiếp cận trái tim, nếu nó không kết liễu cơ thể, thì chắc chắn cơ thể chỉ thoát khỏi cái chết bằng việc mất

đi một trong các chi của mình. Các vị Vua có một lợi ích thực sự và rất quan trọng trong việc không đè nén thân dân quá mức đến mức tước đi của họ những thứ thiết yếu. (193)

Đây là một tiểu luận đầy suy tư và gợi mở. Vauban, người mà tầm vóc vốn rất phù hợp với thời kỳ Khai sáng, đã đi trước thời đại rất xa.

THUẾ KHÓA. Bây giờ tôi mở rộng phạm vi của gợi ý này để vạch ra mối liên hệ giữa thuế *gabelle* và bản thân việc đóng thuế. Để bắt đầu đi vào những vấn đề tài chính này, mà như tôi sẽ chỉ ra, chúng tương đương với sự bạo lực lạnh lùng, trước hết hãy lưu ý rằng từ lương (*salary*) – cả về khái niệm lẫn ngôn từ – đều bắt nguồn từ muối (*salt*). Như một phần thù lao, các binh đoàn La Mã nhận được phần muối của họ, hay *salarium*, một từ sau đó đã chuyển sang để chỉ bất kỳ khoản thanh toán định kỳ nào, bao gồm cả tiền mặt (tiền xu) thay vì hàng hóa hay dịch vụ.

Chắc chắn không phải ngẫu nhiên mà các chức sắc chiến tranh – tức là những người thực thi bạo lực có hệ thống – được trả lương bằng muối. Trên thực tế và về nguyên tắc, chủ quyền đúc tiền, và số tiền này trở thành

phương tiện thanh toán hợp pháp trong lãnh thổ mà người đó có quyền hạn. Trong các chế độ bạo chúa, những nơi quyền lực dựa trên bạo lực, rõ ràng bạo lực là nền tảng của tiền tệ. Trong các chế độ cộng hòa, vì chủ quyền quốc gia được đảm bảo bởi các lực lượng vũ trang, bạo lực cũng đứng ở cội nguồn của tiền tệ (dù chỉ thông qua cuộc khởi nghĩa lật đổ chế độ độc tài tiền nhiệm).

Thuế khóa có thể có trước tiền tệ. Ở nước Pháp thời chế độ cũ, hầu hết các loại thuế có thể được thu bằng hiện vật. Và chính quyền trung ương, tức là của các vị vua Pháp, đã khoán việc quản lý thuế, đưa nó ra đấu thầu cho người trả giá cao nhất trong các khoảng thời gian dài ngắn khác nhau. Đây là trường hợp đặc biệt đối với thuế muối. Mỗi kho muối thuế *gabelle* đều có thầu khoán của mình, tức là người có nhiệm vụ đánh thuế và thu thuế, chủ yếu vì lợi nhuận của nhà vua và ở mức độ thấp hơn, vì lợi nhuận của chính họ. Đây là cách mà bắt đầu từ năm 1598, một công ty duy nhất, doanh nghiệp gia đình của Josse, đã trở thành bên trúng thầu các kho muối tại các *généralités* của Paris, Châlons, Amiens, Soissons, Rouen, Caen, Orléans, Tours, Bourges, Moulins và Dijon trong thời hạn năm năm.⁴¹

Ở một quốc gia như Pháp thời chế độ cũ, vốn là một mảnh ghép của các vùng gần như tự trị, việc phi tập trung hóa khu vực trong thu thuế chắc chắn là một nhu cầu thực tế. Do đó, phương pháp tiện lợi là bán đấu giá quyền thu thuế cho các thầu khoán đã được phổ biến rộng rãi. Các tổng thầu thuế (*farmers-general*) là những người quyền lực nhất trong số các thầu khoán; những khoản tiền khổng lồ đi qua tay họ, từ đó họ khấu trừ các khoản nợ của mình – cộng thêm một chút. Việc cưới con gái của một trong những tổng thầu thuế này có lẽ xét đến cùng chính là điều đã khiến Lavoisier phải trả giá bằng mạng sống trong thời kỳ Khủng bố.

Khá đơn giản để thực hiện các so sánh với việc khoán thuế *gabelle*. Chúng ta có thể tin rằng nhà nước ngày nay, và đã làm như vậy ít nhất là kể từ các cuộc Cách mạng Mỹ và Pháp, đang nắm giữ độc quyền về thu thuế. Thực tế, sự tập trung này còn lâu mới tuyệt đối. Người ta có thể dễ dàng chỉ ra rằng ở ngưỡng cửa của thiên niên kỷ thứ hai, một số hình thức khoán thuế cụ thể vẫn tiếp tục tồn tại. Ví dụ đầu tiên, hãy xem xét việc thu phí trên các xa lộ được xây dựng và bảo trì bởi các tập đoàn tư nhân; một số xa lộ này cực kỳ có lợi nhuận, đặc biệt là sau khi chi phí xây

dụng đã được hoàn trả đầy đủ. Ví dụ thứ hai, ít hiển nhiên và tinh vi hơn, là việc cung cấp nước uống cho các trung tâm dân cư đô thị lớn. Việc này tương tự cũng được giao khoán cho các công ty tư nhân (như *Lyonnaise des eaux* hoặc *Compagnie générale des eaux*) với mức giá dành cho người tiêu dùng-người đóng thuế mà, cũng giống như giá muối dưới chế độ cũ, có thể chênh lệch từ một đến mười lần tùy theo địa điểm.

Dựa trên các hình thức thuế khác nhau mà người dân Pháp phải chịu ngày nay, thuế *gabelle* bị ghét bỏ vẫn tồn tại dưới các hình thức thuế khác. Rõ rệt nhất – vì cũng giống như thuế muối trước đây, nó ảnh hưởng đến một thứ thiết yếu bất kể giai cấp xã hội và nguồn lực – là thuế năng lượng.

Ở Pháp cũng như ở hầu hết Tây Âu, một phần rất nhỏ giá xăng tại trạm bơm được thu bởi nhà lọc dầu; phần lớn còn lại là thuế. Tình hình cũng tương tự đối với các loại thuế năng lượng khác (khí đốt tự nhiên, nhiên liệu, điện được tạo ra bởi nhiều loại nhà máy điện khác nhau, hệ thống sưởi đô thị, v.v.) do các công ty hoặc cá nhân chi trả. Tất cả đều là thuế *gabelle*.

Theo một sự mở rộng logic, tất cả các loại thuế gián thu, dù được áp dụng cho cái gọi

là tệ nạn (thuốc lá, rượu bia, PMU [hệ thống cá cược đua ngựa], xổ số) hay cho các hoạt động khác (giá vé phương tiện công cộng, cước bưu điện, và tương tự), đều là những loại thuế *gabelle* được bảo tồn, mà sự bất công của chúng bắt nguồn từ thực tế là chúng đè nặng hơn lên các hộ gia đình có thu nhập thấp. Thuế *gabelle* càng trở nên bất công khi chúng được đánh vào việc tiếp cận thông tin, vào các hình thức tự học thay thế giáo dục cho các gia đình có nền tảng văn hóa xã hội khó khăn không thể hưởng lợi đầy đủ từ giáo dục công lập: thuế phát thanh và truyền hình; thuế trên báo chí và tạp chí định kỳ; đánh thuế thông tin liên lạc điện thoại; thuế trên sách. Người ta có lý do để lo sợ rằng các chính phủ, dù riêng lẻ hay tập thể, có thể cố gắng mở rộng các loại thuế *gabelle* này lên Internet: đây là một trong những mục tiêu quan trọng trong sự phát triển của tầm ảnh hưởng và thành công ngoạn mục mà chúng ta đang chứng kiến hiện nay.

Thuế khóa hiện đại phải chịu sự kỳ thị lịch sử là người thừa kế của việc đánh thuế muối. Thậm chí nếu trong một chế độ dân chủ, một khoản thuế được quốc hội thông qua để trợ cấp cho một nhu cầu công cộng

thiết yếu như giáo dục, y tế công cộng, quốc phòng, hạ tầng giao thông và tương tự, nó vẫn giữ dấu ấn không thể tẩy xóa về nguồn gốc của mình. Những nguồn gốc đó là sự lạm quyền. Một lãnh chúa yêu cầu thanh toán để cấp quyền đi qua lãnh thổ của mình cho các đoàn la thồ hàng muối. Một lãnh chúa khác, vì ông ta lưu trữ muối trong các kho để cung ứng cho công chúng, đã nhận được một khoản phí không chỉ để đổi lấy dịch vụ này mà còn vì ông ta nắm giữ độc quyền về nó. Trong cả hai kịch bản, việc đánh thuế được ấn định ở mức chỉ vừa đủ để người tiêu dùng chấp nhận được: khiến họ trả nhiều hơn sẽ gây phản tác dụng vì nó dẫn đến gian lận quy mô lớn hoặc gây ra bất ổn. Chính phủ của chúng ta, những người phải đối mặt với nợ công đáng kể, cũng không bỏ qua những cơ hội tương đương.

Nhưng cũng cần phải công bằng: thuế khóa không chỉ là một đặc điểm của chủ quyền quốc gia, bị đè nặng bởi tàn tích của trật tự phong kiến. Nó còn là một công cụ để tái phân phối của cải, phục vụ nỗ lực đạt được sự bình đẳng. Và do đó, nó cũng có thể là một đòn bẩy kiểm soát cho nền kinh tế, làm tăng giá trị tương đối của sức mua của những người gặp khó khăn, của những người

có thu nhập thấp hơn, thông qua các khoản phân bổ (như ví dụ, RMI [trợ cấp tối thiểu tại Pháp]), được trích từ doanh thu thuế cho phép chính phủ kích thích tiêu dùng nội địa và từ đó thúc đẩy sản xuất công nghiệp. Những điều chỉnh tinh vi đối với thuế thu nhập, và sự tương tác giữa thuế trực thu và gián thu,⁴² cho phép một quốc gia thúc đẩy – tùy thuộc vào tình trạng nền kinh tế – việc tiết kiệm cá nhân hoặc ngược lại, tăng cường tiêu dùng cá nhân. Trật tự phong kiến, như được biểu tượng hóa bởi thuế muối, cũng được áp đặt lên những người dân đang lao động khổ sai trong các mỏ muối.

MỘT KHU MỎ GẦN KRAKOW. Trong nhiều thế kỷ, muối giống như một lời nguyện. Ở nước Nga thời Sa hoàng cũng như thời Stalin, bị đày đến một mỏ muối, đến hệ thống gulag khét tiếng, tương đương với việc bị kết án đến Đảo Quỷ (*Devil's Island*). Tôi từng có cơ hội đến thăm một mỏ muối ở Đông Âu, nổi tiếng nhất ở châu Âu; nó để lại trong tôi những ký ức đen tối, bị nhuộm màu bởi sự giới thiệu của tôi, ngay trong ngày hôm đó, về thế giới của các trại tập trung.

Thực tế, nó đã trở thành một nghi thức: du khách đến Krakow sẽ được đưa đi xem mỏ

muối nổi tiếng Wieliczka, cách Krakow vài km về phía đông nam, trong một buổi sáng; sau đó xe buýt du lịch sẽ lên đường đến trại Auschwitz cũng nổi tiếng không kém. Một ngày của sự tuyệt vọng. Tôi đã trải nghiệm điều này khoảng hai mươi năm trước. Đó là một vùng có khí hậu lục địa, mùa hè nóng như đổ lửa và mùa đông khắc nghiệt. Người dân địa phương cam chịu số phận của họ: hàng thế kỷ chuyên chế phương Đông đã khiến họ phải quỳ gối.

Tôi nhớ lại, dĩ nhiên rồi, khu mỏ muối. Vì nó đã trở thành một địa điểm du lịch, các hướng dẫn viên đã biến nó thành một loại hang động thu hút khách: “Nhìn đằng kia,” họ nói, “chúng tôi gọi đó là Capuchin. Khối đá kia là Những Người Trẻ.” Nỗ lực biến khoáng chất vô tri thành vật sở hữu của mình thông qua việc đặt tên và nhân hóa giúp người ta thư giãn, hứng thú và giải trí. Và chuyến tham quan kết thúc, dĩ nhiên, tại nhà nguyện nhỏ được đẽo tạc từ muối bởi các thợ mỏ.

Người ta bước xuống những bậc thang được tạc vào muối, lê bước dọc theo những dãy hành lang đục từ muối; nhà nguyện cũng được trang hoàng bằng những bức tượng chạm khắc từ muối. Một hình ảnh hiện lên

trong trí: những con kiến lang thang qua một mê cung khoáng vật trong mạng lưới những lối đi màu xanh lục biển xám xỉn, bị vây hãm trong những thành lũy bằng muối, bên dưới hàng triệu tấn khoáng chất này.

Đó phải là loại lao động gì trong cái nơi bất biến và vô hồn này? Tôi hình dung ra đám đông công nhân giữa tiếng đập chát chúa của cuốc và xẻng, tấn công vào những khối muối thô, phục tùng một cách thụ động những mệnh lệnh quát tháo của những kẻ giám sát dưới ánh đèn dầu leo lét, suốt hàng thế kỷ ròng rã.

Người ta có cùng một cảm giác trong mỏ muối cũng như tại Auschwitz – hình như tiếng Ba Lan là Oświęcim – đó là ấn tượng về sự tầm thường của cái ác (như Hannah Arendt đã viết về Eichmann). Ngày nay, khu trại không còn gì khác ngoài một sa mạc, một trong những loại sa mạc mà du lịch tạo ra cho mọi thứ nó chạm tới. Sự tầm thường của cái ác, khi những địa điểm nô lệ của ngày hôm qua trở thành những điểm đến thượng lưu của du lịch ngày nay: Alcatraz, Đảo Quỷ, Đảo Gorée. Vết cắn của sương giá. Vết cắn của muối. Lớp áo choàng của cái chết. Sự gặm nhấm của thời gian.

CÂU NÓI CỦA VÕ SĨ. Hãy quay lại với Aristotle và quan niệm của ông rằng mọi khái niệm đều nên được nhìn nhận từ cả hai phía, mặt trước và mặt sau. Hãy thay đổi góc nhìn và chuyển từ sự bất công khắc nghiệt do muối gây ra sang sự công bằng và lòng trung thành mà, ở một khía cạnh khác, nó có thể gọi lên.

Câu nói của người Nhật “*taki ni shio o okuru*” có thể được dịch là “chỉnh phục một cách công bằng.” Nó bắt tử hóa một giai thoại lịch sử đã trở thành huyền thoại: khi một trận chiến kéo dài, một vị tướng đã gửi muối đá tới cho chỉ huy của lực lượng đối phương.

“Kẻ thù” là *taki*; *shio* là “muối”; *ni okuru*, một cách diễn đạt mà tôi sẽ quay lại sau, có nghĩa là “gửi tặng như một món quà.” Do đó, nghĩa đen của cụm từ này là: “gửi tặng muối cho kẻ thù.”

Động từ *okuru* có nghĩa gốc là lời chào của một “cấp dưới” dành cho một “cấp trên”: “bạn” là *todomachi*, và “chào tạm biệt một người bạn đang ra đi” là *todomachi o okuru*. Ý tưởng về lời chào được chuyển đổi thành ý tưởng về món quà mà người ta trao tặng trong tình bạn hay sự lịch thiệp: *mono* là một vật thể, và *okurimono*, nghĩa đen là “vật để chào mừng”, có nghĩa là một món quà.

Câu tục ngữ này gợi nhớ đến những đức tính thượng võ gắn liền với võ sĩ hay samurai. Tầng lớp quý tộc samurai cha truyền con nối, được duy trì bởi quyền lực của các shogun, đã được lên ngôi dưới thời Tokugawa. Nó chiếm khoảng 6% dân số Nhật Bản vào thời điểm thế kỷ mười bảy của chúng ta. Sự thể chế hóa như vậy, gợi nhớ đến việc thiết lập triều đình tại Versailles của Louis XIV, nhằm mục đích kiểm soát hoàn toàn giai cấp võ sĩ bằng cách trao cho họ địa vị phụ thuộc, như những công chức, ngăn chặn bất kỳ sự bất ổn nào từ phía họ bằng cách khiến họ hoàn toàn phục tùng quyền lực trung ương – nơi cung cấp kế sinh nhai và kiểm soát các nguồn lực cũng như chi tiêu của họ.

Đạo đức samurai ngày nay vẫn củng cố hành vi của người Nhật trong kinh doanh. Chỉ lấy một trường hợp, việc định giá lại đồng yên dưới áp lực của người Mỹ là một ví dụ về việc “gửi muối cho kẻ thù”; nó hầu như không làm chậm lại sự thành công của Nhật Bản trong xuất khẩu và nói chung, ít làm giảm đi ưu thế của họ trong cuộc chiến kinh tế.

THÀNH TRÌ CỦA MUỐI. Nhưng bấy nhiêu về chủ đề tinh thần thượng võ là đủ rồi. Trở lại với sự

áp bức quần chúng dân sự của các quyền lực chính trị. Mỏ muối Wieliczka, với sự bạo lực đối với công nhân của nó diễn ra trước nhưng rất giống với sự bạo lực trần trụi và man rợ của Auschwitz, không phải là biểu hiện lâu dài duy nhất của sự áp bức. Một biểu hiện khác đã tự thể hiện cụ thể trong một công trình kiến trúc dân dụng, một kiệt tác rất kỳ lạ và đặc biệt: một tòa thành bằng muối chưa được hoàn thành một cách đáng buồn.

Claude-Nicholas Ledoux, sinh năm 1736, được bổ nhiệm làm tổng quản trị tại các xưởng muối Lorraine và Franche-Comté vào năm 1771. Năm 1774, kiến trúc sư này bắt đầu làm việc tại công trường xây dựng Arc-et-Senans, gần Chaux; dự án mà ông phụ trách là công nghiệp hóa việc sản xuất muối nung, đốt củi – nguồn củi được cung cấp dồi dào bởi khu rừng Chaux ấn tượng – làm nguồn năng lượng.

Mặc dù các xưởng muối tại Arc-et-Senans vẫn chưa hoàn thiện, mười một tòa nhà đã được xây dựng.⁴³ Và Claude-Nicholas Ledoux đã để lại thiết kế cho phần còn lại trong các sổ tay và bản vẽ của mình. Ngày nay, một trung tâm văn hóa nổi tiếng đã được thiết lập ở đó.⁴⁴ Kiến trúc này được gọi là có tầm nhìn, thậm chí là không tưởng. Nhưng

gọi nó là tiền cách mạng là đủ rồi. Tôi sẽ gọi nó là hùng vĩ (thay vì là công năng, ý niệm, thích ứng tốt, nghi lễ, hay thô mộc). Một kiến trúc hùng vĩ nhằm thể hiện chủ quyền và sự tôn kính dành cho quyền lực thông qua sự rõ ràng đầy uy lực của những hình khối đơn giản như khối lập phương và hình cầu; nó hiếm khi từ chối việc tham chiếu đến các đền đài cổ đại, từ đó gợi ý rằng quyền lực bắt nguồn từ Thiên Chúa hoặc các vị thần và mang bản chất thiêng liêng. Các yếu tố như trán tường hình tam giác và/hoặc các hàng cột gợi ý sự tham chiếu này.

Các xưởng muối của Claude-Nicholas Ledoux thuộc loại kiến trúc này. Nó mang phong cách tân cổ điển. Mười một tòa nhà đã hoàn thành bao gồm dinh thự của giám đốc; hai tòa nhà dành cho các *bernes* (hay các xưởng muối), phía đông và phía tây; tòa nhà thống chế; tòa nhà cảnh vệ; hai tòa nhà *berniers*,⁴⁵ văn phòng thuế *gabelle*, tòa nhà thư ký, phía đông và phía tây; tòa nhà thợ đóng thùng; và chuồng ngựa.

Khái niệm chủ đạo ở đây là một loại hình chuyên môn hóa lao động (*Taylorization*) *avant la lettre*, hoặc ít nhất là một chủ nghĩa phường hội: các xưởng muối đại diện cho sự tích hợp của các quy trình làm việc

khác nhau nhưng cũng của các phường hội khác nhau liên kết trong sản xuất muối. Và mỗi chức năng sản xuất hay xã hội này (ví dụ, Ledoux đã lên kế hoạch cho một nhà thờ hình dương vật) đều được đặt trong và đại diện bởi tòa nhà riêng của nó. Do đó, kiến trúc này vừa hùng vĩ vừa mang tính biểu tượng. Nó báo trước các tổ hợp kiến trúc công nghiệp khác, mang tính gia trưởng và phô trương, đầy lôi cuốn bởi sự nhất quán trong thiết kế về một tổng thể tự cung tự cấp, chẳng hạn như Cité Mame ở Tours, Phalanstère của Considérant, Familistère của Godin, và Grand-Hornu, một tổ hợp khai thác mỏ gần Jemmapes ở Bỉ.

Xưởng muối Arc-et-Senans, nơi muối được sản xuất thông qua việc cô đặc nước mặn,⁴⁶ ngày nay trông giống như một tổ hợp trại tập trung, có lẽ một phần vì công việc xây dựng, bị dừng lại vào năm 1779, vẫn chưa được hoàn thiện.

Tầm nhìn của Ledoux được phục vụ tốt nhất, theo tôi thấy, bởi những đợt trùng tu tuyệt vời gần đây được thực hiện trên một trong những văn phòng thuế quan thành phố Paris cũng do ông xây dựng, gần Cité des sciences et des techniques (Trung tâm Khoa học và Công nghệ), hiện mở tầm nhìn

ra một con kênh. Sự cứu rỗi khỏi sự suy tàn vật chất này cũng theo một nghĩa nào đó là sự khôi phục một nền văn hóa chính trị và dân sự thế kỷ mười tám mà sự tồn tại mang tính khả hoàn của nó được thể hiện ở Hoa Kỳ ngày nay. Nhiều tượng đài ở Washington, D.C., và nhiều tòa nhà công cộng ở đó, đặc biệt là trên khu National Mall, tuân theo một thẩm mỹ như vậy.

TỤC NGỮ VỀ CÁC PHƯƠNG HƯỚNG. Câu tục ngữ Ireland “go dtéighidh soir siar agus sac salainn air” có nghĩa là “cho đến khi Đông sang Tây mang theo một bao muối.”⁴⁷ Nó tương đương với câu tiếng Pháp “khi gà mọc răng.” Một cách diễn đạt tục ngữ kiểu này trong tiếng Anh là “khi địa ngục đóng băng.”

Hầu hết những câu nói này, tất cả đều là cách diễn đạt khác của từ “không bao giờ”, thuộc về ba loại: động vật tưởng tượng, kỳ quan địa lý và những bất thường về lịch pháp. Bên cạnh những con gà mọc răng, các ví dụ của loại thứ nhất bao gồm heo có cánh (“khi heo biết bay”) và, trong tác phẩm của Rabelais, là sự xuất hiện của các *coquecigrues*. [Một thuật ngữ chỉ loài vật tưởng tượng, một dạng lai giữa gà trống hoặc sếu với cây cần độc. “A la venue des coquecigrues” là một cách diễn

đạt có nghĩa là “khi loài coquecigrues đến”, tức là “không bao giờ”. – Chú thích của người dịch]. Loại thứ hai được minh họa trong câu tục ngữ “khi Calais và Dover gặp nhau.” Loại thứ ba bao gồm lịch Hy Lạp [“Renvoyer aux calendes grecques” là một cách diễn đạt có nghĩa là “trì hoãn một điều gì đó vô thời hạn”. – Chú thích của người dịch], tuần có bốn ngày thứ Năm, và từ *mañana* của người Mỹ Latinh, có nghĩa là “nó luôn có thể đợi được.”

Câu tục ngữ Ireland được trích dẫn thú vị hơn nhờ phần nghĩa dôi dư của nó hơn là việc nó thuộc về loại thứ hai: sẽ là đủ nếu chỉ nói “khi phương Đông bị nhầm với phương Tây” để truyền đạt ý tứ. Việc thêm vào rằng phương Đông, phía mặt trời mọc, sẽ là người mang một gánh muối (nói cách khác, một món quà muối) chứng thực cho sự phẫn nộ của cả một dân tộc, không nghi ngờ gì nữa là đối với người Anh, những người mà họ phải phụ thuộc vào về nguồn cung cấp muối.

Sau sự áp bức mà câu nói Ireland này vẫn còn làm chứng, đã đến lúc chuyển sang sự giải phóng khỏi chế độ độc tài của muối và, trên hết, khỏi sự đánh thuế muối.

GANDHI. Đó là một bãi biển bao la. Từ phía xa, mắt người khó có thể phân biệt được liệu

nó bị phá vỡ đây đó bởi những hàng cây hay liêu nó kết thúc ở đường chân trời, trước sắc xanh này. Tương tự như vậy, thật khó để nhận ra dải bờ biển kéo dài ngút tầm mắt, trong những bãi cát hay trong những vạt bùn tạo thành từ lớp sinh lầy cứng lại dưới nắng. Đất sét được bao phủ bởi những mảng trắng xóa, giống như da voi sau khi tắm trong ao.

Một nghi lễ kỳ lạ đang diễn ra bên mép nước vào sáng sớm. Một đám đông, hàng ngàn người mặc đồ trắng, đang được dẫn dắt bởi một vị tư tế – hoặc ít nhất là bởi một nhân vật mà một quan sát viên ngây thơ có thể tưởng tượng là như vậy.

Không tháo chiếc kính tròn đang đeo, ông tiến vào dòng nước, mặc dù những tín đồ trung thành của ông vẫn ở lại trên bãi biển, im lặng. Vị tư tế – nhưng liệu ông có thực sự là một tư tế, hay một người thuyết giáo đơn thuần, một kiểu người hướng dẫn tâm linh nào đó, một thủ lĩnh bộ lạc, hay thậm chí có lẽ là một huấn luyện viên giáo dục thể chất? – bước xuống biển cho đến khi nước ngập đến đầu gối. Ông vốc nước tạt quanh cơ thể và trong vài khoảnh khắc thực hiện một số nghi thức tẩy trần, như thể để tham gia vào một nghi lễ thanh tẩy. Đám đông tụ tập chỉ đứng đó, ở phía sau, chăm chú.

Rồi người đàn ông mặc đồ trắng cúi mình trên mặt biển tĩnh lặng đứng dậy, quay người và tiếp tục bước đi, trở lại bãi biển và đến với nhóm đông đảo những người theo chân mình. Trên đường trở về, ông khom người xuống một trong những bãi bồi của biển bị nắng kết tinh trên một mảng bùn khô và xúc lên một nắm bột trắng.

Đám đông đứng sững sờ. Ngay tại khoảnh khắc Gandhi nhặt lên một chút muối thô này, trong sự im lặng tuyệt đối mà mọi hành động của ông cho đến thời điểm đó đều nhận được, cử chỉ của ông đã gọi lên một tiếng cảm thán tập thể trông giống như tiếng gầm của một con thú hoang và một tiếng thở phào nhẹ nhõm.

Điều này đã xảy ra trên bờ biển Kathiawar của Ấn Độ, tại Dandi, vào ngày 6 tháng 4 năm 1930. Khung cảnh diễn ra vào sáng sớm. Chiều tối hôm trước, vị Mahatma cùng hàng ngàn tín đồ tháp tùng đã kết thúc cuộc đi bộ dài bốn trăm cây số. Ở tuổi sáu mươi mốt, Gandhi, với bảy mươi tám môn đệ trung thành theo chân khi rời khỏi tu viện Sabarmurti,⁴⁸ đã dành ba tuần băng qua các vùng đồng bằng của Gujarat để đến với biển. Đoàn người đi bộ nhỏ bé của ông đã lớn dần lên từng chút một. Qua mỗi ngôi làng, dân làng

lại gia nhập đoàn diễu hành. Và những vị thủ lĩnh địa phương, vốn do chính quyền phó vương Anh bổ nhiệm, thường đã tự ý từ chức.

Với cuộc hành trình muối này, Gandhi đã chọn cách kịch tính hóa yêu sách đòi độc lập cho đất nước mình. Sau khi đã lên kế hoạch từ lâu, ông thực hiện cuộc hành trình theo lời khuyên của thi sĩ Rabindranath Tagore, và chỉ sau khi đã viết một bức thư dài với giọng điệu rất thân thiện gửi Lord Irwin, phó vương Ấn Độ, trong đó ông trình bày những nỗi bất bình của nhân dân mình như một nỗ lực hòa giải cuối cùng để tránh đối đầu.

Đối với người Ấn Độ, muối là biểu tượng cho sự phụ thuộc thuộc địa của họ. Dù giàu hay nghèo, mọi người đều phải chịu thuế muối của Hoàng gia Anh. Giống như bất kỳ loại thuế gián thu nào khác, loại thuế cụ thể này là bất công vì nó đánh vào tất cả mọi người bất kể nhu cầu và thu nhập. Hơn nữa, nó áp dụng cho một mặt hàng thiết yếu bậc nhất, tối quan trọng cho chế độ ăn uống và sự sống. Và đó là một nghịch lý – cũng là một sự xúc phạm – khi mà Ấn Độ tự sản xuất được muối, nhưng lại ngăn cản mọi người Ấn tiếp cận nó một cách tự do và không bị kiểm soát.

Từ lâu, từ năm 1919, Gandhi đã trần trở về sự lạm quyền này và dự tính một hành động phản kháng. Việc thực hiện nó dưới hình thức một cuộc hành trình muối đã chứng tỏ là một chiến thuật khôn khéo. Chính quyền thực dân ở New Delhi, bị bất ngờ, đã lúng túng không biết nên hành động thế nào và không dám ra lệnh bắt giữ vị Mahatma. Cử chỉ của Gandhi, cúi xuống xúc một nắm muối, đã tạo ra một vụ nổ lớn: rất nhiều người Ấn Độ đã đi thu gom muối của riêng mình và bắt đầu cung cấp cho đồng bào, vi phạm pháp luật và chém mạnh vào thể độc quyền của Hoàng gia Anh. Cuối cùng, chính quyền đã phản ứng bằng lực lượng đàn áp. Hơn sáu mươi nghìn người Ấn Độ, vì đã coi thường luật pháp do thực dân Anh thiết lập, đã bị bắt giữ. Ngày 5 tháng 5 năm 1930, chính Gandhi cũng bị bắt khi đang ngủ yên bình bên bờ biển dưới một gốc xoài.

Vào ngày 21 tháng 5 năm 1930, Sarojini Naidu đã dẫn đầu một nhóm hai nghìn người biểu tình bất bạo động đến nhà máy sản xuất muối Dharasana, nơi đang bị lực lượng cảnh sát bao vây. Khi mỗi hàng người tiến lên gặp hàng ngũ cảnh sát, họ bị tấn công bằng những cú quất từ *lathis*, loại roi đặc biệt được gia cố đầu bằng thép. Những

người biểu tình đáp trả bạo lực một cách thụ động, cam chịu nó. Và một nhóm khác lại tiến lên thay thế nhóm trước đó. Đến mười một giờ sáng, cuộc biểu tình kết thúc: hai người chết và ba trăm hai mươi người bị thương được đưa đi trong cái nóng như thiêu như đốt.

Cuộc Hành trình Muối nổi bật so với những cuộc nổi dậy trước đó gây ra bởi các loại thuế muối như thuế *gabelle* vốn có sự khắc nghiệt khiến chúng không thể chịu đựng nổi. Sự bất tuân dân sự do Gandhi phát động là bất bạo động, trong bối cảnh trung thành với các giá trị xã hội và tôn giáo truyền thống. Gandhi đã viện dẫn kinh *Bhagavad-Gita* và cầu nguyện các vị thần trong đền thờ Hindu giáo dẫn dắt hành động của mình, trên hết là giúp ông giữ vững sự thanh sạch về đạo đức.

Khi khởi xướng cuộc Hành trình Muối, Gandhi đã thiết lập một khế ước xã hội mới. Khế ước trước đó đã vô hiệu, vì Anh quốc đã áp đặt nó lên Ấn Độ bằng vũ lực: theo lời của Gandhi, Ấn Độ bao gồm “ba trăm triệu người, bị áp bức và sống trong nỗi khiếp sợ trước ba trăm con người.” Ấn Độ có thể và nên đứng lên giành quyền tự chủ và chỉ dựa vào nguồn lực của chính mình; đó cũng là

thông điệp của cuộc Hành trình Muối. Hơn nữa, một kế ước xã hội được xây dựng trên chủ quyền nhân dân: nhân dân phải có chủ quyền để ủy thác chủ quyền đó cho những người đại diện của mình. Cuộc Hành trình Muối thể hiện và làm sáng tỏ chủ quyền đó: xét cho cùng, nhân dân Ấn Độ thực sự sở hữu lãnh thổ quốc gia cùng với nguồn tài nguyên khoáng sản của họ, chẳng hạn như muối. “Dân tộc này,” Gandhi viết, “muốn có được nhận thức về sức mạnh của mình còn hơn cả muốn có được độc lập.” Vì lý do này, nhiệm vụ của nhân dân Ấn Độ khi đã đoàn kết và đồng lòng là phải tự tạo ra cho mình cả một hệ thống chính trị lẫn sự đại diện. Họ sẽ làm như vậy, bất chấp sự phân mảnh thành các sắc tộc và tôn giáo khác nhau, một khi họ đã khẳng định lại quyền sở hữu của mình đối với đất đai.

Giống như sự kiện Tiệc trà Boston tượng trưng cho cuộc nổi dậy của người Mỹ chống lại quyền lực Anh, cuộc Hành trình Muối này đại diện cho sự đứng lên của nhân dân Ấn Độ chống lại cùng một quyền lực thực dân Anh vì những lý do tương tự: một loại thuế tùy tiện và quá nặng nề đánh vào một mặt hàng thiết yếu bậc nhất.

Cuộc Hành trình Muối là một trong những

thời khắc vĩ đại của thế kỷ hai mươi. Nó đã giáng một trong những đòn đầu tiên vào những kẻ thực dân Anh chiếm đóng trong cuộc đấu tranh giành độc lập của Ấn Độ do Đảng Quốc đại lãnh đạo; nền độc lập đó chỉ thực sự giành được dứt khoát khoảng mười lăm năm sau, sau khi Chiến tranh Thế giới thứ hai kết thúc.

Cuộc hành trình này đã phục vụ như một hình mẫu cho các cuộc phản kháng khác chống lại sự bóc lột hoặc quyền lực thực dân áp bức. Việc quốc hữu hóa Kênh đào Suez năm 1956 của Gamal Abdel Nasser có thể được xem như một trong những hệ quả trực tiếp của nó. Ký ức tập thể tương tự cũng không quên những cuộc tuần hành vì quyền dân sự bình đẳng của người Mỹ da đen do Martin Luther King Jr. dẫn đầu trong tinh thần hòa bình, bất bạo động của Gandhi.

Với cuộc Hành trình Muối, Gandhi đã lấy điểm xuất phát là cảm giác bị tước đoạt do thực dân hóa áp đặt. Người Ấn Độ bị trị đã bị làm cho phụ thuộc vào những kẻ thực dân Anh. Qua nhiều thế hệ, cái ách thực dân đã được thiết lập chặt chẽ đến mức người Ấn Độ bị trẻ con hóa bởi sự thấp kém của mình, thứ mà họ đã nội tâm hóa và cảm thấy bất lực không thể thay đổi. Họ trải nghiệm tiến

trình của những sự việc áp đặt lên mình như một lẽ tự nhiên. Kẻ đi xâm lược, theo quy luật, áp đặt tất cả các giá trị của họ lên người dân. Thay thế văn hóa của kẻ xâm lược cho văn hóa của người bị trị. Người bị trị bị làm cho yếu đi và thấy mình rơi vào sự kìm kẹp của một lực lượng hủy diệt ít nhiều ngấm ngầm.

Phản ứng của Gandhi, dưới ánh sáng của phân tích này, là tuyên bố tính chất điển hình của nhu cầu đối với muối ăn. Ông lý luận rằng khi người Ấn Độ nhận thức được khả năng tự kiếm muối của mình – ở cấp độ mỗi hộ gia đình và mỗi ngôi làng – thì sự thừa nhận đơn giản này sẽ dẫn họ đến việc tự giải phóng khỏi sự thống trị của người Anh. Đồng ý rằng đó là một kiểu chân lý hiển nhiên nhưng mang tính cách mạng: nổi dậy không nhất thiết phải bạo lực; một cuộc chiến tranh giành độc lập không phải là không thể tránh khỏi. Tất cả những gì người Ấn Độ cần là khám phá lại sự tự chủ kinh tế của mình để quyền lực thực dân, *ipso facto* (ngay lập tức), lộ diện với bộ mặt thật của nó: như một vật thể lạ, một sự nhiễm trùng mà dân tộc Ấn Độ có thể loại bỏ một khi giành lại nhận thức về sức mạnh của chính mình, một sức mạnh bắt nguồn từ quyết tâm

không dựa dẫm vào ai ngoài chính mình. Họ phải đảm bảo quyền tự chủ của mình, được thể hiện trong trường hợp này là sự tự cung tự cấp. Bất kỳ người Ấn Độ nào cũng có thể đun sôi nước muối trong một cái nồi và bằng cách đó thu thập đủ muối cần thiết cho cuộc sống hàng ngày.

Vấn đề ở đây là một sự chuyển dịch từ lĩnh vực văn hóa sang lĩnh vực công nghệ. Gandhi đã chuyển từ phân tích chính trị sang việc xác định cả đòn bẩy (số lượng lớn dân số Ấn Độ) và điểm tựa (từ nay về sau, mỗi người Ấn Độ sẽ tự làm ra muối và do đó thỏa mãn một yêu cầu sinh lý hàng ngày không thể tránh khỏi). Đối với người Ấn Độ, sự thực dân hóa đã che mờ kiến thức kỹ thuật của chính họ: thực tế mỗi người Ấn Độ đều có khả năng tự cung cấp muối, như kiến thức truyền đời đã cho phép họ làm trước thời thực dân. Và nếu người Ấn một lần nữa có khả năng tự đáp ứng nhu cầu về muối của mình, họ có thể tự giải phóng mình khỏi sự thống trị của Anh.

Sự phổ quát hóa là điểm mấu chốt. Muối không phải là một trường hợp đặc biệt: tất cả các nhu cầu thiết yếu khác của người Ấn Độ đều có thể được thỏa mãn bằng cách viện đến các công nghệ địa phương, tiền

công nghiệp. Đây là lý do tại sao Gandhi chọn chiếc bàn xoay sợi làm biểu tượng cho cuộc đấu tranh bất bạo động giành độc lập. Ấn Độ không cần nhập khẩu vải vóc do nền công nghiệp Anh sản xuất. Họ sẽ tẩy chay ngay cả những sản phẩm mà họ bị buộc phải mua để ủng hộ những thứ thay thế mà họ sẽ tự sản xuất một lần nữa.

Lập luận của Gandhi tạo thành một thể thống nhất, và sẽ là sai lầm nếu chỉ giới hạn nó trong chiều kích chính trị và đối lập. Các hành động bất bạo động mà ông chọn đều chia sẻ đặc điểm phân biệt là xây dựng cuộc đấu tranh cho sự khước từ tập thể đối với quyền lực thực dân như là tổng hòa của vô số các hành động cá nhân. Hơn nữa, những hành động này dựa trên những công nghệ mềm, như cách chúng ta gọi ngày nay: chúng khôi phục mối liên kết với truyền thống, và – như đức hạnh cao quý nhất của chúng – chúng mang tính đạo đức, vì chúng cho phép mỗi người Ấn Độ bén rễ một lần nữa trong một lối sống chân thực.

Gandhi do đó đã xây dựng một mô hình đấu tranh chính trị hiệu quả phi thường, một mô hình có tầm ảnh hưởng xuyên suốt thế kỷ hai mươi. Nó thực sự xứng đáng với sự ngưỡng mộ nhưng cũng mang trong mình

hạt giống của những bệnh lý khác nhau: bắt đầu là một sự gắn kết thiên thần, thái quá với quá khứ, mối nguy hiểm mà tôi sẽ xem xét lại sau này, dù là trong cuộc Cách mạng Văn hóa Trung Quốc – ví dụ như với những lò cao thủ công nhằm tăng sản lượng thép vốn đã chứng tỏ là một thất bại khổng lồ – hay trong việc Khmer Đỏ nắm quyền, buộc cư dân thành thị phải di tản về nông thôn nhân danh việc tạo ra một Con người Mới.



năm sinh học

Đại dương mặn, và vị mặn ấy cứ tăng dần theo sự gặm nhấm của thời gian: nước mưa hòa tan rồi cuốn trôi các muối khoáng từ đất, và các dòng sông sau đó mang chúng đổ ra biển. Ngược lại, sự bốc hơi nước – một quá trình chưng cất – bơm nước tinh khiết vào bầu khí quyển. Bằng cách này, độ mặn tăng dần lên.

Sự sống trên Trái đất bắt nguồn từ các sinh vật biển, một số trong đó vẫn còn tương đối nguyên thủy. Những dạng sống sớm nhất, các hữu thể đơn bào, vừa tự phân biệt vừa tự bảo vệ mình khỏi môi trường biển bằng một lớp màng. Quá trình sinh sản thành một tế bào đồng nhất có xu hướng bảo tồn bên trong mỗi tế bào thành phần của đại dương nguyên thủy, vốn đã có từ hàng trăm triệu, nếu không muốn nói là hàng tỷ năm trước, và ít giàu muối hơn so với đại dương ngày nay.

Do đó, màng tế bào không chỉ là ý thức của tế bào, lưu giữ kỷ ức về những kỷ nguyên xa xăm đã qua. Nó còn sàng lọc các hóa chất đi qua mình; nó phải duy trì sự nguyên vẹn của môi trường nội bào, vốn dĩ đối với các sinh vật biển như tôi vừa lưu ý, là ít mặn hơn môi trường bên ngoài.

Thực tế, có hai loại sinh vật: những loại có nội dung nội bào thích ứng với những thay đổi của độ mặn bên ngoài (sinh vật biến thẩm thấu - osmoconformists) và những loại có khả năng duy trì thành phần bên trong bất biến trước những biến động của độ mặn (sinh vật điều hòa thẩm thấu - osmoregulators). Sứa và cua sống trong môi trường có độ mặn thay đổi và thuộc loại thứ nhất. Cá thuộc loại thứ hai. Cá nước ngọt và cá nước mặn do đó cần các cơ chế thích nghi khác nhau. Một loài như cá hồi, di chuyển qua lại giữa cả hai loại nước, đã tự tiến hóa các phương thức tinh vi để thích nghi.

Ở con người, mối liên hệ giữa muối và sự khát, mà chúng ta có thể tin một cách trực giác là đơn giản và cơ bản, thực ra lại chứng thực cho một sinh lý học phức tạp mà trong đó cả thận và não đều đóng một vai trò. Ngoài ra, các sinh vật tận dụng sự khác biệt về độ mặn giữa môi trường nội bào và ngoại

bào cho các mục đích khác, một trong số đó là xung thần kinh.

Sau đó, tôi sẽ thảo luận về trường hợp kỳ lạ của các sinh vật cực hảo diêm (extreme halophiles), tức là các sinh vật đơn bào có thể sống trong môi trường có nồng độ muối rất cao. Và để kết thúc, tôi sẽ trích dẫn một đoạn mô tả về Hồ Muối Lớn (Great Salt Lake) của một lữ khách người Pháp đầu tiên viết vào giữa thế kỷ XIX.

ĐỘ MẶN CỦA ĐẠI DƯƠNG. Làm thế nào mà biển trở nên mặn? Chúng ta có nhiều ý tưởng, nhưng chúng ta không biết chắc. Những câu trả lời cho câu hỏi này thay đổi đủ để cho thấy sự thiếu hiểu biết sâu sắc của chúng ta.¹ Hơn nữa, những suy đoán về nguồn gốc như vậy mang tính siêu hình. Nó thuộc về các nghiên cứu lịch sử và chỉ có thể nảy sinh việc thiết lập các kịch bản và tường thuật có vẻ hợp lý ít nhiều. Về khía cạnh này, chúng ta vẫn chưa tách rời khỏi triết học kinh viện. Về chủ đề nguồn gốc độ mặn của đại dương, triết học kinh viện, ít nhất là cho đến thời Phục hưng, đã bằng lòng với việc lặp lại và thảo luận về câu trả lời của Aristotle.² Aristotle bắt đầu bằng việc bác bỏ Empedocles, người cho rằng biển là mồ hôi của đất. Đối với Aristotle, mặt

trời hút nước ngọt đi và khi làm vậy sẽ để lại nước muối.³ Nước muối như vậy có được vì hơi thở khô phát ra từ đất trộn lẫn với hơi thở đầy hơi nước từ đại dương, và khi hỗn hợp này rơi xuống thành mưa, nó được cho là làm cho biển mặn.

Sự tồn tại của các đại dương trên chính Trái đất vẫn là một điều bí ẩn. Người ta tin rằng Trái đất sơ khai đã có vô số vụ va chạm với các sao chổi và nhận được sự bồi đắp liên tục từ nguồn cung cấp nước của sao chổi (đuôi của sao chổi được tạo thành từ bụi bao phủ bởi băng băng). Liệu sự bồi tụ như vậy cuối cùng có dẫn đến kết quả từ việc hydro hóa carbon dioxide (CO_2),⁴ tạo ra nước cùng với carbon monoxide (CO) chứa carbon và methane (CH_4)? Một giả thuyết khác lại đề xuất rằng các đại dương bắt nguồn từ sự phân hủy các loại đá silicate (chẳng hạn như đất sét ngày nay) và sự mất nước sau đó.

Thành phần của các đại dương ngày nay trung bình có 47 millimole sodium và 546 millimole chloride mỗi lít (mole là đơn vị khối lượng được các nhà hóa học sử dụng).⁵ Đại dương nguyên thủy có lẽ đã ít giàu muối hơn khoảng ba lần.⁶ Muối đến với đại dương từ sự xói mòn vỏ trái đất bởi các dòng sông,⁷ và sự bốc hơi nước có thể làm tăng

nồng độ của nó, nhưng sự bốc hơi, tiếp theo là sự ngưng tụ thành mưa, chỉ liên quan đến nước tinh khiết.⁸ Vì vậy, sự dồi dào của muối trong biển phải phản ánh sự dồi dào của các nguyên tố sodium và chloride trong vỏ trái đất, điều mà đến lượt nó, sẽ chỉ chứng thực cho sự phong phú cao của hai nguyên tố này trong toàn bộ vũ trụ.⁹

MỘT NGUỒN GỐC TỪ BIỂN? Mặc dù giả thuyết – một giả thuyết mà tôi không thể bảo đảm – rằng sự sống bắt đầu trong đại dương nguyên thủy hoặc trong các vũng triều (giả thuyết về “súp nguyên thủy” của Aleksandr Ivanovich Oparine) là hấp dẫn, sự tiến hóa của các loài đã thực sự di chuyển từ môi trường nước của loài cá sang môi trường không khí của các loài động vật có xương sống bậc cao, lớp bao gồm hầu hết các động vật có vú.

Trước tiên, hãy xem xét trường hợp đơn giản nhất, cũng như lâu đời nhất xét từ góc độ tiến hóa, đó là các sinh vật đơn bào. Chúng hiện thân cho sự phân ngăn; một lớp màng ngăn cách bên trong của chúng với thế giới bên ngoài. Lớp màng này vừa ngăn cách vừa kết nối: mỗi tế bào phải có các trao đổi liên tục (như dinh dưỡng và bài tiết) với môi trường bên ngoài. Do đó, các loài hóa

học khác nhau đi bằng qua biên giới màng theo cả hai hướng.

Sinh sản là quá trình mà qua đó các loài đạt được một dạng trường tồn, trong khi các thành viên cá thể của chúng chết đi. Vì độ mặn của đại dương đã tăng lên theo thời gian, một sinh vật nhất định hoặc phải thích nghi với sự thay đổi này và dần dần làm giàu muối cho chính mình, hoặc tìm cách duy trì sự nguyên vẹn của hàm lượng muối nội bào. Trên thực tế, nhiều loại sinh vật, đơn bào cũng như đa bào, cho thấy nồng độ muối thường thấp hơn so với đại dương ngày nay (khoảng 35 gram mỗi lít), như thể chúng đã bảo tồn trong tế bào của mình ký ức về thành phần của đại dương nguyên thủy. Nhưng làm thế nào chúng xoay sở để duy trì sự nguyên vẹn như vậy khi đối mặt với một môi trường mặn dần lên?

SỰ THẨM THẤU LÀ GÌ. Tất cả chúng ta đều đã quan sát những bong bóng. Một bong bóng khí nổi lên trong nước, như đoạn bắt đầu của bộ phim *Le monde du silence* (Thế giới tĩnh lặng) của Jacques-Yves Cousteau. Khi nó nổi lên, thể tích của nó tăng dần. Áp suất bên ngoài – từ trọng lượng của cột nước phía trên bong bóng – giảm dần, và điều này cho

phép không khí bên trong bong bóng giãn nở. Điều tương tự cũng đúng với một quả khinh khí cầu chứa đầy khí nhẹ như helium (hoặc không khí nóng): nó càng lên cao trong bầu khí quyển, nội dung bên trong nó càng phình ra vì áp suất bên ngoài – tức là trọng lượng của cột không khí phía trên nó – giảm dần. Vỏ khinh khí cầu chính là bề mặt ngăn cách.

Hình dạng hình cầu và thể tích của bong bóng hoặc khinh khí cầu cân bằng hai áp suất: bên trong và bên ngoài. Bong bóng và khinh khí cầu đứng yên khi hai áp suất ở trạng thái cân bằng; nếu không, chúng sẽ di chuyển theo hướng thiết lập hoặc tái thiết lập sự cân bằng này. Khi vỏ khinh khí cầu bị đâm thủng, sự xì hơi có thể là thảm họa. Đây là những gì người ta quan sát thấy với một bong bóng xà phòng, tức là một lượng nhỏ không khí được bao bọc trong một lớp màng mỏng nước xà phòng: lớp màng óng ánh, mỏng manh nhất này, nếu bị đâm thủng do đụng phải vật cản sắc nhọn, sẽ xì hơi đột ngột và biến mất.

Các tế bào sinh học cũng giống như những chiếc túi nhỏ, thoát nhìn là những khối cầu; một lớp vỏ ngăn cách bên trong của chúng với môi trường bên ngoài. Cả hai môi trường này, nội bào và ngoại bào, đều

được tạo thành từ nước muối chứa nhiều hóa chất khác nhau.

Ngăn nội bào chiếm hai phần ba lượng nước trong cơ thể chúng ta. Một phần ba còn lại được tạo thành từ máu, nơi vận chuyển các huyết cầu (đây cũng là các tế bào) đi khắp cơ thể, và từ nước cung cấp cho các tế bào trong các mô khác nhau, cơ bắp, thận hoặc não.

Giả sử bạn ăn một ít đồ ăn nhẹ mặn: bánh quy mặn, khoai tây chiên, hoặc một miếng xúc xích khô. Lượng muối (sodium chloride) trong nước ngoại bào tăng lên gần như ngay lập tức. Từ đó trở đi, môi trường ngoại bào mặn hơn môi trường nội bào. Đối mặt với sự mất cân bằng này, tự nhiên đã hoàn thiện một cơ chế cho tính thẩm chọn lọc của màng sinh học, hay sự thẩm thấu. Nước thoát ra khỏi tế bào qua màng của chúng để tái gia nhập với sodium ngoại bào, nhưng phải trả giá, đó là sự mất nước của các tế bào. Vì vậy, bạn phải uống để đưa thể tích nước nội bào trở lại mức trước đó.

Hãy nhớ ý tưởng đơn giản này: thẩm thấu ở đây đề cập đến những lối vào và lối ra, băng qua biên giới màng, vốn được phép đối với nước nhưng không được phép đối với sodium.

HAI LOẠI SINH VẬT. Nhưng hãy quay trở lại với những hữu thể sống trong hoặc gần đại dương. Chúng thuộc về ít nhất hai lớp, tùy thuộc vào việc chúng thích nghi với độ mặn xung quanh và sự biến thiên của nó (những loài này được gọi là sinh vật biến thẩm thấu) hay ngược lại, liệu chúng có kiểm soát độ mặn của các chất dịch nội môi của mình hay không (do đó được gọi là sinh vật điều hòa thẩm thấu). Trong lớp thứ nhất là sứa, một số loài động vật thân mềm và một số loài cua.

Một thí nghiệm đơn giản cho phép người ta xác định xem một động vật biển có phải là sinh vật biến thẩm thấu hay không: người ta chỉ việc cân nó trước và sau khi ngâm trong nước ngọt. Nếu nó là sinh vật biến thẩm thấu, nước sẽ đi vào tế bào của nó để làm giảm sự mất cân đối giữa hàm lượng muối bên trong và bên ngoài của các mô, gây ra sự gia tăng trọng lượng gần như ngay lập tức. Người ta có thể dễ dàng chứng minh điều này với những con vẹm sống bị ngăn không cho đóng nắp lại bằng một vật nhỏ như đồng xu hoặc kẹp giấy đặt giữa hai mảnh vỏ của chúng. Được ngâm trong nước ngọt, chúng cho thấy sự gia tăng trọng lượng rõ rệt, trong khi một mẫu đối chứng từ cùng nhóm vẹm đó, một con được phép đóng nắp lại, vẫn giữ nguyên trọng lượng.

Loài cua bao gồm đại diện của cả hai loại. Một số loài cua, ở những môi trường sống như cửa sông, nơi độ mặn thay đổi tùy thuộc vào thủy triều và những thay đổi theo mùa về độ ẩm và sự khô hạn, là sinh vật điều hòa thẩm thấu. Khi được đặt trong nước ít mặn hơn, cua sẽ loại bỏ một lượng lớn muối trong nước tiểu của nó. Ngược lại, mang của nó cho phép nó lấy lại đầy đủ lượng muối cung cấp nếu cần thiết. Một số loài nhất định, chẳng hạn như cua ẩn sĩ, hay *Clibanarius vittatus*, có khả năng điều hòa thẩm thấu trong điều kiện độ mặn thấp và chuyển sang biến thẩm thấu ở mức độ mặn cao.

CÁ. Những động vật có xương sống này thải muối trong nước tiểu và hấp thụ muối qua mang. Các tế bào của một con cá nước ngọt có độ mặn lớn hơn độ mặn của môi trường xung quanh. Do đó, cá bị mất muối ra môi trường xung quanh và ngược lại, nhận được một luồng nước tràn vào. Để chống lại mối đe dọa kép này, cá tạo ra một lượng lớn nước tiểu, pha loãng muối, để làm mất nước. Mang của nó hấp thụ muối một cách tích cực, tức là các ion sodium và chloride, để bù đắp cho những tổn thất.

Ngược lại, cá nước mặn có mang gần như

không thấm nước và thực hiện bài tiết các ion sodium và chloride. Hơn nữa, thận của cá nước mặn bài tiết một lượng nhỏ nước tiểu (để giảm thiểu sự mất nước) nhưng có nồng độ muối rất cao (để tổng khứ muối ra ngoài nhiều nhất).

Một số lượng khá lớn các loài cá sống được trong cả hai môi trường: bao gồm cá đuối, cá tầm, cá mập, cá hồi vân và cá hồi. Hầu hết đã thích nghi với những thay đổi về độ mặn. Trong họ Cá hồi (*Salmonidae*), cá thậm chí còn trải qua một số thay đổi về giải phẫu và sinh lý được kiểm soát bởi các tín hiệu như sự thay đổi nhiệt độ và ánh sáng mặt trời đi kèm với sự trở lại của mùa xuân, một quá trình lột xác toàn diện giúp nó chuẩn bị đối phó tốt hơn với môi trường mới.

SỰ KHÁT VÀ THIẾU MUỐI. Liệu người ta có thể định nghĩa động vật là những sinh vật sống khao khát muối? Động vật thực sự có nhu cầu sinh lý phổ quát đối với muối. Để có được thành phần thiết yếu cho sự sinh tồn này, một số loài đã đạt được những mức độ hoạt động đáng ghi vào Sách Kỷ lục Guinness. Hãy chứng kiến hành vi của loài bướm đêm *Gluphisia septentrionalis*, được ghi nhận bởi các nhà sinh học tại Cornell là Scott R.

Medley và Thomas Eisner.¹⁰ Với chiều dài một phân rưỡi, con đực của loài này thể hiện hành vi cuồng uống (potomaniacal) đầy ám ảnh: nó dành hàng giờ (lên đến ba tiếng rưỡi liên tục) để uống trong các vũng nước. Vì làm như vậy nó sẽ hấp thụ một lượng nước gấp sáu trăm lần trọng lượng cơ thể mình, nên nó chắc chắn cần phải tổng khứ lượng nước này sau khi đã lấy được thứ nó tìm kiếm, đó là sodium dưới dạng muối. Do đó, loài côn trùng này đảm bảo phát thải lượng dịch thừa đã cạn kiệt sodium ra bên ngoài vũng nước nơi nó đang uống: cứ sau ba đến năm giây, trực tràng của nó lại bắn ra một tia nước mạnh dài hơn năm mươi phân.

Tại sao lại có hoạt động như vậy, tại sao lại cần tích trữ muối sodium như thế? Con đực tích trữ nguồn dự trữ này trước khi dâng tặng cho bạn đời dưới dạng tinh dịch trong một cuộc giao phối kéo dài khoảng năm giờ. Đến lượt mình, con cái sẽ truyền hầu hết lượng sodium được chuyển giao đó, dưới dạng một gói tinh trùng, cho trứng của nó, tức là cho những con *Gluphisia* non sắp ra đời.

Con người cũng không ngoại lệ trong mô hình này: sự thiếu hụt muối dẫn đến cảm giác thèm muốn và sự thôi thúc phải thỏa

mãn nó. Nhu cầu bẩm sinh này không mang tính văn hóa. Hơn nữa, nó tương phản với cơn khát ở chỗ nó không được cảm nhận ngay lập tức, điều này có thể trở nên nguy hiểm: các thí nghiệm trên cừu cho thấy có một khoảng thời gian trễ từ hai đến bốn ngày giữa nhu cầu thực tế về muối và việc thỏa mãn nó. Động vật có vú cũng có các cơ chế giữ muối gắn liền với việc tiết ra các hormone như aldosterone.¹¹

Còn về cơn khát thì sao? Ăn thức ăn mặn làm người ta khát.¹² Hiện tượng này có thể được truy nguyên từ tính chất vật lý hóa học cơ bản của nước khi đi qua màng tế bào để đạt được sự cân bằng nồng độ muối ở cả hai bên màng.

Do đó, nước có độ tinh ít hay nhiều tùy thuộc vào sự thiếu hụt hay dư thừa muối của nó. Khi nước chứa quá ít muối, việc hấp thụ nó có xu hướng làm tăng thể tích của các tế bào tiếp xúc với nó (sự trương nở). Theo đó, huyết thanh có xu hướng trở nên quá loãng muối và do đó làm yếu áp suất thẩm thấu. Đây là lý do tại sao những người leo núi đang khát được khuyên không nên tiêu thụ tuyết hoặc uống nước tuyết tan.

Nước biển không thích hợp để uống vì nó chứa quá nhiều muối. Nếu uống nước biển,

môi trường nội môi có xu hướng trở nên quá giàu muối, gây ra chứng tăng huyết áp theo đúng nghĩa đen của thuật ngữ này; môi trường nội môi khi đó được gọi là ưu trương. Điều này gây ra sự mất nước từ các tế bào, vốn cố gắng một cách gần như cơ học để điều chỉnh trạng thái mất cân đối đang tồn tại – với hệ số khoảng ba lần – giữa nồng độ muối ngoại bào và nội bào.

Tuy nhiên, vào những năm 1950, bác sĩ người Pháp Alain Bombard đã chứng minh một cách đầy dũng cảm rằng đắm tàu không đồng nghĩa với một án tử hình tự động.¹³ Thành tựu lâu dài trong minh chứng của ông là việc tin dùng xuống cao su bơm hơi, thứ hiện nay đã trở thành một phần của thiết bị an toàn tiêu chuẩn trên tàu thủy và máy bay. Nhưng ông cũng chứng minh được rằng, trái ngược với quan niệm thông thường, việc hấp thụ một lượng nhỏ nước biển có thể giúp ích cho sự sống sót.

Ở động vật có xương sống, thậm chí là cơ quan chính để bài tiết muối thông qua việc tạo ra nước tiểu: máu đi qua thận, đi vào qua động mạch và đi ra qua tĩnh mạch, trong khi nước tiểu chảy ra khỏi thận qua niệu đạo. Việc lọc máu được thực hiện bởi các đơn vị chuyên biệt trong thận. Các cơ quan này tạo ra nước

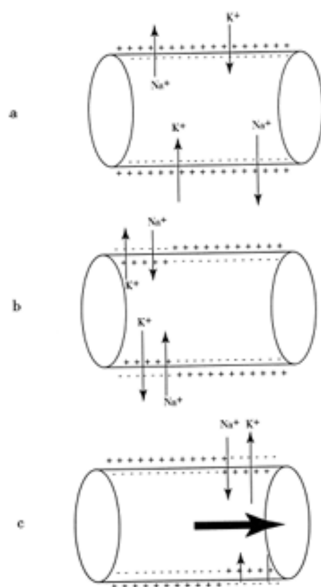
tiểu có nồng độ thay đổi để duy trì mức nồng độ muối nội bào không đổi. Trong các tế bào của các cơ quan khác, những “ăng-ten” chuyên biệt và còn ít được hiểu rõ, gọi là các thụ thể thẩm thấu (osmoreceptors), sẽ đo lường mức độ này. Những thay đổi về mức độ sẽ kích hoạt các tín hiệu thần kinh đến não, khiến não tạo ra các hormone, tức là các chất truyền tin hóa học. Ví dụ, não tiết ra vasopressin, một loại hormone ra lệnh cho thận ngừng thải nước để tránh mất nước. Ở hướng ngược lại, thận gửi một chất truyền tin khác, angiotensin, đến não; nó gây ra cảm giác khát. Vô số các kiểm soát phức tạp khác của hệ thống hormone và thần kinh chi phối những trao đổi nước và muối này.

XUNG THẦN KINH. Thật vậy, một sự thay đổi trong nồng độ muối sẽ chuyển hóa thành một tín hiệu điện trong hệ thần kinh. Điều này xảy ra như thế nào? Cơ chế nào cho một hiện tượng như vậy, thứ gọi nhớ đến pin điện do Alessandro Volta phát minh? Để hiểu được nó, người ta phải đi sâu hơn một chút vào chi tiết. Toàn bộ quá trình được dựa trên khả năng của các tế bào của sinh vật trong việc phân biệt giữa hai nguyên tố có liên quan chặt chẽ là sodium và potassium.

Các tế bào động vật tổng sodium Na^+ ra ngoài và cho phép potassium K^+ đi vào. Theo đó, các nguyên tố này có nồng độ khác biệt khá nhiều giữa bên trong và bên ngoài tế bào: nồng độ của mỗi ion này khác nhau theo hệ số mười. Bên cạnh sự chênh lệch nồng độ như vậy, các tế bào sử dụng một động cơ hóa học để bơm vào và bơm ra các ion potassium và sodium này theo tỷ lệ ba sodium đổi lấy hai potassium:¹⁴ điều này tương đương với việc tế bào tự bao phủ mình bằng các điện tích, âm bên trong màng tế bào và dương bên ngoài. Điều này giúp tế bào có thể tạo ra dòng điện: bất kỳ tế bào sống nào cũng tự duy trì với một hiệu điện thế, giống như việc cung cấp điện cho các hộ gia đình của chúng ta ở Hoa Kỳ là ở mức 110 vôn hiệu điện thế. (Hãy gọi tắt là “điện thế” cho ngắn gọn). Trong khi nguồn cung cấp năng lượng cho các lò sưởi điện của chúng ta là 110 vôn và của một chiếc máy nghe nhạc Walkman chỉ vài vôn (thường là 6 vôn), thì điện thế của một tế bào sinh học là vài chục millivolt (mV).

Đó là trường hợp của các tế bào thần kinh, hay các neuron: khi nghỉ ngơi, chúng cho thấy một điện thế khoảng -50 mV. Khi một neuron được kích hoạt, điện thế tăng

lên rất nhanh, đi qua giá trị không, leo lên đến khoảng $+50$ mV, và sau đó giảm trở lại giá trị nghỉ – thực tế là đi qua một mức tối thiểu thậm chí còn thấp hơn là khoảng -60 mV. Sự đột biến lên mức tối đa, được gọi là điện thế hoạt động, là do các ion sodium tràn vào sợi trục (axon); nồng độ ban đầu với hệ số mười giải thích cho sự thay đổi $+58$ mV. Sự thay đổi này đi kèm với việc tổng khử các ion potassium, giải thích cho việc giảm trở lại mức tối thiểu trước khi quay về giá trị nghỉ. Sự ra vào của các ion được thể hiện trong hình 2.¹⁵



xem chú thích trang sau

HÌNH 2. (a) Ở trạng thái nghỉ, sợi trục của neuron bị phân cực, với điện tích âm ở bên trong và điện tích dương ở bên ngoài màng; vì lý do này, điện thế màng là -50 mV. (b) Sự xâm nhập của các cation sodium và sự thoát ra của các cation potassium, hay sự khử cực, làm cho điện thế này tăng lên đến $+40$ mV trước khi trở lại mức -50 mV. (c) Xung thần kinh là sự di chuyển của quá trình khử cực này dọc theo chiều dài của neuron.

Hoạt động của hệ thần kinh con người do đó đòi hỏi việc duy trì một lượng muối đầy đủ trong cơ thể; về khía cạnh này, nó cũng giống như tất cả các tế bào khác trong thân thể. Đây là lý do tại sao chúng ta phải hấp thụ từ một đến hai gram muối mỗi ngày. Sự thiếu hụt muối, thường bắt nguồn từ việc bài tiết quá mức (chúng ta bài tiết 90 đến 95 phần trăm lượng muối hấp thụ dưới dạng nước tiểu và mồ hôi), sẽ được cảm nhận ngay lập tức: đặc biệt là qua những cơn chuột rút cơ bắp về đêm ở bắp chân và bàn chân, như tôi đã biết từ trải nghiệm đau đớn của chính mình.

Các ion sodium Na^+ , với điện tích yếu so với các cation kim loại khác (calcium, magnesium) vốn là đối thủ sinh lý của chúng, cực kỳ nhanh nhẹn, có thể trút bỏ hoặc khoắc lên lớp vỏ nước của mình trong nháy mắt. Khả năng đi xuyên qua các rào

cản này, thứ mà chúng chia sẻ với các ion potassium, khiến chúng trở thành những chất truyền tin tuyệt vời: đây là lý do tại sao tự nhiên đã chọn chúng làm vật mang xung thần kinh.

Trong phòng thí nghiệm của mình, khi chúng tôi sử dụng cộng hưởng từ hạt nhân (NMR) để nghiên cứu sự liên kết và giải phóng ion sodium bởi các phân tử sinh học – chẳng hạn nhằm hiểu rõ hơn về tính thấm của màng tế bào – tôi tin rằng mình đã gây thơ gán cho hạt nhỏ bé này lòng ngưỡng mộ thời thơ ấu dành cho những anh hùng đeo mặt nạ và lạnh lợi như Lagardère trong tác phẩm *Le Bossu* của Paul Féval. Cation sodium mang dáng dấp của một kỵ binh nhẹ hay một đặc công đơn độc!

NHỮNG SINH VẬT CỰC HÁO DIÊM. Kiến thức hiện nay của chúng ta chia các hữu thể sống thành ba loại:¹⁶ sinh vật nhân sơ (prokaryotes - vi khuẩn mà tế bào không có nhân), sinh vật nhân thực (eukaryotes - vi khuẩn và tất cả các sinh vật bậc cao có tế bào có nhân), và cổ khuẩn (archaebacteria - các sinh vật vi khuẩn nguyên thủy). Nhóm cuối cùng được phân biệt bởi trình tự RNA ty thể, bởi thành phần hóa học của thành và màng tế

bào – màng không bao gồm lớp kép lipid mà là glycerol liên kết bằng liên kết ether (chứ không phải ester) với các chuỗi dài hai mươi hoặc bốn mươi carbon – và bởi sự hiện diện của các RNA-polymerase có độ phức tạp nằm giữa sinh vật nhân sơ và nhân thực. Cổ khuẩn không phải là những sinh vật hiếm: 30 phần trăm sinh vật phù du ở đại dương thuộc loại này.

Trong số các vi sinh vật này, có những vi khuẩn sống trong môi trường khắc nghiệt như các suối nước nóng trên các dãy núi giữa đại dương. Một lớp cổ khuẩn khác, các sinh vật cực hảo diêm, phát triển mạnh ở những vùng có độ mặn cao mà thoát nhìn người ta có thể tin rằng sẽ loại trừ mọi dạng sống: các hồ hoặc biển có độ mặn cao tới 300 gram muối mỗi lít. Ví dụ, các hồ ở Phi châu như Nakuru¹⁷ và Simbi chứa đầy sodium đến mức độ pH của chúng đạt tới 10. Hồ Nakuru chứa 8 phần trăm sodium. Hàng triệu con hồng hạc sống trên bờ hồ và ăn các loại vi khuẩn như *Spirulina*.

Tổng quát hơn, người ta tìm thấy các sinh vật cực hảo diêm trong các ruộng muối, các ao bốc hơi giàu muối, các vùng biển cực mặn như Biển Chết hoặc Biển Aral, các mỏ muối dưới lòng đất, các vòm muối, nước

muối và thực phẩm muối, thịt và cá khô. Các vi khuẩn như *Dunaniella salina* sống trong các dung dịch nước có thể đạt đến mức bão hòa sodium chloride, nghĩa là nước chứa quá nhiều muối đến mức không thể hòa tan thêm được nữa.¹⁸

Người ta chỉ có thể ngưỡng mộ các cơ chế thích nghi cho phép những vi khuẩn này phát triển mạnh ở những vùng thoát nhìn không phù hợp cho sự sống, với nồng độ muối từ hai đến năm mole mỗi lít. Hai vấn đề chính cần được giải quyết bởi các sinh vật cực háo diêm (tên gọi của chúng là vậy) là áp suất thẩm thấu đáng kể ở bên ngoài tế bào và sự kết tủa của các protein nội bào thông qua quá trình kết tủa muối (salting out).¹⁹ Một cách phản hồi đối với rào cản thứ nhất là cách mà *Dunaniella salina* sử dụng, đó là tạo ra nồng độ nội bào cao của glycerol (glycerin) để giúp cân bằng áp suất thẩm thấu khổng lồ bên ngoài.²⁰ Một biện pháp đối phó khác là tống sodium ra ngoài và cho potassium đi vào làm cation nội bào.²¹ Để phản hồi lại rào cản thứ hai, các protein của vi khuẩn được sửa đổi và làm cho ưa nước hơn bằng cách đưa các gốc acid – đặc biệt là acid glutamic và aspartic – vào bề mặt của chúng; một số gốc acid

này tạo thành các cầu muối với các gốc bazơ lysine và arginine, mang lại độ cứng và sự ổn định cấu trúc lớn hơn cho các phân tử protein này.

Việc sự sống có thể tự thích nghi với những môi trường khắc nghiệt và dường như không thể cư trú như vậy thúc đẩy chúng ta có sự cởi mở và khoan dung hơn về trí tuệ: chúng ta chắc chắn sẽ khám phá ra các dạng sống khác trong những môi trường khác dường như nằm ngoài giới hạn (tại sao không phải là dưới áp suất rất cao, chẳng hạn?). Các công nghệ kỹ thuật di truyền sẽ sửa đổi các sinh vật hiện có để làm cho chúng có khả năng sống sót tốt hơn ở những nơi khắc nghiệt. Liệu một ngày nào đó nhân loại có khả năng xây dựng các dạng sống nhân tạo phát triển mạnh trong những môi trường không thể tưởng tượng nổi ngày nay?

Tôi cho rằng việc suy nghĩ về những gì thái quá và vượt ra ngoài chuẩn mực là quan trọng: tư duy khoa học có một kiểu xoay chuyển tinh thần đầy tính vui đùa và khiêu khích như vậy. Vai trò của nó bao gồm cả việc tưởng tượng ra các quái vật; bằng cách này, cộng đồng khoa học giống như các nhóm xã hội khác mà sự đoàn kết cũng được thiết lập trên sự thái quá đôi khi

mang tính cuồng hoan hay lễ hội: chung vui và suy ngẫm về các giới hạn kiến thức của chính mình đều bắt nguồn từ cùng một xung lực dionysiac. Đôi khi, sự thái quá được cảm nhận chỉ từ một cái nhìn đơn thuần vào một khung cảnh lạ lẫm hay một cảnh quan âm đạm.

CÁI NHÌN CỦA MỘT NGƯỜI PHÁP VỀ HỒ MUỐI LỚN. Khi một đôi mắt mới mẻ khảo sát một cảnh tượng âm đạm và khó hiểu, thiên nhiên ở trạng thái bộc lộ nhất và tuy vậy cũng gây bối rối nhất, liệu cái nhìn ngỡ ngàng đó có mời gọi một cuộc tìm kiếm tri thức khô khan? Vào cuối những năm 1850, lữ khách người Pháp Jules Henry, trên đường từ California, đã đến vùng lãnh thổ mới Utah. Sau khi trở về Paris, ông đã xuất bản cuốn *Voyage au pays des Mormons* vào năm 1860.²²

Bất chấp việc ông có sự khách quan của một người viết về khoa học, mô tả của ông về Hồ Muối Lớn lại là một cảnh quan hoang tàn, được nhấn mạnh bởi những gợi ý thẳm lặng về cái chết:

Hồ là một vùng biển Địa Trung Hải thực thụ, không có bất kỳ sự kết nối nào với đại dương. Chu vi của nó không dưới một trăm dặm, và trong những thế kỷ trước,

chắc chắn nó đã chiếm một diện tích rộng lớn hơn nhiều, vì khía cạnh địa chất của đất đai trên con đường chúng tôi đi khiến chúng tôi tin rằng các nhánh của nó đã ăn sâu vào các thung lũng Utah. Sự tồn tại của Hồ Muối đã được nghi ngờ từ năm 1689, như người ta có thể thấy từ hồi ký của Nam tước le Houtan. Tuy nhiên, chỉ trong những năm gần đây, vị trí của nó mới được biết đến một cách xác thực. Khi ông de Humboldt đến thăm Mexico, Hồ Muối vẫn còn là một thứ huyền thoại, và vị lữ khách lừng danh này đã đưa ra khá nhiều giả thuyết. Nó nằm giữa vĩ độ 40 và 42 Bắc và kinh độ 114 và 116 Tây. Về phía tây bắc, vùng nước của nó trải dài xa đến mức mắt người, không thể phân biệt được những ngọn núi bao quanh, bị đánh lừa rằng chúng kéo dài vô tận, như một vùng biển bao la. Độ sâu của nó không đáng kể: không vượt quá mười mét và trung bình là bảy hoặc tám bộ. Giữa hồ, một vài hòn đảo khá lớn nhô cao tới một ngàn mét và hơn thế nữa so với mực nước. Hiện tại người ta không thấy bóng dáng một chiếc thuyền nhỏ nhất nào đi qua vùng biển hoang vắng này. Tuy nhiên, những người thổ dân kể về một truyền thống: người

da đỏ Utah thời xưa thường thả những chiếc thuyền độc mộc lớn trên đó. Nước có tỷ trọng lớn đến mức ngăn không cho cơ thể người bị chìm. Trong thời gian lưu lại với những người Mormon, chúng tôi đã đến tắm ở đó vài lần; chúng tôi nằm dài trên mặt nước, và có thể ở đó vô tận mà không cần một chút nỗ lực hay cử động nào. Có vẻ như người ta có thể ngủ thiếp đi mà không có nguy cơ bị chết đuối. Tỷ trọng nước phi thường như vậy giải thích tại sao động vật không thể sống trong hồ. Người ta không tìm thấy cá lẫn động vật thân mềm ở đó. Đại diện duy nhất từ thiên nhiên sống được báo cáo, mặc dù hiếm hoi, là một con sâu nhỏ trong cát bãi biển. Cá hồi, đôi khi theo các dòng suối xuống hồ, sẽ chết ngay lập tức khi chạm đến nó. Vương quốc thực vật được đại diện bởi một loài tảo duy nhất, từ bộ Nostochineae. Bờ hồ, nhất là ở phía bắc, được bao phủ bởi một lớp muối đẹp nhất đáng kể, được khai thác cho nhu cầu của người dân. Khi chúng tôi ở đó, người ta có thể thấy trên bờ và trên đỉnh lớp muối bồi tụ, một lớp dày một bộ hoàn toàn bao gồm những con dế chết. Những loài côn trùng đó, bị một cơn gió dữ cuốn đi dưới dạng

những đám mây dày đặc khổng lồ, đã bị chết đuối trong hồ. Trước đó, trong suốt mùa hè, chúng đã phá hủy mùa màng và thậm chí cả cỏ trên đồng cỏ. Một tình trạng thiếu thốn lương thực đã xảy ra, và người Mormon chỉ thấy trong tai họa đó một sự minh chứng rõ hơn cho sự chân thực của tôn giáo họ, vì nó đã xảy ra, giống như với người Israel, vào năm thứ bảy kể từ khi họ định cư trên vùng đất này.

Hồ không có thủy triều, nhưng dưới sức mạnh thay đổi của gió, mặt nước nhăn nheo, và những con sóng nhỏ để lại bọt trắng xóa trên bờ. Không thấy bóng dáng cây cối nào bên cạnh hồ cũng như ở các đồng bằng lân cận. Người ta phải leo lên đỉnh các ngọn núi gần đó mới tìm được củi để đốt, chẳng hạn như các cây xanh, một số loài Acer [phong], Salix [liễu], Populus [vàng tâm], và Quercus [sồi]. Bên cạnh bãi biển chỉ có thể nhìn thấy một vài loại cây khô héo, như cây họ Cúc (Compositae) hoa vàng, một cây anh thảo chiều hoa vàng, và chủ yếu là một cây Cleoma cao với hoa màu hồng.

Sau đó, Jules Henry tiếp tục với một phân tích sáng suốt. Ông cho rằng độ mặn cực

độ của hồ là do sự rút nước và sự bốc hơi của nó, vì một số dòng nước ngọt chảy vào đã khô cạn trong những thời kỳ ít nhiều gần đây.



Các ụ muối

© Kevin Schafer/CORBIS.



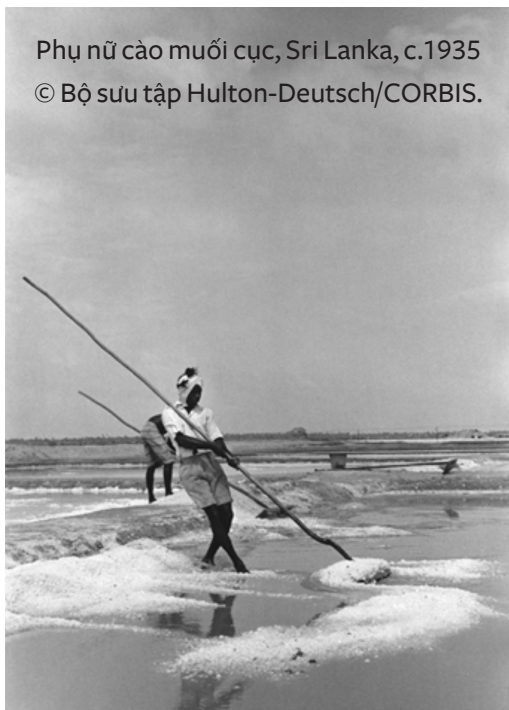
Công nhân đang muối cá trích, khoảng 1943

© The Mariners' Museum/CORBIS.



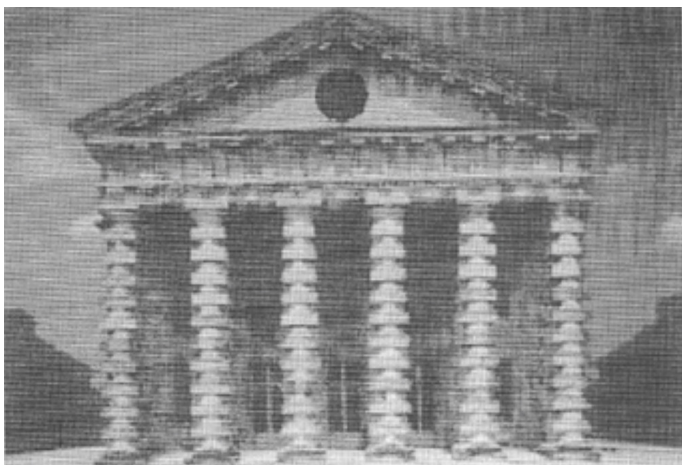
Vận tải đường sắt tại mỏ muối, Yemen, 1926

© Bộ sưu tập Hulton-Deutsch/CORBIS.



Phụ nữ cào muối cục, Sri Lanka, c.1935

© Bộ sưu tập Hulton-Deutsch/CORBIS.



Nhà giám đốc hăng muối Saline Royale, Arc-Et-Senans, Pháp
Hình của Georges Fessy © Institut Claude-Nicolas Ledoux.





Nằm nổi trên Biển Chết
© Nhóm Purcell/CORBIS.



Saliera [Hộp đựng muối]
Salzfass (1540–43) của Benvenuto Cellini (1500–1572),
được trưng bày tại Bảo tàng Lịch sử Nghệ thuật Vienna.



Cô gái quảng cáo muối Morton “Khi trời mưa thì nó đổ” từ năm 1914 đến năm 1968

sáu **các thẩu thị** **khoa học khác**

Nói theo cách của những nhà hài hước người Pháp như Alphonse Allais hay Pierre Dac, thì việc xử lý nước biển để lấy muối hoặc lấy nước, về mặt logic, dường như đã làm cạn kiệt chủ đề này. Tuy nhiên, kể từ thời các nhà giả kim, nước và muối vẫn còn những “dự án chung” khác. Điện phân, quá trình phân hủy nước muối bằng cách cho dòng điện chạy qua, cung cấp cho ngành công nghiệp hóa chất nguồn chlorine và soda. Việc thêm muối vào nước – hai chất mà ái lực tương hỗ của chúng, dù tầm thường, vẫn đặt ra những câu hỏi cho các nhà khoa học – cũng cho phép nước được làm lạnh. Sự giảm nhiệt độ này có thể được giải thích là do sự gia tăng mức độ hỗn loạn xảy ra khi muối tinh thể hòa tan trong nước tinh khiết: nếu việc khử muối trong nước mặn đòi hỏi năng lượng, thì ngược lại, việc tạo ra nước mặn lại tạo

ra entropy, hay năng lượng của sự hỗn loạn, có thể dùng để làm lạnh, điều đã được thực hiện theo cách này từ năm 1620.

Một ly rượu vang đổ trên khăn trải bàn: sự cố hàng ngày này là điểm khởi đầu cho phần trình bày về sắc ký, một tập hợp các kỹ thuật quý giá để tách và tinh chế các chất. Tôi cũng sẽ giải thích tại sao nước được làm mềm khi đi qua một vật liệu chứa muối và tại sao đồ gốm đá lại có được lớp men mịn nhờ việc hóa hơi muối ở nhiệt độ cao trong lò nung.

Những nhận xét khoa học này được hoàn thiện bằng cách ghi nhận các trường hợp khác mà muối đã xúc tác cho sự sáng tạo, cho dù đó là việc phát minh ra phép quang phổ của Bunsen và Kirchhoff hay việc Zeeman phát hiện ra ảnh hưởng của từ trường đối với các vạch phổ.

Nhưng đóng góp chính của muối cho khoa học không nghi ngờ gì chính là khái niệm về sự “saugrenu” (kỳ quặc): một sự kiện hoặc hiện tượng bất ngờ làm nổ tung những kiến thức đã được chấp nhận và buộc chúng ta phải tư duy lại về thế giới.

Tôi kết thúc bằng những suy ngẫm về việc giảng dạy hóa học đại cương, vì điều đó hoàn toàn kỳ quặc (theo nghĩa tiêu cực)

chính xác là khi đề cập đến muối và nói chung là các loại muối.

GIẢ KIM THUẬT. Trong một thời gian dài, giả kim thuật vẫn mang tính nhị nguyên: vật chất được quan niệm là phát sinh từ bốn nguyên tố của Aristotle (nước, đất, không khí và lửa) và là sản phẩm của sự xung đột hay hòa hợp giữa hai nguyên tắc bổ sung cho nhau là lưu huỳnh và thủy ngân. Paracelsus, người mà chúng ta mang ơn về y học tâm thể và những bước đầu của hóa trị liệu, đã đưa muối vào như nguyên tắc giả kim thứ ba. Nhưng là loại muối nào? Cũng như với lưu huỳnh và thủy ngân, đó không phải là vấn đề về muối thông thường mà là muối của các triết gia.

Nhưng ở đây, chính xác là một mô tả về muối thông thường mà tôi trích dẫn từ cuốn *Dictionnaire hermétique*;¹ tôi đưa ra nguyên văn, kèm theo những lời bình giải của tôi xen kẽ.

“MUỐI BIỂN: Loại muối này được cấu thành từ rất nhiều Thủy ngân hay độ ẩm nội tại để làm tan chảy một chút lưu huỳnh bay hơi, dễ cháy và mặn, cùng một lượng lớn đất khô, hay tinh khiết, vì tính cố định hợp nhất trong các nguyên tắc của chúng.” Vì công việc giả kim

bao gồm một mặt là cố định cái bay hơi và mặt khác là làm bay hơi cái cố định, văn bản này định nghĩa muối biển là một hợp chất của cái ẩm và cái khô, của cái cố định và cái bay hơi. Cái ẩm sẽ là nguyên tắc thủy ngân, cái khô sẽ là nguyên tố đất, và sự kết hợp của một ít thủy ngân với lưu huỳnh ở lượng lớn hơn làm cho cái sau hòa tan, trước khi đưa sản phẩm này trải qua một sự kết hợp khác, lần này là với đất.

“Sự tan chảy rất khó khăn của nó biểu lộ cho chúng ta bản tính lạnh lẽo bên trong của nó.” Muối biển cực kỳ chịu nhiệt, nghĩa là khó nóng chảy: nó có một linh hồn lạnh lẽo – làm cho nó gần gũi với băng – đối lập với sức nóng của thủy ngân cũng như tính dễ cháy của lưu huỳnh.

“Linh hồn của nó màu trắng.” Đây là một tham chiếu đến tinh thần của muối, hay acid hydrochloric, một loại khí không màu.

“Và nếu nó hăng, có tính hút ẩm, và do đó khô và nóng, thì đây chỉ là do tình cờ, kết quả của muối bay hơi và lưu huỳnh dễ cháy, những thứ đối nghịch với nó mà nó được kết hợp cùng.” Ở đây tư duy giả kim tìm cách hòa giải những đặc tính thực nghiệm dường như đối lập này – sự kháng cự của muối đối với việc nóng chảy và khả năng dễ dàng tạo

ra khí hydrochloric khi có mặt acid – từ đó dẫn đến việc lặp lại các phẩm chất của cái khô và cái ẩm, cái nóng và cái lạnh, những phẩm chất liên kết trực tiếp với bốn nguyên tố của Aristotle.

Bây giờ văn bản chuyển hướng: sau khi đã trình bày học thuyết giả kim chính thống mà sự hiểu biết hiện tại của chúng ta không còn nắm bắt dễ dàng nữa, nó đưa ra các lập luận khoa học, có lý lẽ dựa trên quan sát thực nghiệm về các sự kiện tự nhiên: “Một số người tự nhận có Tri thức nói rằng biển không lấy vị mặn từ đâu khác ngoài muối, từ chính lòng đất vốn là tử cung của nó, cũng như nước là vú nuôi của nó, vì người ta tìm thấy một số bãi biển mặn hơn những bãi biển khác và bởi vì người ta tình cờ gặp nhiều suối – có vẻ như là suối mặn – ở rất xa biển, lấy vị đắng của chúng từ chính lòng đất và từ ammonia.” Sự ám chỉ ở đây là các lập luận dựa trên những quan sát rõ ràng, sắc sảo được đưa ra bởi những nhân vật như Bernard Palissy.

Tư duy giả kim – vốn mang tính biểu tượng và hỗn dung, chắc chắn không phải là khoa học theo nghĩa hiện nay của chúng ta – thay vì xa rời những lập luận này, sẽ tiếp tục trình bày chúng một cách rất trung

thực: “Những người khác nói rằng chỉ có các tia nắng mặt trời mới làm cho biển mặn; và ở mức độ mà Mặt trời chiếu rọi các tia của nó mãnh liệt hơn trên vùng nước biển, nước ở đó mặn hơn, và nơi nào nó chiếu rọi ít mãnh liệt hơn, nước ở đó ít mặn hơn; và rằng tất cả các loại muối khác được tìm thấy trong ba Vương quốc của tự nhiên đều có nguồn gốc từ muối biển.”

Tác giả hiện đi đến một loạt các quan sát liên quan khác có xu hướng liên kết sự bốc hơi của biển với độ mặn thông qua sức nóng của các tia nắng mặt trời: “Họ cho rằng hơn thế nữa, khi nước biển mặn chảy ra tạo thành các suối và sông khác nhau, chúng di chuyển qua các lỗ hổng [pores], nghĩa là qua nhiều kênh nhỏ và mạch trong đất, nơi chúng được lọc và để lại vị mặn; đó là lý do tại sao chúng đi ra thành nước ngọt. Vị mặn này sau đó được tự nhiên sử dụng để tạo ra nhiều thứ khác nhau mà Độc giả có thể tham gia vào một vài suy ngẫm hay ho và kỳ lạ.”

Suy ngẫm của tôi, thay cho lời kết cho văn bản lai kỳ lạ này, là nó vẫn là một phần của tầm nhìn hữu cơ về vũ trụ; Trái đất được ví như một sinh vật khổng lồ, tiết ra nước mặn nhưng cũng hấp thụ nước biển qua tất cả

các lỗ chân lông của nó để lọc chúng và biến chúng thành nước ngọt.

MUỐI VÙNG MICHIGAN. Như tôi vừa lưu ý, trong một trong những ẩn dụ lâu đời nhất và vẫn tiếp tục nổi lên ở những khoảng thời gian không đều đặn, Trái đất được xem như một sinh vật khổng lồ. Cơ thể khổng lồ này đổ mồ hôi. Nó có cả các chất tiết và chất bài tiết. Người khách đến thăm, chẳng hạn như Công viên Quốc gia Yellowstone, sẽ bị ấn tượng bởi những cảnh tượng và mùi vị này: các suối khoáng, các trầm tích muối khác nhau, lưu huỳnh nguyên sơ, các luồng hơi nước phát ra từ những chiếc “nồi của phù thủy”, toàn bộ phạm vi của các hoạt động trao đổi chất kỳ lạ và có phần đe dọa.

Người Mỹ bản địa đã tích hợp những biểu hiện như vậy vào cả thế giới quan và sinh kế của họ. Họ biết về các suối muối rải rác trên lục địa Bắc Mỹ, và họ sử dụng chúng để cung cấp muối.

Có nhiều nguồn tự nhiên như vậy nằm rải rác khắp Hoa Kỳ. Ví dụ, Bán đảo Hạ của Michigan tự hào có vô số sự tuôn trào của nước muối. Khi những người nhập cư châu Âu bắt đầu chuyển đến trong thế kỷ mười chín, họ đã bắt đầu hai ngành công nghiệp

liên quan là sản xuất muối và khai thác gỗ. Việc đốt cây cung cấp nhiệt cho sự bốc hơi nước trong các ấm lớn và do đó phục vụ sản xuất muối.

Trong phần sau của thế kỷ mười chín, một sự thay đổi đã xảy ra cả về quy mô sản xuất và sự can thiệp của công nghệ. Thay vì chỉ thu lượm muối do đất tiết ra, các công ty bắt đầu thăm dò ráo riết hơn. Tại Michigan, hai phương pháp chính là khai thác muối mỏ và tiêm nước nóng sâu vào lớp muối địa phương để tạo ra nước muối, sau đó được bơm ngược lên bề mặt. Vào đầu thế kỷ hai mươi, cả hai phương pháp đều đã chứng minh được giá trị của chúng thành công đến mức Michigan đã dẫn đầu cả nước về sản xuất muối vào năm 1905. Nó đã giữ vương miện này – ít nhất là trong 90 phần trăm thời gian – cho đến năm 1958. Việc khai thác muối thậm chí còn được thực hiện bên dưới thành phố Detroit. Nó hẳn là xứng đáng, bất chấp những khó khăn mà người ta có thể tưởng tượng.

Trong những năm 1890, ngành công nghiệp hóa chất cũng đến định cư tại Bán đảo Hạ (Lower Peninsula). Nó sử dụng muối như nguyên liệu thô chính, biến nó thành hàng chục sản phẩm: xút ăn da và soda

(sodium hydroxide và sodium carbonate, để gọi đúng tên của chúng), acid hydrochloric, calcium chloride, magnesium chloride, v.v. Những công ty tiên phong chính trong thời kỳ đó là Wyandotte Chemical Company ở Wyandotte và Dow Chemical Company ở Midland.

Tập đoàn sau, Dow Chemical, đã xây dựng một đế chế dựa trên nguồn cung cấp muối từ Bán đảo Hạ. Bắt đầu từ năm 1890, nó đã tiên phong trong việc sử dụng chuỗi clor-kiềm, trong đó điện năng phục vụ việc tách nước muối thành xút ăn da một mặt, và acid hydrochloric mặt khác (các “mặt” ở đây ám chỉ các điện cực âm và dương). Vào khoảng năm 1910, Dow bắt đầu sử dụng các bình điện phân lưỡng cực cho quy trình này. Bền bỉ và dễ sản xuất, chúng bao gồm một màng ngăn gốc amiăng đặt trong chân không để ngăn chlorine và soda tái kết hợp. Công nghệ này, mà Dow Chemical đã giữ bản quyền, có sản lượng cao hơn và chi phí thấp hơn các phương pháp cạnh tranh khác.

Dow Chemical vẫn sử dụng phương pháp này ngày nay để sản xuất đồng thời chlorine và soda; sản phẩm đồng hành đầu tiên đã giúp Dow xây dựng một chuỗi clo-kiềm mang lại cho nó lợi thế cạnh tranh, đưa nó

trở thành một trong những công ty hóa chất hàng đầu, không chỉ ở Hoa Kỳ mà trên toàn thế giới. Các tập đoàn đối thủ cũng có thể có các nhà máy sản xuất riêng dựa trên điện phân nước muối, nhưng các bình của họ kém hiệu quả hơn của Dow. Nhưng hãy cho phép tôi giải thích thêm về lý do tại sao Dow trở thành một trong những nhà cung cấp hóa chất hàng đầu.

NGUYÊN LIỆU THÔ CHO MỘT NGÀNH CÔNG NGHIỆP. Có mấy ai biết rằng muối phục vụ như một nguyên liệu thô cho ngành xây dựng và công nghiệp hạ tầng, rằng xét theo trọng lượng, đây thậm chí là công dụng chính của nó, cùng với việc sử dụng trong ngành dược phẩm? Hai tuyên bố này có gây ngạc nhiên không? PVC (một từ viết tắt mà khi viết đầy đủ có nghĩa là polyvinyl chloride), được dẫn xuất từ muối trong thành phần chlorine và từ dầu mỏ trong thành phần vinyl, được sử dụng dồi dào cho gạch lát, mái lợp, đường ống và sàn nhà, cùng nhiều thứ khác. Một lượng lớn các loại thuốc được tạo thành từ các phân tử chứa ít nhất một nguyên tử chlorine, vì nguyên tố đó có tiếng tăm trong các phòng thí nghiệm là giúp tăng cường hoạt tính sinh học hiện có. Ngay từ năm 1983, chín phân

tử có chứa chlorine đã nằm trong hàng ngũ năm mươi loại thuốc được kê đơn nhiều nhất ở Hoa Kỳ, trong đó có Valium và Librium.

Các loại thuốc có chứa chlorine là những nhân tố quan trọng trong Thế chiến thứ hai: ngoài chlorophene, một chất khử trùng đa năng, và chloroguanide, một trong những loại thuốc kháng sốt rét dễ dung nạp nhất, thì chloroquine chính là lựa chọn hàng đầu để điều trị căn bệnh này.

Trong số các tetracycline – nhóm kháng sinh phổ rộng – thì aureomycin (hay 7-chlortetracycline) là chất đầu tiên được phân lập vào năm 1947. Chloramphenicol, ra đời cùng thời điểm đó, đã chữa khỏi cho bốn mươi triệu bệnh nhân trong vòng hai mươi năm sau khi được đưa vào sử dụng.

Chúng ta mang ơn các phân tử có chứa chlorine về cuộc cách mạng tâm thần học gần đây đã giúp giải tỏa các trại tâm thần. Chlorpromazine và các phenothiazine khác nằm trong số những loại thuốc được sử dụng nhiều nhất để điều trị chứng loạn thần; những loại thuốc an thần này giúp làm dịu các bệnh nhân đang bị kích động. Từ một họ hóa học hoàn toàn khác nhưng cũng chứa chlorine, haloperidol (hay Haldol) là một loại thuốc an thần được sử dụng rất phổ biến.

Việc muối, vốn được sử dụng suốt hàng thế kỷ chỉ để làm thức ăn cho người và động vật, nay lại trở thành nguyên liệu thô cho công nghiệp là một hệ quả của khoa học cơ bản – chính xác hơn là từ việc phân lập các nguyên tố sodium và potassium bởi nhà hóa học trẻ người Anh Humphry Davy vào năm 1807.

KHÁM PHÁ CỦA HUMPHRY DAVY. Khám phá này đến vào thời điểm khởi đầu sự nghiệp chói sáng của một nhà khoa học lãng mạn trẻ tuổi, người được cả London mến mộ, một thi sĩ khi đầy cảm hứng, một thiên tài về phổ biến kiến thức, và là người tiên phong của khoa học ứng dụng (chúng ta mang ơn ông về chiếc đèn an toàn cho thợ mỏ): Humphry Davy đã có thấu thị về việc biến điện năng – thứ chất lỏng bí ẩn thời bấy giờ, mà những người cùng thời với ông coi là một bản thể phổ quát, có thể tìm thấy trong các tia sét cũng như trong sự cuồng loạn tập thể từng được dàn dựng bởi Mesmer – thành một tác nhân hóa học.

Giả thuyết này đã chứng minh được nguồn cảm hứng của mình, vì giờ đây chúng ta đã biết vai trò của các lực điện trong cấu trúc và sự gắn kết của vật chất: tiếp tục với ví dụ về muối, hay sodium chloride, các

nguyên tử cấu thành nó, tức là chlorine và sodium, được tạo nên từ một hạt nhân mang điện tích dương, một hòn đảo trôi nổi trong biển electron, vốn là các hạt mang điện tích âm. Và nếu người ta mang một nguyên tử của mỗi nguyên tố này lại gần nhau, nguyên tử chlorine sẽ đánh cắp một electron từ nguyên tử sodium: nguyên tử thứ nhất do đó trở thành một nguyên tử chlorine âm, và nguyên tử thứ hai được chuyển đổi thành một nguyên tử sodium dương.

Ở trạng thái rắn, sodium chloride là một tinh thể, nghĩa là một cấu trúc cực kỳ quy củ – giống như những binh sĩ trên bãi tập xếp hàng dài tít tắp – gồm các nguyên tử sodium mang điện tích dương, xen kẽ với các nguyên tử chlorine mang điện tích âm. Mô hình (sodium^+ , chlorine^-), được lặp lại vô tận trong không gian ba chiều, chính là cấu trúc của sodium chloride. Hơn nữa, đây chính là lời giải thích cho tên gọi của nó, vì trong thuật ngữ của các nhà hóa học, “chlorine âm” được gọi là chloride.

Nhưng quay lại với Humphry Davy và những khám phá của ông về các nguyên tố sodium và potassium: ông đã có trong tay máy phát điện một chiều đầu tiên trong lịch sử vừa mới ra đời, đó là pin điện mà

Alessandro Volta đã phát minh tại Pavia vào năm 1800. Khi Davy cho dòng điện chạy qua xút ăn da (sodium hydroxide), ông đã có thể phân lập được sodium từ đó; ông cũng làm tương tự với potassium bằng cách phân lập nó từ potat (potash).

Do đó, người ta có thể tưởng tượng rằng với vô số ứng dụng của xút ăn da và chlorine (nguyên tố khác được tạo ra trong quá trình điện phân – sự phân hủy muối biển bằng dòng điện), mà một số trong đó đã được xác lập vững chắc từ cuối thế kỷ mười tám (xử lý chất béo với xút ăn da để làm xà bông; tẩy trắng vải bằng chlorine mà Berthollet đã khám phá), thì khám phá của Davy sẽ được tiếp nối bởi sự phát triển công nghiệp nhanh chóng. Trên thực tế, phải mất ba phần tư thế kỷ điều đó mới xảy ra.

Không phải vì khám phá của Davy về điện hóa học bị lãng quên: ngược lại, từ năm 1820 đến 1830, nó đã giúp nhà khoa học người Thụy Điển Jöns-Jakob Berzelius hình thành nên lý thuyết nhị nguyên về vật chất hóa học, trong đó lực hút tĩnh điện giữa điện tích âm và dương – chính là lực hút đã mô tả ở trên – được coi là quy luật duy nhất chi phối sự tồn tại của mọi vật chất.

SẢN XUẤT ĐIỆN HÓA CHLORINE VÀ SODA. Tại sao phải mất một thời gian dài như vậy việc sản xuất điện hóa sodium carbonate và chlorine mới ra đời? Phải mãi đến năm 1891, Castner mới được cấp bằng sáng chế cho bình điện phân phục vụ sản xuất công nghiệp sodium từ sodium carbonate. Có một sự chậm trễ tương tự trong việc phát triển quy trình thu nhận sodium từ sodium chloride bằng điện phân: bắt đầu từ năm 1833, Michael Faraday đã chỉ ra con đường này, nhưng phải đến năm 1921, Dupont de Nemours mới đưa bình điện phân của Downs vào nhà máy ở Niagara Falls của họ, nơi dòng điện tạo ra sodium hydroxide từ sodium chloride trong giai đoạn đầu trước khi giải phóng sodium bằng cách điện phân xút ăn da.

Một lý do chính cho sự chậm trễ trong phát triển công nghiệp điện phân nước muối là sự cạnh tranh từ các phương pháp khử hóa học khác nhau. Năm 1824, Oersted đã chứng minh rằng người ta có thể dẫn xuất nhôm bằng cách khử nhôm chloride bằng sodium. Năm 1854, Henri Sainte-Claire Deville và Robert Wilhelm Bunsen đã phát triển điều này thành một quy trình, mà Sainte-Claire Deville đã điều chỉnh thành một phương pháp sản xuất công nghiệp

sodium (được sử dụng sau đó trong khoảng ba mươi năm) bằng cách khử hỗn hợp sodium carbonate (được sản xuất vào thời điểm đó theo phương pháp Leblanc) và vôi. Castner đã cải tiến điều này vào năm 1886 bằng cách khử sodium carbonate bằng sắt carbide. Nhưng gần như ngay lập tức, khám phá năm 1888 của Charles Martin Hall về việc sản xuất nhôm bằng điện phân (điện phân alumina hòa tan trong cryolite) đã đè bẹp mọi sự quan tâm đến việc thu nhận nhôm bằng cách dùng sodium.

Vậy người ta có thể khẳng định rằng việc sản xuất điện hóa xút ăn da và chlorine – vì nó đã thắng thế trước các phương pháp cạnh tranh sau một quá trình dường như là chọn lọc tự nhiên – đã dẫn đến phương pháp tốt nhất? Lúc đầu, có vẻ là như vậy. Năm 1893, Ernest A. LeSueur người Canada đã mở nhà máy thương mại đầu tiên sản xuất chlorine bằng phương pháp điện phân sodium chloride tại Rumford, Maine. Như đã lưu ý ở trên, vào đầu thế kỷ hai mươi, công ty Dow Chemical của Mỹ tại Midland, Michigan, đã bắt đầu sản xuất chlorine và xút ăn da bằng cách điện phân nước muối; hiện nay họ là đơn vị dẫn đầu ngành.

ĐỒNG SẢN XUẤT: MỘT CÁI NỖ KHÓ TRÁNH. Tuy nhiên, sau đó người ta thấy rõ rằng việc bắt buộc phải đồng sản xuất hai nguyên liệu thô chính của ngành hóa chất là xút ăn da và chlorine, xét từ góc độ kinh tế thuần túy, là điều khó có thể mong muốn: thực tế là hiếm khi nhu cầu khớp với sản lượng cho cả hai sản phẩm. Mặc dù đôi khi điều này cũng xảy ra trong các giai đoạn thịnh vượng và mở rộng bùng nổ, nhưng theo quy luật, nhu cầu về sản phẩm này thường vượt xa nhu cầu về sản phẩm kia, dẫn đến việc tích trữ tốn kém.² Do đó, cả hai khía cạnh công nghệ và kinh tế đều phải được xem xét. Sự tồn tại bền bỉ của chuỗi clor-kiềm và quy trình Dow là do các hoạt động sản xuất đơn lẻ đối thủ – những hoạt động chỉ sản xuất chlorine hoặc xút ăn da – vẫn còn quá tốn kém cho đến tận ngày nay.

Nhưng muối không chỉ là nguyên liệu thô để sản xuất công nghiệp hai mặt hàng này – xút ăn da và chlorine – với sản lượng rất lớn (hàng trăm triệu tấn hàng năm trên quy mô toàn cầu). Các mặt hàng khác cũng được sản xuất từ muối.

PHƯƠNG PHÁP SOLVAY. Hãy xem xét ví dụ về sodium carbonate, thứ được gọi là soda, một

sản phẩm hóa học chính khác được dẫn xuất từ sodium chloride.

Năm 1861, tại Couillet, gần Charleroi, Bỉ, Ernest Solvay, khi đó hai mươi ba tuổi, bắt đầu phát triển thương mại phương pháp sản xuất sodium carbonate mang tên mình. Việc thêm sodium chloride lúc đầu làm kết tủa sodium hydrogen carbonate từ dung dịch ammonium hydrogen carbonate; chất sau đó được nung kết để tạo ra sodium carbonate (trước đây được sản xuất bằng phương pháp Leblanc). Ernest Solvay đã hoàn thiện và phát triển quy trình này để sử dụng trong công nghiệp; nó vốn bắt nguồn từ Augustin Fresnel vào năm 1811 (lại một sự chậm trễ khác trong phát triển công nghiệp, trong trường hợp này là nửa thế kỷ). Phương pháp Solvay vẫn được sử dụng cho đến ngày nay bởi tập đoàn đa quốc gia cùng tên có trụ sở chính tại Brussels.

Trong thực tế, nước muối được ammoniac hóa và sau đó được carbonat hóa bằng khí carbonic từ các lò nung vôi. Những lò này do đó cũng sản xuất ra vôi, có chức năng tái kích hoạt ammonia, với sản phẩm phụ là calcium chloride. Việc sản xuất phụ này, một loại muối thực sự có ít giá trị (calcium chloride), là một trong những nhược điểm

của quy trình Solvay.³ Các nguồn sodium carbonate cạnh tranh đã ra đời trong nửa sau của thế kỷ hai mươi, với việc khai thác các mỏ sodium carbonate (đặc biệt là ở Wyoming), cũng như việc tạo ra sodium carbonate từ xút ăn da thay vì từ muối.

Làm thế nào mà muối, thứ vàng trắng hiếm hoi và đắt đỏ suốt nhiều thế kỷ, lại có thể phục vụ như nguyên liệu thô để sản xuất công nghiệp các mặt hàng số lượng lớn? Câu trả lời có thể đoán trước được: sự khan hiếm của muối đã được dàn dựng, được ngụy tạo để biện minh cho giá bán và thuế má bị thổi phồng. Trên thực tế, muối là một sản phẩm rất phổ biến, dễ dàng có được với chi phí thấp. Nó đã trải qua một sự mất giá phi thường kể từ thế kỷ mười chín, thời điểm bắt đầu việc sử dụng và phát triển công nghiệp của nó: sản phẩm thiết yếu này giờ đây không còn giá trị bao nhiêu, chỉ khoảng 0,40 đô la mỗi ký. Liệu người ta có nên kết luận rằng chlorine và xút ăn da cũng là những sản phẩm rẻ tiền? Tuyệt đối không: bất chấp khối lượng sản xuất khổng lồ của chúng, giá của những nguyên liệu thô phục vụ mục đích công nghiệp này có thể tăng vọt bất cứ khi nào thị trường mất đi tính đàn hồi.

Hãy xem xét ví dụ về xút ăn da: vào quý

ba năm 1997, giá của nó đã tăng vọt, đạt ba mức cao liên tiếp trong ba tháng. Giá tăng từ 90 đô la mỗi tấn lên mức 170 đô la mỗi tấn, với lượng xút ăn da được cung cấp bởi các nhà sản xuất chính: Occidental, Olin, và Elf Atochem, cùng với Dow Chemical.

Lý do cho sự gia tăng ấn tượng này là nhu cầu mạnh mẽ, được thúc đẩy bởi sự phục hồi kinh tế ở Hoa Kỳ và các quốc gia công nghiệp hóa khác (Anh, Hà Lan), kết hợp với nguồn cung ở mức công suất tối đa, dẫn đến kết quả là chỉ một sự cố nhỏ nhất cũng khiến giá tăng vọt. Trong trường hợp này, việc ngừng hoạt động bất ngờ của cơ sở clor-kiềm của Dow Chemical tại Fort Saskatchewan trong suốt sáu tuần (công suất sản xuất của nó là 720.000 tấn mỗi năm) đã khơi mào cho sự gia tăng ngoạn mục này.

Phải nói rằng các nhà sản xuất clor-kiềm, đối mặt với các lệnh cấm và cắt giảm ảnh hưởng đến các sản phẩm có chứa chlorine (tôi sẽ đề cập đến vấn đề này sau), hầu như không còn đầu tư vào các đơn vị sản xuất mới hay thậm chí là tăng công suất sản xuất. Ngành công nghiệp giấy từng là một thị trường tiêu thụ lớn của họ, nhưng sau khi phát hiện ra dấu vết của các dioxin cực độc trong nước thải nhà máy giấy, chlorine đang

trên đường bị cấm khỏi ngành công nghiệp này, nơi nó từng được sử dụng để tẩy trắng bột giấy (các phương pháp khác đã thay thế nó, đặc biệt là những phương pháp sử dụng ozone hoặc oxy). Tại thời điểm này, một cái nhìn kỹ hơn về tính vô hại của các hóa chất chứa chlorine là điều chính đáng.

TÍNH HẠI MẶT CỦA CHLORINE. Vậy còn những phân tử độc hại này thì sao? Nếu chúng chứa chlorine, chẳng lẽ chúng không trở nên gây hại và nguy hiểm? Trong số các polymer chính, monomer được sử dụng để sản xuất PVC là vinyl chloride, một chất gây ung thư mạnh; công nhân phải thực hiện các biện pháp phòng ngừa nghiêm ngặt để tránh hít phải chúng. Các dung môi hữu cơ chứa chlorine như chloroform, carbon tetrachloride, methylene chloride và trichlorethylene từng được sử dụng rộng rãi – không chỉ trong ngành hóa chất mà còn trong cả ngành giặt khô – cũng chính là những chất gây ung thư, độc hại cho gan và tủy sống. Các hợp chất chlorofluorocarbon hay CFC (Freon) từng phục vụ như chất làm lạnh dạng lỏng và chất đẩy cho các bình xịt. Trong ba mươi năm qua, nhờ công trình của các nhà hóa học đoạt giải Nobel

như Sherwood Rowland và Mario Molina cùng những người khác, người ta đã xác nhận rằng CFC chính là thủ phạm gây ra lỗ thủng tầng ozone: Trong tầng bình lưu, dưới tác động của bức xạ tia cực tím mặt trời, các nguyên tử chlorine bị tách ra khỏi phân tử của chúng. Mỗi nguyên tử chlorine được giải phóng như vậy sẽ phá hủy tới mười nghìn phân tử ozone trong lớp lá chắn mỏng manh bao quanh hành tinh chúng ta.

Các loại hóa chất chứa chlorine khác còn độc hại hơn, thậm chí hiểm độc hơn nhiều. Điều này đúng với hai họ lớn: polychlorinated biphenyls (PCB) (từng được sử dụng lâu đời như chất cách điện trong máy biến thế) và dioxin. Loại sau, dù đã bị cấm hoàn toàn trong ngành hóa chất, vẫn tiếp tục được tìm thấy với lượng vết trong môi trường tự nhiên. Trong số nhiều quá trình tạo ra dioxin có những trường hợp khi các dẫn xuất chứa chlorine tiếp xúc với chất hữu cơ. Ví dụ về điều này là việc tẩy trắng bột giấy bằng chlorine (nay đã được thực hiện bằng các phương pháp khác); các lò đốt rác đô thị đốt rác thải sinh hoạt chứa cả các sản phẩm có chlorine như muối và chất hữu cơ (việc này cũng tạo ra tro bay trong không khí vốn xúc tác cho quá trình

tạo dioxin); và việc chlorine hóa nguồn cấp nước đô thị để tiêu diệt mầm bệnh (bệnh thương hàn đã được loại bỏ theo cách này từ đầu thế kỷ hai mươi) khi nước ngầm bị nhiễm các chất hữu cơ. PCB và dioxin ngay cả ở lượng cực nhỏ cũng có độc tính dữ dội.

Những khía cạnh tiêu cực như vậy đã giải thích cho các hành động quyết liệt chống lại chlorine và các sản phẩm chứa chlorine từ phía các nhà sinh thái học, như các chiến sĩ của Greenpeace, những người tìm cách cấm hoàn toàn việc sản xuất công nghiệp và sử dụng chúng trong gia đình. Chuỗi chlorine của Dow Chemical, chẳng hạn, đã là mục tiêu tấn công trong hai mươi năm qua bởi các phong trào sinh thái khác nhau. Công ty này đã thực hiện một sự đáp trả khéo léo, cải thiện hình ảnh công cộng bằng cách giảm đáng kể chất thải độc hại, làm sạch các khu vực xung quanh nhà máy và tận dụng áp lực này để đa dạng hóa và tìm kiếm thị trường mới, tất cả mà không đột ngột từ bỏ chuỗi chlorine của mình.

Dù sao đi nữa, mọi chuyện không đơn giản như vậy. Chlorine và các hợp chất chứa chlorine mang lại nhiều sản phẩm có lợi (ví dụ để xử lý nước uống) cũng như những sản phẩm có hại (dioxin và PCB). Người ta cũng không thể cáo buộc rằng cái nhân tạo

luôn tìm kiếm và tiêu diệt cái tự nhiên, vì nếu chỉ lấy một ví dụ, có hàng trăm chất tự nhiên chứa chlorine trong các sinh vật đại dương. Và sự khéo léo của con người có thể cạnh tranh với thiên nhiên về sự đa dạng thuần túy của các sản phẩm: hãy xem xét, chẳng hạn, tất cả những công dụng mà vinyl chloride đã mang lại.

KỶ NGUYÊN CỦA VINYL. Muối là nguyên liệu sơ cấp để sản xuất chlorine. Và chlorine, đến lượt mình, có ứng dụng chính – sau khi kết hợp với ethylene, một sản phẩm từ các nhà máy lọc dầu – là tạo ra vinyl chloride. Cuối cùng, vinyl chloride được chuyển thành polymer polyvinyl chloride, gọi tắt là PVC hoặc thường được gọi là “vinyl”.

Vinyl sẽ luôn là biểu tượng của Hợp chủng quốc Hoa Kỳ trong những năm 1950, thời kỳ tổng thống Eisenhower. Đó là một đất nước mà trong những năm hạnh phúc đó, đã tìm thấy cho mình một sự cân bằng mong manh giữa điềm tĩnh và đối trọng, giữa chủ nghĩa lý tưởng và sự tự mãn, giữa chủ nghĩa thực dụng và chủ nghĩa trí thức, giữa sự theo đuổi vật chất về tiện nghi với vô vàn sức hút của nó và sự tự khẳng định của những người chiến thắng quân sự trong Thế chiến II.

Kỷ nguyên Vinyl được tóm gọn khi Nixon đến khai mạc Triển lãm Quốc gia Hoa Kỳ tại Moscow và tranh luận công khai với Khrushchev vào ngày 25 tháng 7 năm 1959 về sự ưu việt của lối sống Mỹ trong cuộc “Tranh luận Bếp núc” (Kitchen Debate) nổi tiếng của họ. Vinyl đã trở thành một phần cố định của đời sống Mỹ: nó là vật liệu của thường nhật, thứ chất liệu phổ quát hiện diện trong hàng trăm hình hài mang thông điệp “Cứ thông thả” (Easy does it).

Lũ trẻ sẽ tung hoành trong bếp và làm rơi một hũ bơ đậu phộng xuống sàn. Mẹ sau đó sẽ đến và lau sạch các tấm lát đĩa bằng vinyl. Những thanh thiếu niên sẽ trốn đi xem phim tại rạp chiếu bóng ngoài trời (drive-in) vào ban đêm. Cái ôm của họ trên ghế sau xe hơi sẽ ép cơ thể đắm mồi hôi vào lớp bọc đĩa vinyl, hòa trộn mùi nhựa và chất chống oxy hóa với những mùi thú tính hơn. Ở nhà, họ sẽ tụ tập theo âm thanh của nhạc jazz big-band hoặc các điệu nhảy Mỹ Latinh như samba được ghi trên những chiếc đĩa vinyl 33 1/3 vòng/phút.

Phong cách thời trang cũng đang thay đổi. Giày dép, chẳng hạn, cho cả nam và nữ, đã chứng kiến sự kết thúc của sự thống trị độc quyền của đồ da và phong cách mô

phòng từ người Anh. Những đôi sandals và giày bơm (pumps) rẻ hơn nhiều, được các nhà thiết kế Ý chế tác từ vinyl với trí tưởng tượng và sự tinh tế, là loại giày dép thoải mái dường như rất tự nhiên đối với những người trẻ tuổi đang say mê cơn sốt vòng lắc hula-hoop bằng vinyl.

Sự phát triển đi kèm của vùng ngoại ô đô thị, nếu nhìn từ máy bay, được gieo mầm bởi vinyl. Người ta có thể thấy việc dán những đĩa xanh nhỏ trên nền xanh lá cây gần như một dịch bệnh, gợi nhớ đến các quần thể vi sinh vật đang lan rộng trong một đĩa petri, khi những hồ bơi ở sân sau trở thành chuẩn mực. Những thảm cỏ được giữ tươi tắn bằng vòi phun nước, và ống dẫn bằng vinyl cung cấp nước cho cả đồng cỏ lẫn hồ bơi.

Sự kết hợp nhà nghỉ-nhà hàng Howard Johnson đã trở thành một trong những hình ảnh quen thuộc nhất trên cảnh quan nước Mỹ trong Kỷ nguyên Vinyl. Mỗi nơi đều quảng cáo trên một bảng hiệu khổng lồ hai hoặc ba tá hương vị kem có sẵn. Howard Johnson do đó đã trở thành biểu tượng cho một hiện thân mới của quán ăn bình dân khu phố, với vẻ ngoài rập khuôn cùng thực đơn và đồ ăn sản xuất hàng loạt, với những chiếc ghế đẩu và băng ghế bọc vinyl giống

hết nhau trải dài khắp chiều rộng và chiều dài của lục địa, với những mái lát đĩa vinyl màu cam giống nhau, và với những bãi đậu xe đồng nhất đầy rẫy những chiếc Ford và Chevrolet, Studebaker và Buick, De Soto và Cadillac, và Chrysler thường mang cùng màu sắc với những viên kem đang được phục vụ bên trong, trong những hộp đựng bằng vinyl và trên những tấm lót vinyl.

Bài học từ vinyl dường như là: Bạn có thể tận hưởng sự đồng nhất với sự đa dạng biểu kiến; mọi người đều giống nhau mặc dù khác biệt, và sự thịnh vượng có thể dành cho tất cả; có một “cuộc sống tốt đẹp hơn nhờ hóa học” (khẩu hiệu lúc bấy giờ của DuPont de Nemours); và vinyl là vật liệu kỳ diệu, bền bỉ nhưng vẫn có thể vứt bỏ, sạch sẽ và rẻ tiền, dồi dào và trông sang trọng, chóng lỗi thời và có thể tái tạo, cho phép lối sống Mỹ phát triển, tồn tại và lan tỏa. Một trong những đặc điểm của lối sống này gây ấn tượng mạnh nhất đối với một người nước ngoài như tôi khi vào Hoa Kỳ đầu những năm sáu mươi là sự dễ chịu và phổ biến của máy điều hòa nhiệt độ. Thú vị thay, nó cũng có thể tự hào rằng muối đã đóng một vai trò (và một vai trò quan trọng!) trong lịch sử của mình.

MUỐI VÀ CÁI LẠNH. Vào một ngày hè năm 1620, vua James I và các cận thần trong Cung điện Westminster cảm thấy rất nóng. Nhà vua đã chọn ngày này để tham dự buổi trình diễn của nhà phát minh người Hà Lan Cornelius Drebbel về một số loại máy móc mà ông đã chế tạo. Một trong những phát minh của Drebbel, một chiếc máy làm mát không khí, đã hạ nhiệt độ trong đại sảnh xuống thấp đến mức nhà vua và đoàn tùy tùng phải tháo chạy vì run rẩy. Drebbel đã sử dụng muối để hạ nhiệt độ của nước.

Người ta tìm thấy dấu vết của buổi trình diễn công khai này trong các tác phẩm của người đương thời lừng danh của Drebbel là Francis Bacon. Trong cuốn *Novum Organum*, xuất bản cùng năm đó, ông viết: “Nitre (hay đúng hơn là linh hồn của nó) [chúng ta dịch là: potassium nitrate hay diêm tiêu (hay acid nitric)] rất lạnh, do đó nitre hoặc muối thêm vào tuyết hoặc băng sẽ làm tăng độ lạnh của chúng [...], muối làm như vậy bằng cách tăng thêm hoạt tính của cái lạnh trong tuyết.”⁴ Và trong bản dịch tiếng Latinh của chính ông về cuốn *The Advancement of Learning*, viết năm 1622 và xuất bản năm sau đó, Bacon đã ám chỉ đến buổi trình diễn

công khai của Drebbel,⁵ trong khi ở cuốn *Sylva Sylvarum* xuất bản sau khi ông qua đời, ông lại quay lại vấn đề sản xuất băng nhân tạo bằng cách sử dụng muối.⁶

Làm thế nào mà sự hiện diện của một loại muối, hay của muối, có thể hạ nhiệt độ nước đủ để tạo ra băng? Trước tiên, hãy nhớ lại rằng việc băng tan để tạo thành nước lỏng được gọi là một “sự chuyển trạng thái”, cũng như việc hóa hơi chất lỏng đó để tạo thành chất khí, cụ thể là hơi nước, và nhiệt độ cho các sự chuyển trạng thái này đối với nước tinh khiết là 0 và 100°C. Không ngạc nhiên khi hai nhiệt độ này bị thay đổi bởi việc đưa vào một tạp chất, chẳng hạn như muối hòa tan trong nước.

Nếu bắt đầu từ nguyên lý rằng nhiệt độ nóng chảy và hóa hơi của nước mặn không giống như của nước tinh khiết, liệu người ta có thể dự đoán chúng tăng hay giảm không?⁷ Để tìm câu trả lời cho câu hỏi này, hãy để tôi phác thảo một lập luận. Tôi dựa trên thấu thị sau đây: các phân tử tạo nên chất khí thì hỗn loạn hơn các phân tử tạo nên chất lỏng, và các phân tử trong chất lỏng thì hỗn loạn hơn các phân tử trong chất rắn; một bức ảnh chụp nhanh các cấu hình tương đối của chúng sẽ cho thấy không có sự thay

đổi trong chất rắn, sự biến đổi nhanh chóng trong chất lỏng, và sự biến đổi thậm chí còn nhanh hơn trong chất khí. Do đó, người ta có thể khẳng định rằng mỗi lần chuyển trạng thái – từ rắn sang lỏng và từ lỏng sang khí – đều làm tăng sự hỗn loạn, điều có thể quan sát được ở cấp độ phân tử.

Để làm rõ hơn khái niệm về sự hỗn loạn phân tử này, hãy giả định rằng người ta có thể xem xét, với sự trợ giúp của kính hiển vi, thành phần của một mẫu nước mặn ở bất kỳ cấp độ nào, di chuyển từ quy mô một ly nước đến quy mô một phần tử thể tích vi mô. Khi thực hiện một cái nhìn “phóng đại” như vậy, trước tiên người ta sẽ thấy một môi trường lỏng đồng nhất với những tính chất đường như giống nhau ở mọi điểm. Tuy nhiên, với độ phóng đại từ kính hiển vi, người ta sẽ khám phá ra rằng mẫu chất lỏng dưới ống kính, tùy thuộc vào thời điểm nó được xem xét và cũng tùy thuộc vào khu vực không gian đang được khám phá, có chứa hoặc không chứa các hạt sodium chloride hòa tan. Đồng nhất trên quy mô lớn, chất lỏng không còn như vậy trên quy mô nhỏ vì sự hiện diện của muối hòa tan. Hình 3 mô tả sơ đồ của việc này: mỗi ô (thực chất là các khối lập phương nhỏ) đại diện cho một đơn vị thể

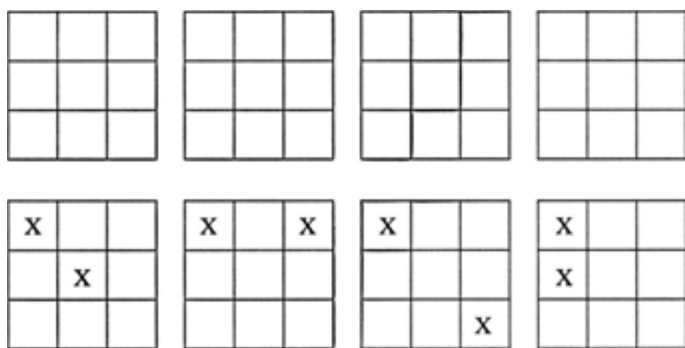
tích chất lỏng, nước tinh khiết ở trên, nước mặn ở dưới. Tất cả các ô đều giống nhau đối với một chất lỏng tinh khiết, trong khi chúng không còn nhất thiết phải giống hệt nhau trong trường hợp hỗn hợp: một số ô, được đánh dấu bằng chữ X, hiện chứa muối.

Hãy tưởng tượng rằng chỉ có chín ô để xem xét, như trong Hình 3 (thực tế sẽ có hàng tỷ ô) và các ô này phải để trống không có muối (chất lỏng tinh khiết) hoặc chứa, chẳng hạn, hai hạt muối (nước mặn): tình huống đầu tiên, hiển thị ở phía trên của hình, thật đơn điệu: nó luôn giữ nguyên như chính nó. Tình huống thứ hai cho phép không dưới bảy mươi hai kết quả có thể xảy ra khác nhau: một khi hạt muối đầu tiên được đưa vào một trong chín ô, vẫn còn tám ô nữa để đặt hạt muối thứ hai (và chín lần tám bằng bảy mươi hai).

Nói tóm lại, thí nghiệm tưởng tượng này bộc lộ sự vô chính phủ lớn ở cấp độ vi mô, vì tất cả các loại cấu hình thể tích cùng tồn tại: nhìn theo cách này, nước mặn hỗn loạn hơn nước tinh khiết.

Nhưng câu hỏi của tôi liên quan đến nhiệt độ chuyển trạng thái, và những thay đổi trong nhiệt độ này tùy thuộc vào việc nước là tinh khiết hay mặn. Hãy xem xét

sự nóng chảy của một chất rắn: chắc chắn nhất, như tôi đã nói, chất lỏng thu được sẽ hỗn loạn hơn chất rắn, vì các phân tử của nó đã có được sự tự do chuyển động vốn đã bị từ chối ở trạng thái rắn của chúng. Hơn nữa, một lượng năng lượng nhất định phải được cung cấp cho chất rắn để làm nó hỗn loạn và có thể quan sát được sự nóng chảy của nó – bằng cách nung nóng nó (hoặc, điều này cũng tương đương, bằng cách mượn nhiệt năng từ môi trường bên ngoài). Vì nước mặn hỗn loạn hơn nước tinh khiết, nên sẽ cần ít nhiệt năng hơn để làm tan chảy chất rắn. Do đó, điểm nóng chảy của băng sẽ thấp hơn khi có mặt muối. Ngược lại, điểm sôi của nước mặn sẽ cao hơn điểm sôi của nước tinh khiết, nhưng điểm thứ hai này không nằm trong mối quan tâm ở đây.



HÌNH 3. Sơ đồ của một chất lỏng, hàng trên là chất lỏng

ting khiết, hàng dưới là hỗn hợp. Ở hàng trên, các ô trong một mẫu vi mô đều giống hệt nhau. Ở hàng dưới, một số cấu hình cùng tồn tại (chữ X biểu thị tạp chất).

Lập luận nhỏ này truy nguyên một định luật tự nhiên mà nhà khoa học người Pháp François Raoult đã có thể xác nhận và định lượng vào cuối thế kỷ mười chín: bất kỳ tạp chất nào trong dung dịch cũng làm hạ điểm nóng chảy của hỗn hợp đi kèm và nâng cao điểm sôi của nó, và sự biến thiên của nhiệt độ chuyển trạng thái tỷ lệ thuận với số lượng các hạt vi mô của tạp chất hiện diện. Do đó, cần ít năng lượng hơn (từ việc đun nóng) để làm tan băng thành nước mặn, vốn là trạng thái hỗn loạn hơn. Ở chiều ngược lại, vì dung dịch nước mặn vốn đã hỗn loạn hơn, nó ít có xu hướng hóa hơi hơn, và cần phải cung cấp nhiều calorie hơn để sự sôi xảy ra.

Trên thực tế, tất cả những gì cần thiết để tạo ra một hỗn hợp sinh hàn, tức là một hệ dung dịch nước có điểm nóng chảy được hạ từ 0°C xuống các mức nhiệt độ (tùy thuộc vào độ mặn của chất lỏng) trong khoảng từ -15 đến -20°C, chỉ là thêm băng vào nước đã được muối đậm. Bạn có thể dễ dàng kiểm chứng điều này bằng một nhiệt kế, và mẹo nhỏ này cũng sẽ cho phép bạn làm lạnh xô

ướp champagne nhanh hơn! Có vô số ứng dụng tương tự khác; ví dụ, các sân trượt băng được rắc muối để cần ít năng lượng hơn khi biến nước thành băng. Những con đường đầy tuyết cũng được rải muối, tận dụng cùng một hiện tượng nhưng cho hiệu quả khác. Như tôi vừa trình bày, khi có mặt muối, nước và băng cùng tồn tại ở nhiệt độ thấp hơn nhiều so với 0°C. Do đó, một khi con đường đã được rải muối, nước sẽ giữ ở trạng thái lỏng và không tạo thành băng hay băng đen ngay cả ở nhiệt độ rất thấp. Đây vẫn là một trong những công dụng thương mại chính của muối.

Muối và cái lạnh có lúc cùng hội cùng thuyền, nhưng chúng lại là đối thủ khi nói đến việc bảo quản thực phẩm dễ hỏng. Việc ướp muối đã cho phép bảo quản các thực phẩm giàu protein như phô mai, cá và thịt từ ngàn đời nay; tương tự, việc làm lạnh cũng ngăn chặn sự sinh sôi của vi khuẩn. Đến giữa thế kỷ mười chín, với sự ra đời của các thiết bị sản xuất băng công nghiệp (thông qua việc sử dụng động cơ hơi nước), việc làm lạnh đã dần thay thế muối trong vai trò bảo quản cá trên các tàu đánh cá và trên các tàu bè, phương tiện vận chuyển cá đến các trung tâm tiêu thụ đô thị.⁸ Kể từ

thời Cách mạng Pháp, các ngư dân Scotland đã làm lạnh cá hồi mà họ giao đến chợ cá Billingsgate ở London bằng cách sử dụng muối. Nếu nước mặn có thể được làm lạnh xuống nhiệt độ thấp hơn, thì những hiện tượng khác, dường như tầm thường, cũng đang chờ được giải thích.

MUỐI VÀ NƯỚC. Mục tiêu của tôi ở đây là chỉ ra cách các nhà khoa học biến một thực tế tưởng chừng đơn giản thành một vấn đề để nghiên cứu. Hãy xem xét ba quan sát sau: nếu tôi cho một ít muối vào nước, nó sẽ tan ra (như trẻ con hay nói là “nó chảy ra”). Ngược lại, nếu tôi làm bay hơi nước từ dung dịch muối, muối sẽ kết tinh. Cuối cùng, độ mặn của đại dương, không cách quá xa độ mặn tối đa của nước muối, là ba mươi lăm gram mỗi lít. Đó có phải là những sự thật hiển nhiên?

Cách tiếp cận khoa học bao gồm việc ngạc nhiên, thậm chí là kinh ngạc. Những câu hỏi đầu tiên: Sự hòa tan diễn ra như thế nào? Làm thế nào nó có thể bắt đầu diễn ra? Câu trả lời không hề hiển nhiên, bởi vì tòa lâu đài tinh thể của muối, được xây dựng từ các ion sodium và chlorine, là một cấu trúc vững chãi. Để nó tách rời trong nước, các phân tử nước phải trao cho các ion sodium mang

điện tích dương và các ion chlorine mang điện tích âm những lực hút nước-sodium và nước-chlorine có cường độ ít nhất là tương đương với lực hút tương hỗ sodium-chlorine. Rõ ràng là như vậy: người ta có thể chứng minh bằng tính toán khoa học rằng các lực nước-sodium và nước-chlorine này thực sự đủ mạnh.

Câu hỏi thứ hai, liên quan đến giai đoạn bắt đầu hòa tan, có thể được đặt ra như sau: tại sao một nhúm muối trong một chiếc muỗng nhỏ, tiếp xúc với độ ẩm xung quanh, lại không tự phát và tức thời tan thành một “giọt lệ muối”? Nói cách khác, các tinh thể muối dường như bất khả xâm phạm trước các phân tử nước trong khí quyển, mặc dù chúng tan ngay lập tức trong nước lỏng. Chúng ta có thể nói rằng hệ thống bao gồm tinh thể muối và hơi nước này ở trạng thái giả bền (metastable), nghĩa là nó vẫn tồn tại dù chính hệ thống đó sẽ ổn định hơn dưới dạng hỗn hợp (nước mặn).

Để giải thích sự chậm chạp này, sự khó khăn trong việc hòa tan này, hãy tưởng tượng phân tử nước đầu tiên đi tới nhờ sự khuếch tán trong không khí và va chạm với khối tinh thể NaCl. Giả sử rằng nó quay phần mang điện tích dương về phía muối;

ngay lập tức, một lực hút giữa phân tử nước này và các phần mang điện tích âm của muối, tức là các ion chlorine, được thiết lập. Ion chlorine gần nhất sau đó sẽ gắn phân tử nước đầu tiên này vào chính nó. Nhưng nó lại bị vây quanh bởi các phần mang điện tích dương của muối, tức là các ion sodium. Do đó, sự kết hợp nước-muối bị cản trở bởi các lực đẩy điện đối kháng với lực hút điện. Nếu phân tử nước tấn công tinh thể muối từ đầu kia, điều ngược lại sẽ xảy ra: một lực hút nước-sodium nhưng nhất thiết đi kèm với các lực đẩy giữa phân tử nước và các ion chlorine.

Thí nghiệm tưởng tượng trên giải thích sự hiện diện của một rào cản năng lượng ngăn cách hai trạng thái của hệ thống: trạng thái giả bền ban đầu và trạng thái ổn định cuối cùng. Trong thực tế cũng như trong lý thuyết, cần có thời gian cũng như vô số các va chạm tức thời giữa nước và muối trước khi các phân tử nước có thể xoay xở để làm rạn nứt và phá vỡ tinh thể sodium chloride.

Cho dù người ta nghiên cứu nó trong tư duy hay quan sát nó ở quy mô vi mô với sự hỗ trợ của các thiết bị, sự hòa tan này dần dần mang dáng dấp của một thảm họa nhỏ. Thực tế, lực hút điện (+, -) bị giảm đi a

priori khoảng tám mươi lần trong nước lỏng so với trong không khí do các tính chất điện (chính xác là hằng số điện môi) khác nhau của các môi trường này; đây là một trong những lý do khiến muối tan đường như tức thời trong chất lỏng, trong khi sự hòa tan lại rất chậm trong không khí ẩm. Do đó, ngay khi các vũng nước cực nhỏ bắt đầu hình thành tại tâm của một tinh thể muối, nó sẽ bị yếu đi, và sự hòa tan của nó sẽ chỉ càng được tăng tốc bởi điều này.

Bây giờ là vấn đề ngược lại, đó là sự kết tinh. Nó bắt đầu như thế nào? Với việc các ion sodium (+) và chlorine (-) trong dung dịch muối đi tới đi lui theo mọi hướng, mỗi ion nằm trong một lớp vỏ bảo vệ bằng các phân tử nước, sự kết tinh đòi hỏi một chuỗi các sự kiện:

- sự mất đi ít nhất một phân tử nước từ lớp vỏ bảo vệ của một ion sodium (+) đã ngâm nước;
- sự mất đi ít nhất một phân tử nước từ lớp vỏ bảo vệ của một ion chlorine (-) đã ngâm nước;
- sự va chạm của hai thực thể này, sự xuyên thấu lẫn nhau của các lớp nước, và sự gia nhập dần dần của sodium và chlorine đã mất nước một phần;

- và quá trình này lặp lại, theo cách làm tăng kích thước của mầm tinh thể này.

Nói cách khác, vấn đề nằm ở việc các hạt bổ sung nhận ra nhau ở cấp độ vi mô. Vấn đề nhận diện ở cấp độ vi mô này là một trong những lĩnh vực nhận được sự quan tâm lớn hiện nay trong khoa học hóa học, vốn chịu ảnh hưởng rất nhiều từ sinh học đương đại về khía cạnh này.

Tại sao người ta không thể hòa tan nhiều hơn một lượng muối nhất định trong nước? Khi một dung dịch trở nên bão hòa (như cách gọi thông thường), người ta chứng kiến sự kết tinh tự phát của lượng muối dư thừa. Một phép tính ngắn gọn cho thấy ở mức độ mặn đại dương là ba mươi lăm gram muối mỗi lít nước, khoảng cách trung bình trong dung dịch giữa các ion chlorine và sodium riêng lẻ là vào khoảng ba hoặc bốn lần kích thước của các hạt này, vốn đã phình to bởi các phân tử nước bám vào chúng trong lớp vỏ bảo vệ.

Làm thế nào sự nhận diện giữa sodium/chlorine – điều kiện tiên quyết cho sự kết hợp của chúng và do đó cho sự gia tăng dần dần của lực hút có tác dụng hợp nhất chúng – có thể diễn ra? Câu trả lời đầu tiên nằm ở

khoảng cách giữa chúng: nếu khoảng cách này trung bình là mười lăm (bất kể đơn vị đo lường nào), một số cặp sodium-chlorine nhất định sẽ nằm ở khoảng cách nhỏ hơn – khoảng mười hoặc thậm chí là tám – và do đó các cặp này sẽ tạo nên những sự kết hợp đầu tiên. Trong trường hợp này, (một lần nữa) lại có một khía cạnh thống kê liên kết các tương tác hạt ở cấp độ vi mô với sự kiện kết tinh ở cấp độ vĩ mô.

Câu trả lời thứ hai, vốn dĩ không loại trừ câu trả lời thứ nhất, bắt nguồn từ sự truyền dẫn các lực điện thông qua các phân tử nước trung gian. Sự phân cực này, một yếu tố mang tính cục bộ, đối trọng ở một mức độ nhất định với sự sụt giảm tám mươi lần của các lực tĩnh điện trong nước lỏng đã đề cập ở trên, vốn là một hiện tượng mang tính tổng quát. Nhưng bây giờ hãy để tôi chuyển từ khoa học sang sự mê tín, hay đúng hơn là sự pha trộn giữa khoa học và mê tín.

VẾT RƯỢU VANG. Một ly rượu vang đỏ bị đổ, do một cử chỉ bất cẩn. Một vết ố lớn bắt đầu loang ra trên khăn trải bàn. Nhưng một vị khách nhanh chóng can thiệp bằng cách rắc muối lên mặt vải. Chất lỏng đã loang ra bỗng chốc được gom lại thành một vết đặc, trắng

đục, hơi dẻo và hồng nhạt, mà lúc này lưới dao có thể nhấc ra khỏi mặt vải.

Hãy thay thế cảnh tượng rập khuôn này – còn cách nào khác để đặc tả một chuỗi sự kiện thường nhật, quen thuộc như vậy? – bằng sự phân tích khoa học. Phân tích khoa học luôn ngạc nhiên; nó đặt ra những câu hỏi tại thời điểm mà lẽ thường bằng lòng công nhận một điều gì đó là sự thật, coi đó là chuyện bình thường. Điều gì sẽ xảy ra trong trường hợp này nếu muối không được sử dụng? Chất lỏng đổ trên khăn trải bàn sẽ làm ố nó, bởi vì phần chất lỏng của rượu sẽ đi qua sợi dệt của vải, lắng đọng các chất nhuộm tự nhiên (thứ tạo nên màu sắc của rượu) lên các sợi vải trong quá trình này.

Tại sao lại như vậy? Đó là bởi vì các lực hút mạnh ở cấp độ vi mô có tác dụng giữa các sợi vải trong khăn trải bàn – các sợi vải được thiết kế cho loại vải làm từ cellulose bông (một polymer của glucose, tạo thành từ vô số các đơn vị, mỗi đơn vị là một phân tử của loại đường này, nối với nhau thành một chuỗi duy nhất) – và các phân tử thuốc nhuộm.

Nói cách khác, việc các phân tử thuốc nhuộm bám chặt vào bông cho thấy lực hấp dẫn của chúng đối với các sợi cellulose, một lực hút ít nhất cũng mạnh bằng lực hấp dẫn

mà chúng dành cho nước ngay trước đó khi còn hòa tan dưới dạng rượu. Cứ như thể các sợi cellulose được gắn những dải Velcro siêu nhỏ để móc và giữ chặt các phân tử thuốc nhuộm vậy.

Toàn bộ mối nguy hiểm của loại “rượu vang đỏ rẻ tiền gây ố” nằm ở chính đây, trong sự bám kết mạnh mẽ của các phân tử với nhau. Một khi khăn trải bàn đã bị vấy bẩn, người ta phải giặt nó với thật nhiều nước chảy và thậm chí bằng chất tẩy rửa hiện đại – loại được công thức hóa chính xác để chống lại hậu quả của kịch bản này – mới có thể loại bỏ vết ố.

Muối trong trường hợp này đóng vai trò như một tác nhân hỗ trợ. Nhưng trước khi tôi xem xét các tương tác diễn ra ở cấp độ phân tử để giải thích hiện tượng vật lý hóa học liên quan, cần phải đề cập đến một điểm.

Thực tế, những dải Velcro giả định trên bề mặt cellulose đó có khả năng bám giữ rất nhiều phân tử khác ngoài các phân tử thuốc nhuộm tự nhiên trong rượu, giống như một phòng triển lãm nghệ thuật có thể treo các bức tranh với kích thước và phong cách đa dạng nhất. Những sự kết dính vi mô can thiệp giữa lớp nền hỗ trợ và một nhóm đa dạng các phân tử này mang tên gọi chung là

sự hấp phụ (adsorption). Hãy để tôi đề cập đến hai ứng dụng của sự hấp phụ trước khi quay lại với việc dùng một nhúm muối để ngăn khăn trải bàn bị ố.

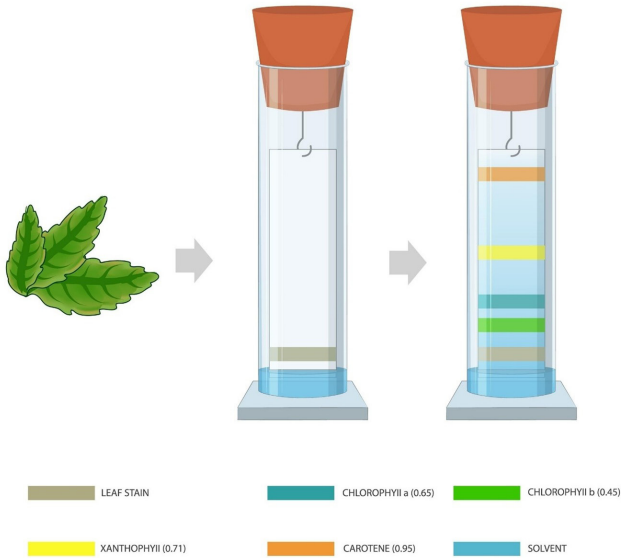
Ứng dụng đầu tiên là nghệ thuật cắt dán giấy (collage) của một nghệ sĩ mà tôi quen biết. Cô tự làm bột giấy từ cellulose bột dẫn xuất từ bông; tất cả những gì cô cần làm là thêm một ít nước vào đó. Sau đó, cô đưa các loại thuốc nhuộm tự nhiên hoặc tổng hợp khác nhau vào môi trường nước khá nhớt này – vốn là một hỗn dịch trong nước của các hạt cellulose nối với nhau thành một mạng lưới ba chiều (hay gel). Các phân tử thuốc nhuộm di chuyển đến các sợi cellulose và trú ngụ tại đó vĩnh viễn: có thể nói chúng bị hấp phụ ở đó. Sự hấp phụ bền vững này là thứ tạo màu cho tờ giấy thành phẩm sau khi nước đã bay hơi. Giờ thì bạn đã biết cách người ta tạo ra những tờ giấy – hoặc trong trường hợp của nghệ sĩ này là những hình khối bằng giấy – có màu sắc.

Ứng dụng thứ hai mà tôi muốn thảo luận là một thí nghiệm phòng thí nghiệm dành cho rất nhiều sinh viên mới bắt đầu. Sau khi giã nát lá rau bina (cải bó xôi) trong cối, họ chiết xuất các sắc tố xanh từ phần đã giã nát bằng một dung môi như acetone

hoặc chloroform. Màu sắc trong lá rau bina không đến từ các chất hóa học đồng nhất mà từ một hỗn hợp của nhiều chất; trong số đó có các caroten (những phân tử màu vàng cam hoặc đỏ tạo nên màu sắc cho cà rốt và cà chua) và các diệp lục (chlorophyll - thứ chịu trách nhiệm cho việc thực vật xanh chuyển hóa bức xạ mặt trời thành oxy khí quyển và các phân tử của sinh vật sống).

Nhưng làm thế nào các sinh viên thực hiện thí nghiệm này có thể xác định chắc chắn rằng họ đang xử lý một hỗn hợp các thuốc nhuộm từ lá rau bina? Họ cho cùng loại bột cellulose mà người nghệ sĩ quen của tôi đã dùng vào một ống thủy tinh, một đầu được chặn bằng nút cho phép chất lỏng đi qua. Sau đó, họ đổ dung dịch màu (trong đó có một phần màu xanh từ lá cây đã tan vào) vào ống.

Chuyện gì xảy ra sau đó? Đúng như dự đoán, các phân tử thuốc nhuộm bị hấp phụ lên các phân tử cellulose: những dải vi mô giống như Velcro lại một lần nữa thực hiện nhiệm vụ của mình. Những người làm thí nghiệm sau đó đổ các loại chất lỏng khác nhau lên cột cellulose được đặt thẳng đứng; trong số các chất lỏng này có những dung môi được lựa chọn để tạo ra các tương tác



với thuốc nhuộm mạnh ít nhất bằng lực hút cellulose-thuốc nhuộm. Những dòng chất lỏng này sẽ tháo rời các phân tử thuốc nhuộm khỏi lớp nền hỗ trợ cellulose tạm thời của chúng, nhưng chỉ sau khi các lực hấp phụ (vốn là một hàm số của cấu trúc hóa học cụ thể của các loại thuốc nhuộm khác nhau) đã thực hiện quá trình phân loại của chúng. Sau khi rời khỏi cột, quần thể phân tử “nổ tung” thành các nhóm phụ – có thể nhìn thấy bằng mắt thường – bao gồm các loại caroten và diệp lục khác nhau hiện diện. Thí nghiệm này minh họa nguyên lý cơ

bản của sắc ký (chromatography), phương pháp tách chiết được sử dụng rộng rãi nhất trong các phòng thí nghiệm ngày nay.

Tất cả những gì còn lại là giải thích trong vài lời cách muối ngăn chặn sự hấp phụ màu của rượu vang đỏ lên khăn trải bàn. Muối tan trong nước và do đó tan trong rượu (một hỗn hợp nước). Các tinh thể nhỏ của muối được rắc lên sẽ thu hút rượu ở gần đó cùng với các thuốc nhuộm đã hòa tan, theo cách để muối cũng tan một phần vào đó. Các tinh thể muối khác, những cái vẫn ở trạng thái rắn, tạo cho hỗn hợp vẻ ngoài như hồ dán và cũng hấp phụ một phần thuốc nhuộm lên bề mặt của chúng. Thực tế, cách này không hiệu quả lắm: chỉ một phần nhỏ rượu được ngăn chặn không làm ố khăn trải bàn. Tập tục này mang tính mê tín nhiều hơn là thành công thực nghiệm.

NHỮNG SỰ TRƯỢT. Công việc trong phòng thí nghiệm của tôi được thực hiện với sự hỗ trợ của các loại đất sét: sau khi chúng tôi điều chỉnh chúng cho một mục đích nhất định, chúng phục vụ như chất xúc tác cho các phản ứng hóa học hữu cơ. Từ đồng què đến ống nghiệm, từ đá đến khoáng vật, từ quy mô cây số đến quy mô một phần triệu milimét,

đất sét vẫn giữ lại những đặc điểm, những hành vi nhất định. Điều này chẳng phải rất đáng chú ý sao?

Một trong những tính chất quen thuộc nhất của đất sét là tính dẻo, đặc điểm mà một thợ gốm sử dụng để đặt trọng tâm một khối đất và chuốt một chiếc bình. Một lần nữa, lời giải thích nằm ở cấp độ vi mô, trên quy mô một phần triệu milimét: tất cả đất sét đều được tạo thành từ các phiến nhỏ của một loại aluminosilicate. Các phiến này có thể xếp chồng lên nhau như một bộ bài. Thông thường, khi không bị làm khô dưới ánh mặt trời hay trong xương vữa, các phiến này được ngăn cách bởi các lớp nước. Do đó, hai phiến liền kề trong một chồng có một hoặc nhiều lớp phân tử nước xen giữa, thường thấy nhất là các lớp nước mặn trong đất sét tự nhiên (cũng tồn tại cả đất sét nhân tạo). Cấu trúc dạng phiến này là thứ tạo nên tính dẻo cho đất sét: mỗi phiến – giống như một lá bài trong bộ bài, hay như một chiếc đĩa hát, hoặc thậm chí như một cuốn sách trên kệ – trượt đi dễ dàng so với những phiến khác dưới tác động của ngay cả những lực yếu. Các lớp nước mặn giữa các phiến tạo thành một loại thảm, trên đó bất kỳ chuyển động ngang nào cũng được thực hiện dễ dàng.

Sự trượt như vậy ảnh hưởng đến mọi mẫu đất sét. Điều này đúng tương tự cho các vụ lở đất trong những cảnh quan có đất sét (ngay cả những đập thủy điện khổng lồ cũng từng chịu những thảm họa như vậy), cho mô hình của một tác phẩm đất nung tương lai trong xưởng của nhà điêu khắc, và cho chiếc bình được chuốt trên bàn xoay của thợ gốm, miễn là có nước ở đó – hãy nhớ, thường là nước mặn – để phục vụ như một chất bôi trơn. Đất sét đã bị mất nước hoàn toàn sẽ mất đi tính dẻo và trở thành bột hoặc, ở nhiệt độ cao, trở thành gốm sứ. Tuy nhiên, trừ khi nó đã được nung trong lò, người ta chỉ cần làm ẩm nó bằng nước để các lớp của nó khôi phục khả năng trượt vì mô lên nhau và, tương đương với điều đó trên quy mô vĩ mô, là khả năng được nhào nặn.

Muối hiện diện giúp bảo tồn độ ẩm tại tâm của đất sét. Muối ở đó được phân rã thành các ion sodium và chlorine, mỗi ion đều thu hút mạnh mẽ các phân tử nước về phía mình. Hơn nữa, muối – tức sodium chloride – có thể được thay thế bằng các loại muối khác, đặc biệt là calcium chloride. Điều này có thể dùng để làm gì?

LÀM MỀM NƯỚC. Nước cứng – thứ lắng đọng

các lớp vảy calcium carbonate ở dưới đáy xoong nồi và ấm nước, khiến xà bông khó tạo bọt đúng cách, v.v. – là loại nước có khuyết tật. Để làm mềm nó, nghĩa là loại bỏ phần lớn lượng calcium, tất cả những gì người ta cần làm là cho nước uống đi qua một bộ trao đổi ion. Đất sét có thể thực hiện chức năng như những bộ trao đổi ion đó, và thực tế chúng là những bộ trao đổi ion đầu tiên được dùng để làm mềm nước uống đô thị.

Việc làm mềm này diễn ra như thế nào? Khi nước đi qua đất sét, các ion sodium trong đất sét được trao đổi với các ion calcium trong nước đang được xử lý; nước rời khỏi đất sét được làm mềm bởi các ion sodium đã thay thế các ion calcium ban đầu, trong khi đất sét đến lượt mình lại được làm giàu calcium. Để tái kích hoạt bộ trao đổi ion, người ta chỉ cần thêm sodium vào đó dưới dạng muối ăn thông thường (hay sodium chloride), thứ sẽ tổng khứ calcium ra ngoài. Sau đó, nó có thể được sử dụng lại hoặc thải bỏ ra môi trường (nó vô hại). Những người sử dụng máy rửa chén hần đã quen thuộc với các bộ trao đổi calcium-sodium như vậy, chúng liên tục tự làm mới và cho phép độ thủy tinh luôn giữ được độ trong suốt.

Nhưng người ta không được kết luận từ

đây rằng các loại ion có thể nằm giữa các lớp của đất sét chỉ giới hạn ở sodium và calcium. Rất nhiều ion kim loại tích điện dương khác – chẳng hạn như potassium – có thể được đưa vào và trú ngụ trong đất sét.

Một ví dụ vừa thú vị vừa hữu ích là các cation hữu cơ, được biết đến với cái tên cổ xưa là ammonium bậc bốn (chúng cũng được dùng trong chất tẩy rửa, cho dầu gội đầu, cùng nhiều thứ khác), được ký hiệu là Q^+ . Các cation Q^+ này dễ sản xuất và rất rẻ, và chúng hoạt động – vì cấu trúc của chúng bao gồm các chuỗi hydrocarbon – giống như rất nhiều hạt dầu được chèn vào môi trường nước giữa các lớp đất sét. Khi người ta thay thế sodium tại tâm của đất sét bằng các cation Q^+ , người ta thu được một hợp chất, một chất lai kết hợp khoáng vật sét với cation hữu cơ Q^+ . Những hợp chất này, được gọi là đất sét ưa hữu cơ (organophilic clays), có vô số ứng dụng trong công nghiệp thực phẩm, cùng nhiều ngành khác. Ví dụ, đất sét ưa hữu cơ tạo cho tương cà (ketchup) tính chất biến dịch (thixotropic): nhớt khi để yên nhưng lại hóa lỏng khi được lắc lên. Lời giải thích cho hành vi vật lý kỳ lạ này là các lớp đất sét trượt lên nhau thậm chí còn dễ dàng hơn khi các cation Q^+ hiện diện để

cung cấp sự bôi trơn giữa các lớp đất sét. Điều này biến tất cả chúng ta thành những người “ăn đất” (geophagists). Nhưng chứng ăn đất thực sự lại là một câu chuyện khác, về potassium hơn là về sodium, và vì thế nó không thuộc về nơi này. Thứ thuộc về nơi này là một tham chiếu đến năng lực của nghệ thuật trong việc khiến chúng ta quên đi thân phận phàm trần và ngưỡng mộ sự tinh thông của nó.

MEN MUỐI. Tôi đã mở đầu chương này bằng một ví dụ về sự hợp nhất tìm thấy trong giả kim thuật thế kỷ mười bảy, giữa tư duy truyền thống và tư duy lý tính tiền khoa học. Bây giờ tôi quay lại chủ đề này bằng cách tham chiếu đến một kỹ thuật được sử dụng trong gốm đá có nguồn gốc từ Thiên tông.

Cho đến ngày nay, một nghệ sĩ gốm đá tại Kyoto, khi kết thúc công đoạn nung, vẫn sẽ tung một nắm muối hạt lên các tác phẩm của mình. Cử chỉ này, nằm giữa sự quyết đoán và vẻ hồ hững, đóng dấu lên tác phẩm ấn triện của nghệ thuật bậc thầy – một thứ nghệ thuật của sự ngẫu nhiên, của điều bất ngờ và của những duyên may tình cờ (serendipity).

Việc tráng men muối cũng được thực

hiện, đặc biệt là ở các nước German và Anglo-Saxon, bằng cách ngâm tác phẩm trong nước muối trước khi nung hoặc phủ lên đó một hợp chất sodium như tinh thể xút ăn da hay sodium bicarbonate.

Bắt nguồn từ Viễn Đông (Triều Tiên, Nhật Bản), các bằng chứng về gốm đá men muối đã xuất hiện ở phương Tây (Cologne) từ thế kỷ XII, và các chuyên luận kỹ thuật thế kỷ XVII cũng có đề cập đến nó. Hiệu ứng của nó là bao phủ lớp gốm đá được xử lý bằng một lớp phủ rất mịn, màu xanh nhạt (dày 0,1 milimét), bóng nhưng có lốm đốm, “hỏa biến” (flambé) như cách gọi của các thợ gốm. Lớp màng mỏng sodium aluminosilicate này là kết quả của phản ứng hóa học giữa muối bị hóa hơi bởi nhiệt độ lò nung (1.300°C), đất sét và hơi nước xung quanh.

Quá trình này vẫn cực kỳ tinh tế. Một cuốn hướng dẫn kỹ thuật chỉ rõ rằng: “lượng muối không đủ sẽ tạo ra lớp men xoàng xĩnh, trong khi lượng quá nhiều hoặc nhiệt độ quá thấp có thể khiến bột trắng hình thành trên bề mặt tác phẩm; làm nguội quá nhanh cũng có thể gây ra hiệu ứng tương tự... Nếu tác phẩm quá xốp, hơi muối sẽ xâm nhập vào bên trong và tạo ra lớp men xỉn màu. Ngược lại, sự thủy tinh hóa hoàn toàn của tác phẩm

sẽ tạo ra các vật... Tại thời điểm đưa muối vào... lửa phải cháy rực rỡ.”⁹

Sự chính xác trong ánh mắt và cử chỉ của nghệ sĩ gốm Nhật Bản vẫn là vô song. Độ chính xác của phép quang phổ trong việc xác định bản chất và nguồn gốc của hầu hết mọi mẫu vật cũng không kém phần ưu tú.

PHÁT MINH RA PHÉP QUANG PHỔ. Robert Wilhelm Eberhard Bunsen và Gustav Robert Kirchhoff, lần lượt là các giáo sư hóa học và vật lý của Đại học Heidelberg, đang đi dạo dọc bờ sông Neckar vào cuối những năm 1850. Theo một phiên bản của giai thoại này, Kirchhoff được cho là đã nhận xét rằng hơi phát sáng có khả năng hấp thụ chính bức xạ mà chúng phát ra. Bunsen trả lời rằng ông bị điên (“Gustav, du bist verrückt”). Khi trở về sau chuyến đi dạo, Kirchhoff đã chế tạo một thiết bị thô sơ chứng minh rằng mình đã đúng. Rất phấn khích, ông đi gặp Bunsen và thốt lên: “Tôi điên rồi, tôi điên thật rồi” (Ich bin verrückt).¹⁰

Theo một phiên bản khác của câu chuyện được kể lại trên tờ *New Zealand Herald* số ra ngày 12 tháng 1 năm 1889, trong một lần đi dạo, Bunsen được cho là đã nói: “Kirchhoff, chúng ta phải khám phá ra điều gì đó

đơn giản đến mức nó không thể là sự thật.” Công việc tiếp theo của họ thực tế đã dẫn đến định luật đã đề cập ở trên liên quan đến sự hấp thụ và phát xạ bức xạ của vật chất được nâng lên nhiệt độ cao.

Giờ đây chúng ta biết rằng đó thực sự là một định luật cơ bản, và nó đã cho phép Bunsen và Kirchhoff phát minh ra phép quang phổ, tức là một cách để đặc trưng hóa các nguyên tử và phân tử dựa trên sự hấp thụ và phát xạ bức xạ của chúng. Tuy nhiên, theo mọi khả năng, khám phá đầu tiên về nó không phải do Bunsen và Kirchhoff thực hiện.

Như chúng ta đã biết, thuyết lượng tử của Max Planck giải thích tại sao sự hấp thụ và phát xạ bức xạ có bước sóng giống hệt nhau, vốn là định luật mà Kirchhoff được cho là đã khám phá ra. Khi một nguyên tử bị kích thích bởi nhiệt độ cao, nó có thể mất năng lượng bằng cách phát ra một photon, hay một đơn vị ánh sáng. Nhưng các trạng thái năng lượng của một nguyên tử giống như các bậc của một chiếc cầu thang, và năng lượng bức xạ với photon được phát ra đo lường chính xác khoảng cách giữa, chẳng hạn trong trường hợp này, là bậc thứ ba và bậc thứ hai. Do đó, chính nguyên tử đó ở trạng thái năng lượng của bậc thứ hai

có thể được khôi phục về trạng thái năng lượng của bậc thứ ba bằng cách hấp thụ một photon có cùng bước sóng với photon đã đẩy nó xuống một bậc ngay từ đầu.

Nhưng còn các ứng dụng của định luật Kirchhoff thì sao? Trước hết, hãy cho tôi quay ngược thời gian vài năm trước chuyển đi dạo lịch sử của hai người bạn và đồng nghiệp dọc theo bờ con sông nhỏ lững lờ trôi.

Bunsen, giáo sư hóa học tại Đại học Heidelberg (một trong những ghế giáo sư danh giá nhất của Đức trong ngành này) từ năm 1852, là một nhà nghiên cứu xuất sắc và là một người mà ta có thể gọi là một “tay thợ lành nghề đầy cảm hứng”. Năm 1855, ông đã thiết kế và chế tạo một cải tiến cho đèn khí của Faraday bằng cách thêm một van vòng đục lỗ có thể xoay được, giúp kiểm soát và điều tiết luồng không khí đi vào. Đó là thứ mà kể từ đó được gọi là đèn Bunsen. Với ngọn lửa rẻ tiền và ổn định, nó cung cấp cho các phòng thí nghiệm một thiết bị sưởi ấm cho phép điều khiển dễ dàng chiều cao và cường độ ngọn lửa chỉ bằng một cái búng tay.

Sau khi hoàn thiện chiếc đèn này, Bunsen đã thực hiện một khám phá khác, lần này mang tính phương pháp luận. Khi Bunsen ném một ít muối, tức sodium chloride (hoặc

bất kỳ dẫn xuất sodium nào khác), vào ngọn lửa của đèn, ngọn lửa trở nên có màu vàng rực rỡ.

Newton đã chứng minh sức mạnh của lăng kính trong việc tán sắc bất kỳ loại ánh sáng nào: dụng cụ quang học đơn giản này bẻ gãy bất kỳ ánh sáng nào thành các phần cấu thành của nó; nó cho phép các bước sóng thành phần được hiển thị và phơi bày trước mắt. Khi Bunsen kiểm tra ánh sáng vàng của sodium bằng lăng kính, ông nhận thấy rằng ánh sáng đó chỉ tiết lộ một bước sóng duy nhất; nói cách khác, nó gần như đơn sắc (theo thuật ngữ ngày nay) (thực tế, nó bao gồm hai bước sóng rất gần nhau, được gọi là vạch D của sodium). Kể từ đó, bức xạ vạch D của sodium này đã cung cấp một nguồn ánh sáng đơn sắc đơn giản và rẻ tiền, với màu vàng tuyệt đẹp, và đã phục vụ như vậy trong suốt một thế kỷ cho đến khi laser được phát minh.

Ánh sáng vàng này – bạn hẳn đã quen thuộc với nó, vì một số ngã tư và đường cao tốc, đặc biệt là ở Bỉ, được thắp sáng vào ban đêm bằng đèn hơi sodium – là đặc trưng của sodium: nếu người ta ném một mẫu chất chưa biết vào ngọn lửa và thấy ánh sáng vàng này, người ta có thể chắc chắn rằng

mẫu đó có chứa sodium dưới dạng này hay dạng khác. Kiểu phân tích này được gọi là phân tích phổ hay phép quang phổ.

Nhiệm vụ của nhà quang phổ học giống như tài năng đặc biệt của những nhạc sĩ, những người dựa trên âm sắc (timbre) mà có thể phát hiện bằng tai các loại nhạc cụ khác nhau trong một dàn nhạc: kèn clarinet, kèn bassoon, đàn double bass. Như người chỉ huy dàn nhạc dễ dàng phân biệt giữa viola và violin, nhà quang phổ học cũng có thể phân biệt giữa methanol và nước trong một hỗn hợp, dù hỗn hợp đó là môi trường liên sao vũ trụ, một tế bào sinh học hay một hỗn hợp công nghiệp.

Để thực hiện những phân biệt như vậy, nhà quang phổ học sử dụng các phổ, như Monsieur de la Palisse có thể đã nói [Ông de la Palisse là một người lính sống vào thế kỷ XVI, người đã trở thành chủ đề của một bài đồng dao hài hước nổi tiếng với những câu nói chân lý dí dỏm. Đây là nguồn gốc của một từ tiếng Pháp có nghĩa là chân lý: lapalissade. – Người dịch]. Mỗi phổ này, được hình thành bởi sự phát xạ hoặc hấp thụ bức xạ ở những tần số đặc trưng nhất định, giống như một mã vạch cho các chất hóa học chịu trách nhiệm cho sự phát xạ hoặc

hấp thụ đó; thuật ngữ “chữ ký phổ” (spectral signature) thậm chí còn được sử dụng.

Quay lại với Bunsen. Người bạn Kirchhoff của ông, vốn là đồng nghiệp của ông tại Breslau (Wroclaw ngày nay), đã được bổ nhiệm làm giáo sư vật lý tại Heidelberg vào năm 1854. Hai người bạn đã cộng tác, sử dụng đèn Bunsen để tạo ra các phổ phát xạ và hấp thụ mà Kirchhoff vừa xác định được các định luật, theo giai thoại mà tôi đã kể lại. Do đó, họ đã phát minh ra phép quang phổ và bắt đầu từ năm 1860 đã áp dụng nó để khám phá ra nguyên tố cesium (từ 40 tấn nước khoáng) và nguyên tố rubidium vào năm sau (từ 150 kg khoáng vật lepidolite).

Với chiếc đèn khí của mình, Bunsen đã hoàn thiện một công nghệ; công nghệ này đã cho phép ông, trong sự cộng tác với Kirchhoff, thúc đẩy khoa học tiến lên thông qua những khám phá như vậy và trên hết là thông qua việc thiết lập phân tích phổ, giúp xác định thành phần của một hỗn hợp và các chất tìm thấy trong đó.

Một trong những tiến bộ lớn trong phép quang phổ sau đó không liên quan gì đến sodium chloride. Một nhà thiên văn học người Anh tự học, Joseph Norman Lockyer, đã tự đào tạo mình thành một nhà quang

phổ học mặt trời. Năm 1868, ông quan sát thấy trong phổ của các tai lửa mặt trời những vạch phổ (mã vạch) của một nguyên tố lúc đó chưa được biết đến trên Trái đất mà ông đặt tên là “helium”, theo tiếng Hy Lạp *helios*, Mặt trời.¹¹ Giống như nhiều khám phá khoa học vĩ đại khác, việc khám phá ra helium là một khám phá đa phương: người Pháp Pierre Janssen, người sáng lập Đài thiên văn Meudon, đã thực hiện nó đồng thời trong nhật thực năm 1868. Sau đó, các trữ lượng helium trên Trái đất đã được phát hiện.

Nhưng quay lại với sodium và một tiến bộ khác trong phép quang phổ của nó, sau sự kiện Sputnik, một số nhà vật lý thiên văn Pháp, dưới sự chỉ đạo của Jacques Blamont và theo sự thúc giục của André Danjon, đã thực hiện các dự án nghiên cứu điều tra các dòng khí quyển tầng trên bằng cách phóng các tên lửa thăm dò. Những tên lửa này phun ra hơi sodium. Các nguyên tử sodium sau đó hấp thụ bức xạ mặt trời, để phát xạ lại một phần dưới dạng huỳnh quang, với màu cam tuyệt đẹp đặc trưng đó.

Giống như một chiếc máy bay phản lực được theo sau bởi một vệt hơi nước được tạo ra bởi sự đốt cháy dầu hỏa trong động cơ và

ngưng tụ bởi nhiệt độ thấp của khí quyển ở độ cao lớn mà nó bay qua, sodium do các tên lửa thăm dò của Blamont phun ra đã để lại những dấu vết dần dần mất đi hình dạng dưới ảnh hưởng của những cơn gió gần đó và “phần nào giống với hình dạng của một đoạn ruột non, với những đường zigzag tròn phản ánh sự thay đổi hướng gió.”¹² Loại kỹ thuật này đã giúp đo lường sức mạnh của những cơn gió mạnh này và lập bản đồ về chúng.

Ngược lại với khám phá về helium của Lockyer, bắt đầu từ năm 1930, các nhà quang phổ học đã khám phá ra sự hiện diện của các phân tử trong không gian bên ngoài thông qua công trình của những người tiên phong như Gerhard Herzberg (Giải Nobel Hóa học năm 1971) và Pol Swings (cha đẻ của vật lý thiên văn tại Đại học Liège). Ngày nay, gần một trăm phân tử đã được xác định là hiện diện khắp không gian, như nước, formaldehyde và acid hydrocyanic. Điều này đã được thực hiện chủ yếu bằng phương pháp thiên văn vô tuyến, tức là phép quang phổ dựa trên các sóng vô tuyến do các phân tử phát ra khi quay và được các kính thiên văn vô tuyến phát hiện.¹³ Khám phá này có tầm quan trọng to lớn trong lịch sử trí tuệ; nó tương tự như cuộc cách mạng

Copernic. Từ thời điểm đó trở đi, chúng ta biết rằng việc giới hạn nguồn gốc của sự sống chỉ ở riêng Trái đất rất có thể là một ảo tưởng lấy Trái đất làm trung tâm, và ít nhất là về mặt lý thuyết, chúng ta phải phi tập trung hóa quần xã sinh vật (biotope) từ Trái đất ra toàn bộ vũ trụ (nhưng chỉ bao gồm những nơi hiểm hoi mà các dạng sống có thể phát triển).

Còn hai điểm cần được lưu ý. Giống như hầu hết các khám phá, thành tựu của Bunsen và Kirchhoff mang nợ rất nhiều vào những nghiên cứu đi trước. Trên thực tế, nhà vật lý người Anh George Gabriel Stokes, người giữ Ghế Giáo sư Toán học Lucasian tại Cambridge từ năm 1849, cũng đã tự mình khám phá ra phép phân tích phổ. Thư từ của ông – từ trước năm 1852 – với William Thomson, một nhà vật lý người Anh khác, đã minh chứng cho điều này. Thực tế phải mãi đến năm 1859, Kirchhoff mới công bố báo cáo về khám phá của mình. Quyền ưu tiên trong khám phá của Stokes là rõ ràng, nhưng ông đã không công bố. “Công bố hay là chết” (Publish or perish), như câu châm ngôn vẫn nói. *(Chiếc ghế của Newton, sau do Stephen Hawking nắm giữ – mất năm 2018. Năm 2009, sau khi Hawking về hưu,*

ghế ấy do Giáo sư Michael Green giữ. Ông là một trong những người tiên phong trong Lý thuyết Dây (String Theory), cụ thể là lý thuyết dây siêu đối xứng. Sự thay thế này rất phù hợp vì Michael Green tiếp tục những nỗ lực của Hawking trong việc hợp nhất Cơ học lượng tử và Thuyết tương đối tổng quát để hiểu về bản chất của vũ trụ.)

Điểm thứ hai liên quan đến các khía cạnh giai thoại của lịch sử mà tôi vừa kể lại, vì chúng thường làm những nhà sử học khoa học nghiêm túc bực mình. Những chuyên gia đó ít khi bận tâm đến những câu chuyện huyền thoại mang tính nội bộ của một ngành học và thiếu vắng trong các hồ sơ văn bản. Tuy nhiên, theo quan điểm của tôi, chúng là một phần của lịch sử truyền khẩu không hề thiếu sự liên quan, và ngược lại, cần được ghi lại trước khi chúng mai một; ít nhất nó cũng có ưu điểm là giúp việc phổ biến các khám phá vĩ đại trở nên dễ dàng hơn.

Để kết luận, hãy để tôi gợi ý một điểm suy ngẫm về nghiên cứu khoa học, đó là: việc bộc lộ sự thật hiếm khi đi theo con đường của sự khám phá. Nó thường đi theo một lộ trình ngắt quãng và loạn choạng, điều có thể gây nản lòng. Tôi sẽ minh họa điều này bằng một phép so sánh.

BIẾN TẤU TRÊN MỘT ĐIỀU NHẠC CŨ. Tất cả chúng ta đều quen thuộc với kiểu trò chơi chữ này: “Đi ra ngoài chơi... chơi bóng... bóng đá... đá lông nheo... nheo mắt nhìn sao... sao Hôm... Hôm nay...” và vân vân. Nhiều lời giải thích khoa học gợi nhớ đến kiểu trò chơi chữ này: Tại sao tôi nhìn thấy? Vì các photon đập vào võng mạc. Tại sao võng mạc hấp thụ photon? Vì nó chứa một phân tử bẫy photon là retinal. Retinal bẫy photon như thế nào? Bằng cách thay đổi hình dạng mỗi khi nó “nuốt” một photon. Tại sao sự thay đổi hình dạng của retinal lại truyền đạt thực tế này đến dây thần kinh thị giác? Vì trong quá trình đó, các phản ứng hóa học giải phóng một proton khi retinal tự gắn vào opsin, một protein trong sắc tử thị giác (visual purple). Và làm thế nào việc giải phóng (hoặc gắn kết) một proton lại gây ra một tín hiệu trong một neuron? Vì nó ra lệnh cho các kênh sodium, nằm dọc theo chiều dài sợi trục của neuron, mở ra, và vì lượng sodium sau đó được bơm vào bên trong neuron tạo ra một dòng điện trong neuron đó. Và tại sao các sợi trục lại có các kênh sodium? Vì các tế bào chuyên biệt sản xuất ra các protein tạo nên thành của các kênh này và gửi chúng đến các sợi trục. Và các kênh sodium được đặt dọc theo sợi trục như thế nào? Ở những khoảng

cách khá đều đặn.¹⁴ Làm sao chúng biết được chỗ để định vị chúng? Vì các tế bào khác, các tế bào ít gai (oligodendrocytes), ra lệnh cho chúng làm vậy. Thông tin này được truyền đi như thế nào? Bằng một protein hòa tan. Và cứ thế tiếp tục.

Chuỗi liên đới này là vô tận, và vì vậy chúng ta có thể sáng tác một bài về mới, cũng gây bức mình y hệt như bài đầu tiên: “Tôi thấy một photon... photon cho võng mạc... võng mạc chứa retinal... retinal chạy nước đại... dây thần kinh thị giác... dây thần kinh nhạy cảm... cảm lạnh vì gió... gió thổi bay proton... proton trên opsin... opsin tới neuron... rực rỡ sắc màu... màu vẽ đường thẳng... đường thẳng lao nhanh... nhanh như điện... điện năng truyền sợi trục... sợi trục đến bản thể học... bản thể trong cái chai... nắp chai cà phê... phê pha không còn ai... cơ thể điện năng... điện năng chạy dòng điện... điện nước đầy đủ...”

Nói tóm lại, nghiên cứu khoa học là vô định, một nỗ lực không ngừng đổi mới để nói lên sự thật về thiên nhiên. “Vậy thì,” bạn sẽ vặn lại, “chúng ta thà ngừng tìm kiếm còn hơn, vì chúng ta sẽ chẳng bao giờ biết được câu chuyện cuối cùng và vì nghiên cứu thì rất tốn kém.”

Tất nhiên là không! Hãy nghĩ về tất cả những gì nghiên cứu khoa học mang lại cho chúng ta (hoặc mang về cho chúng ta). Chuỗi câu hỏi mà tôi vừa đề cập, vốn đã huy động hàng tá – đúng hơn là hàng trăm – nhà nghiên cứu trong suốt nửa thế kỷ qua, cho chúng ta lý do để hy vọng vào:

- các tiến bộ trong cuộc chiến chống bệnh xơ cứng rải rác;
- việc thiết kế các cơ chế tốt hơn để khử muối trong nước biển;
- việc chế tạo các máy tính hóa học hiệu quả hơn nhiều so với các thiết bị hiện nay, và rất xứng đáng với biệt danh triu mến mà các nhà khoa học máy tính ở Pháp đặt cho chúng: *bécanes* (tiếng lóng, ban đầu có nghĩa là “xe đạp”);
- tiến bộ trong nhân khoa;
- sự hiểu biết được cải thiện về giao tiếp giữa các tế bào, với triển vọng kiểm soát nó tốt hơn và các ứng dụng trải dài từ phôi học đến ngành công nghiệp thực phẩm và mỹ phẩm.

Và vân vân.

Nhưng sự nản lòng không chỉ đến từ sự chậm chạp gian khổ trong việc tiếp cận sự thật (tạm thời) của khoa học; nó còn gây

ra bởi một rào cản khác, đó là việc liên tục phải gây rối với lẽ thường (common sense), không chỉ lẽ thường của người khác mà còn của chính mình. Để minh họa điều này, một lần nữa tôi lại dùng đến một câu tục ngữ.

CHUYỆN VỀ “CON CÁ TRÍCH ĐỎ”. “Kéo một con cá trích đỏ qua lối đi” (To draw a red herring across the path) có nghĩa là “đưa đi sai đường”. Thường thì người ta chỉ cần nói “một con cá trích đỏ” là đã đủ để ám chỉ. Cách diễn đạt này bắt nguồn từ việc đi săn: một con cá trích đỏ, tức là con cá không còn sống mà đã được muối, hun khói và/hoặc sấy khô, chính vì mùi nồng nặc của nó sẽ làm chó săn lạc hướng khi nó được kéo ngang qua dấu vết mà chúng đang theo đuổi: nó làm chúng mất dấu khứu giác của con mồi đang săn đuổi.

“Con cá trích đỏ” (red herring - manh mối giả) là một trong những cấu trúc tự sự cơ bản của tiểu thuyết trinh thám. Ví dụ, Agatha Christie rất thường dành mỗi chương trong sách của mình để lôi kéo người đọc vào một con đường sai lầm mới, đưa ra một nhân vật khác như một nghi phạm hợp lý trước khi chuyển sang một kẻ bị cáo buộc khác trong chương tiếp theo. Tôi thấy quá trình mang

tính máy móc này thật tẻ nhạt. Nhưng như một ẩn dụ – liên quan đến chuyển động của một con ruồi cứ đập đầu lặp đi lặp lại vào cửa kính để cố tìm lại tự do – và nếu chúng ta chấp nhận rằng mê cung là một hình tượng đồ họa và biểu tượng, chúng ta có thể thấy đây là một tropes (biện pháp tu từ) mạnh mẽ cho cuộc đời.

Tropes này cũng là một trong những vũ khí chiến thuật được sử dụng thường xuyên nhất: Louis XI và Bonaparte đã cực kỳ xuất sắc trong việc sử dụng nó. Ép kẻ thù lao vào bẫy là một trong những công cụ của nghệ thuật chiến tranh, như tại Austerlitz, khi sương mù vừa tan, toàn bộ quân địch thấy mình đang ở trên một hồ nước đóng băng. Napoléon sau đó bắt đầu cho nổ súng đại bác để làm vỡ băng và chìm chết quân thù. Tương tự như vậy, nguyên lý thiết yếu của các môn võ thuật châu Á như judo là sử dụng đà, năng lượng của đối thủ – bằng cách tước đi của họ một điểm tựa một cách đột ngột và bất ngờ – để chuyển hóa năng lượng đó thành một cú ngã tức khắc. Bởi vì “con cá trích đỏ” đáng gờm nhất chính là thứ mà người ta tự bày ra cho mình khi vội vàng tin vào lời giải thích đầu tiên xuất hiện cho một sự kiện hay hiện tượng. Hơn nữa, đặc

biệt là trong các vấn đề khoa học, những giả thuyết dường như xa vời nhất thường lại là những giả thuyết đúng, trong khi những gì lẽ thường đề xuất sau đó lại hiện ra như một con đường sai lầm.

SỰ KỶ QUẶC (SAUGRENU). “Thêm vào hạt muối của mình” (To add one’s grain of salt), như cách diễn đạt của người Pháp, có nghĩa là “đóng góp vào một cuộc thảo luận, nói hoặc làm điều gì đó độc đáo hoặc hóm hỉnh”.¹⁵ Ý nghĩa của cụm từ này chắc chắn đã yếu đi. Thực tế, tính từ *saugrenu* (chỉ một sự kiện hoặc hiện tượng bất ngờ khiến ý kiến tiếp nhận trở nên lỗ bịch), cũng được cấu thành từ *sel* (muối) và *grain* (hạt), đã giữ được một ý nghĩa mạnh mẽ hơn.

Cái *saugrenu* – từ đây tôi sẽ dùng từ này như một danh từ – là một phạm trù thực thụ của sự hiểu biết, cũng như của triết học đạo đức. Cái *saugrenu* không được nhầm lẫn với cái bất thường hay cái bất ngờ. Nó mang phần nào tính kỳ quái (uncanny) và gần nghĩa với cái lỗ lã. Cái *saugrenu* là “sợi tóc trong bát canh”, thứ làm phiền chúng ta ngay từ khoảnh khắc xuất hiện đầy ngạc nhiên và dị biệt của nó. Những nhân vật như Ferdinand Lop trong những năm năm mươi,

hay Dupont (biệt danh Mouna Aguigui) trong những năm bảy mươi và tám mươi, là hiện thân của cái *saugrenu* trong các chiến dịch bầu cử ở Paris. Cái *saugrenu* là thành phần siêu thực của thực tại. Cái *saugrenu* gây sốc, gây tai tiếng, nó phá vỡ các quy ước và ý nghĩa, nó va chạm nhưng không gây đau đớn: giống như anh hề hay gã hề, cái *saugrenu* vẫn nằm trong địa hạt của nhận thức, của trí tuệ, mà không bao giờ biến thành sự tranh luận hay hung hăng thể xác.

Cái *saugrenu* là một khái niệm hữu ích – chính xác hơn là căn bản – trong triết học khoa học. Tại thời điểm mới nổi lên, mọi khám phá khoa học đều có thể được gọi là *saugrenu*, vì nó tổ chức lại trước hết là những khu vực xung quanh nó và sau đó, dần dần là toàn bộ tri thức, hoặc những gì chúng ta tưởng mình đã biết trước khi sự xuất hiện gây bối rối của nó xảy ra.¹⁶

Thực tế, tôi sẽ mượn từ muối – từ sodium chloride, để dùng tên kỹ thuật của nó – một ví dụ về một khám phá đơn độc và đầy khiêu khích mà vào thời điểm đó, đã bị một số bộ óc vĩ đại trải nghiệm như một sự *saugrenu*, trong đó có nhà vật lý Arnold Sommerfeld: hiệu ứng Zeeman.

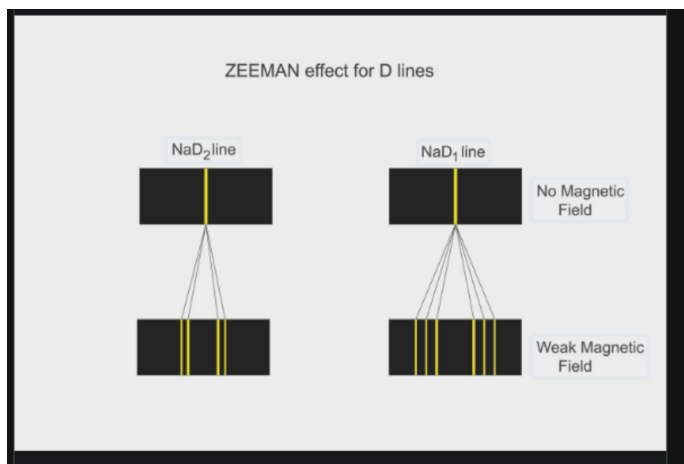
Hiệu ứng này là gì? Hãy nhớ lại rằng nếu

người ta ném một ít muối vào ngọn lửa đèn Bunsen, ngọn lửa sẽ chuyển sang màu vàng rực rỡ: các nguyên tử sodium, bị kích thích do nung nóng ở nhiệt độ cao, sẽ phát ra ánh sáng. Những nguyên tử này trở lại trạng thái cơ bản bằng cách phát sáng. Thực tế, ánh sáng đó chứa hai vạch cường độ mạnh – gọi là vạch D của sodium – ở các bước sóng gần nhau được tìm thấy trong phần nhìn thấy được của quang phổ (tạo ra bằng cách cho ánh sáng khả kiến đi qua lăng kính hoặc cách tử).

Hendrik Lorentz (1853–1928) đã cải thiện thuyết điện từ của Maxwell và cung cấp một thuyết mới về bức xạ điện từ. Kết quả là năm 1896, Pieter Zeeman (1865–1943) đã phát hiện ra rằng các vạch sodium, khi nguồn phát sáng được đặt giữa các cực của một nam châm (tức là khi các nguyên tử sodium trở lại trạng thái cơ bản chịu tác động của một từ trường cực mạnh), sẽ bị tách thành ít nhất ba thành phần.

Hiệu ứng Zeeman này đã được Lorentz dự đoán; hai nhà vật lý người Hà Lan do đó đã chia sẻ Giải Nobel Vật lý năm 1902: lý thuyết đồng hành cùng thực nghiệm, không chỉ để mang lại ý nghĩa cho nó hay biểu diễn nó bằng các phương trình toán học mà

còn để mô tả những cách thức khả thi mà thực tại có thể hành xử, điều còn lại dành cho thực nghiệm tìm ra.



Làm sao mà hiệu ứng Zeeman không được khám phá sớm hơn? Thực tế, Michael Faraday đã thực hiện cùng một thí nghiệm ngay từ năm 1862 nhưng đã thất bại trong việc tìm thấy hiện tượng này. Zeeman coi Faraday là thiên tài thực nghiệm vĩ đại nhất mọi thời đại; ông phỏng đoán rằng nếu Faraday đã thử thí nghiệm đó, thì nó chắc chắn xứng đáng để lặp lại, và đó là cách ông đi đến khám phá của mình.

Trước khi đi vào ý nghĩa của hiệu ứng Zeeman đối với nguyên tử và những gì về nó là (hoặc đã từng là) *saugrenu* (kỳ quặc) tại

thời điểm khám phá, hãy để tôi đề cập đến một trong những ứng dụng đầu tiên của nó: ánh sáng truyền đến chúng ta từ mặt trời có một phổ liên tục, hiển thị các vạch hấp thụ của các nguyên tử hydrogen, magnesium, sắt và (bạn đoán đúng rồi đó) sodium. Hơn nữa, các vết đen mặt trời cho thấy hiệu ứng Zeeman, điều này chứng minh rằng chúng là nơi diễn ra các từ trường cường độ mạnh. Các nhà vật lý thiên văn sau này cũng khám phá ra hiệu ứng Zeeman ở các ngôi sao khác ngoài mặt trời.

Arnold Sommerfeld đã giải thích hiệu ứng Zeeman vào năm 1916: mọi sự chuyển mức điện tử đều diễn ra giữa hai trạng thái năng lượng của nguyên tử, vốn giống như các tầng trong một tòa nhà.¹⁷ Khi bị kích thích bởi sự tăng nhiệt độ, các nguyên tử sodium được nâng lên các tầng cao hơn; nói cách khác, các điện tử trong các nguyên tử này được đưa vào cư trú ở các trạng thái năng lượng cao hơn. Chúng tự phát di chuyển ngược xuống các tầng thấp hơn – đến các trạng thái năng lượng thấp hơn – bằng cách phát ra một bức xạ, trong trường hợp này là các vạch D của sodium.

Hiệu ứng Zeeman là sự quan sát thấy số lượng các vạch tăng lên khi nguyên tử chịu

tác động của một từ trường. Sommerfeld đã giải thích điều đó – vì mọi từ trường đều được phú cho một trục (trục chạy từ cực bắc đến cực nam của nam châm) – bằng cách mặc định rằng sự hiện diện của trục này phục vụ việc định hướng không gian xung quanh nó, và các quỹ đạo mà bất kỳ điện tử nào di chuyển quanh đó cũng tự được định hướng tương quan với trục này. Không phải mọi sự sắp xếp như vậy đều được phép. Chỉ một số sự sắp xếp nhất định với số lượng hạn chế (bốn đối với một điện tử trong nguyên tử sodium) là có thể quan sát được: đây là cái được gọi là sự lượng tử hóa không gian. Nó chỉ nhận được lời giải thích đầy đủ với việc khám phá ra spin của điện tử – một đặc tính được chia sẻ bởi các hạt cơ bản khác – sau một hiệu ứng đáng ngạc nhiên khác (và cũng là một hiệu ứng *a priori saugrenu*) gọi là thí nghiệm Stern-Gerlach, có niên đại từ năm 1921–1922, mà tôi sẽ không thảo luận ở đây. Một hình ảnh thô sơ và không đầy đủ – vì nó ở quy mô của chúng ta – về spin điện tử là sự quay của một con quay.

Cho đến thời điểm này, tôi mới chỉ thảo luận về sự hấp thụ và phát xạ (hay các sự chuyển mức phổ) dẫn đến từ việc các điện tử trong nguyên tử cư trú ở các trạng thái

năng lượng khác nhau. Các sự chuyển mức khác bắt nguồn từ các trạng thái năng lượng của hạt nhân nguyên tử khi các nguyên tử được đặt trong một từ trường. Đây cũng là một hiệu ứng Zeeman.

Hạt nhân của nguyên tử sodium-23 (đây là đồng vị bền, độ phổ biến tự nhiên 100%) do đó tạo ra bốn trạng thái năng lượng riêng biệt, hay các mức Zeeman. Có thể kích thích các sự chuyển mức giữa các mức này bằng cách cho các nguyên tử sodium chịu tác động của các sóng vô tuyến, trong phạm vi vài chục megahertz, giống như đài FM; đây là cái được gọi là cộng hưởng từ hạt nhân, hay NMR sodium, một công cụ được sử dụng thường xuyên trong nghiên cứu của riêng tôi. Đây không phải là nơi để trình bày chi tiết, nhưng công cụ này đã cho phép chúng tôi, cùng với những thứ khác, đo thời gian các phản ứng hóa học diễn ra rất nhanh của các phân tử sinh học, như khi các cation sodium Na^+ đi qua màng tế bào trong các kênh được tạo thành từ một phân tử gọi là gramicidin, và khám phá ra sự tự lắp ghép của guanosine, một trong bốn loại đơn vị (hay các bazơ) được mang bởi DNA (sự tự lắp ghép này được tự nhiên tận dụng tốt để ghép đôi các nhiễm sắc thể trong giai đoạn phân bào gọi là giảm phân).

Như vậy, chính với loại muối nhà bếp khiêm nhường mà spin điện tử đã được khám phá. Tập phim này trong lịch sử khoa học chứa đựng một số tầng ý nghĩa:

- *Tính chất tích lũy* của câu chuyện: Zeeman xây dựng trên nền tảng do Faraday đặt ra, và đến lượt mình, Sommerfeld đã đưa ra lý thuyết của mình để giải thích các quan sát của Zeeman;
- *Nguyên lý đồng nhất* của các định luật vật lý, từ đó nảy sinh việc khám phá từ xa (một khoảng cách rất xa!), về từ trường gắn liền với các vết đen mặt trời;
- *Sự thay đổi quy mô*, khi đi từ mức độ vĩ mô sang vi mô, dẫn đến sự xuất hiện của các hiện tượng hoàn toàn mới như sự lượng tử hóa không gian hoặc sự hiện diện của spin trong các hạt cơ bản như điện tử hay hạt nhân.

Làm thế nào người ta có thể trao cơ hội cho cái *saugrenu* khi quản lý nghiên cứu khoa học? Câu trả lời hay nhất, rõ ràng là, hãy tin tưởng vào những cá nhân đơn độc, phi thường, dù họ làm việc một mình hay với tư cách là người lãnh đạo nhóm. Những người như vậy sẽ không để mình bị lay chuyển bởi trí khôn thông thường. Họ cũng sẽ không bị

cuốn trôi bởi các trào lưu khoa học khi nhiều đồng nghiệp của họ đổ xô theo đuổi một chủ đề hào nhoáng hứa hẹn phần thưởng kép là vinh quang và tiền bạc. Thực tế cho thấy, hầu hết các thị hiếu kiểu bầy đàn như vậy đều ngắn ngủi và hầu như luôn sai lầm.¹⁸ Tính chất bên lề tạo nên người tiên phong cũng như sự chệch hướng tạo nên phát minh (hãy xem xét, ví dụ, máy tính Macintosh, ban đầu được hình thành như một món đồ chơi trẻ em, hay miếng dán Post-it, ban đầu được dùng làm thẻ đánh dấu trang trong sách lề). Và nếu tính chất bên lề tạo nên người tiên phong, thì việc nắm thóp một khuôn mẫu cũng có thể tạo ra một bản quảng cáo tốt.

CHƠI CHỮ TRONG MƯA. “Trời mưa là đổ” (When it rains, it pours). Khẩu hiệu này, cùng với logo hình một bé gái che ô, nhận diện công ty Muối Morton. Tôi muốn bình luận ở đây về phần văn bản của biểu tượng này, về phần *suscriptio* (lời đề tặng) của nó, như tên gọi bằng tiếng Latinh ở miền bắc nước Ý thời Phục hưng, khi Alciato, lúc đó là giáo sư luật tại đại học ở Pavia, xuất bản bộ sưu tập biểu tượng đầu tiên.

Khẩu hiệu của Muối Morton dễ dàng được hiểu theo nghĩa đen: “ngay cả trong thời tiết

mưa gió, người ta không gặp bất kỳ rắc rối nào với loại muối này; nó vẫn chảy như bình thường, và người ta thậm chí có thể đổ nó ra mà không gặp khó khăn gì.” Chính độ dài của lời giải thích này cho thấy khẩu hiệu của Muối Morton có được tác động sắc bén từ sự súc tích của nó. Người viết đã có thể cô đọng trong công thức hàm súc này cái tài sản mà công ty muốn được kết nối về mặt tinh thần với sản phẩm của mình.

Một khía cạnh khác của công thức Morton đáng nhớ là sự mơ hồ đầy thú vị, phép chơi chữ với đại từ *it*. Khẩu hiệu được định hình giống như một mệnh đề logic có dạng “nếu A, thì B”, trong đó A tương đương với “trời mưa” (*it rains*) và B tương đương với “nó đổ ra” (*it pours*). Nhưng hình thức của câu nói mang tính đánh đố, và theo một cách thú vị nhất: từ đó nảy sinh cảm giác hụt hẫng tức thời, theo sau là sự giải tỏa nhanh chóng bằng một tiếng cười khúc khích, trong một kiểu mỉm cười nội tâm, ngay khi tâm trí tìm thấy giải pháp dễ dàng đến tầm thường cho tình thế tiến thoái lưỡng nan trước mắt. Vấn đề phát sinh vì ngữ pháp của ngôn ngữ khuyến khích người đọc xác định đại từ bất định *it* trong hai nửa của khẩu hiệu với một chủ thể hoặc vật quy chiếu duy nhất. Do đó, cách

đọc tự phát đầu tiên mang tính khí tượng. Nó có thể được diễn giải là: “Khi có thời tiết mưa, cơn mưa này biến thành một trận trút nước, như trong một cơn bão nhiệt đới.”

Tuy nhiên, rõ ràng tuyên bố này là không chủ ý, bởi vì nó bỏ qua vật quy chiếu của nó, đối tượng của sự mô tả, cụ thể là một hộp chứa đầy muối. Vì thế, tâm trí đẩy sang một bên cái tropes (biện pháp tu từ) mà nó đã nắm bắt lúc đầu, dưới hình thức một sự phóng đại tu từ (hình tượng được gọi là ngoa dụ), “trời mưa là đổ”, và thay vào đó chấp nhận khả năng của một phép chơi chữ. Tâm trí mở ra cho một ý nghĩa khác, cách hiểu nước đôi của khẩu hiệu. Cái nhìn thứ hai này đối với câu văn thực thi một sự tách biệt giữa cả hai lần xuất hiện của đại từ *it*. Khi từ nhỏ bé *it* hiện ra, sự xuất hiện thứ hai của nó không quy chiếu về cùng một thực thể như lần đầu. Ở nhân dạng một, “*it*” biểu thị thời tiết; ở nhân dạng hai, “*it*” biểu thị Muối Morton.

Sự mơ hồ về ngôn từ giúp làm cho câu nói trở nên đáng nhớ. Nó chia sẻ cấu trúc như vậy với khá nhiều câu ngạn ngữ. Một quan sát thực nghiệm (trong trường hợp này là “khi trời mưa”) được lặp lại nhưng bản sao (“nó đổ ra”) lại không thể chồng khít lên bản

gốc. Và thực sự khẩu hiệu của Muối Morton đã bắt nguồn từ một câu ngạn ngữ “it never rains, but it pours” (họa vô đơn chí) được tạo hình như một phép ngoa dụ. Câu “Tôi không thích bạn, tôi tôn thờ bạn” cũng có hình thức tương tự.

Vào đầu thế kỷ XX, muối được vận chuyển tại Hoa Kỳ bởi Công ty Muối Morton – do Joy Morton, con trai bộ trưởng nông nghiệp của Grover Cleveland, thành lập năm 1886 – trong những chiếc túi vải nhỏ. Độ ẩm làm cho nó cứng lại như đá. Khách hàng phải dùng vỏ đập vào túi để tán nhỏ thứ bên trong nhằm lưu trữ trong ly thủy tinh trên kệ bếp. Đến năm 1907, các kỹ sư của Morton đã phải vật lộn với vấn đề này. Vì là muối nên họ đã ném thử nó; sau bốn năm nghiên cứu và một vài chiếc lưới súng tấy, họ đã tìm ra một giải pháp sắc sảo: thêm một lượng nhỏ magnesium carbonate vào sodium chloride để hấp thụ bất kỳ độ ẩm nào và giúp muối có thể đổ ra từ một hộp bìa cứng hình tròn được trang bị vòi đổ bằng kim loại.

Sau đó, Muối Morton đã thuê công ty quảng cáo N.W. Ayer và Company để tạo ra một logo và một khẩu hiệu. Quảng cáo, bao gồm hình bé gái cầm ô ở một tay và hộp muối hình trụ của Morton ở dưới nách

tay kia, xuất hiện lần đầu tiên cùng với bản thảo mà tôi vừa bình luận trên tờ *Good Housekeeping* năm 1914.

Năm 1914 cũng chứng kiến sự bắt đầu của Thế chiến thứ nhất, khi binh lính bị đổ xuống đầu không chỉ mưa và tuyết mà còn cả mảnh đạn, đạn pháo và bom. Tôi không thể không nhớ đến sự tàn sát đó bởi chính vẻ ngây thơ của khẩu hiệu Muối Morton.

TỪ MUỐI ĐẾN CÁC LOẠI MUỐI. Phần trong khóa học hóa học ở trường trung học của tôi dành cho sodium chloride và các tính chất của nó bắt đầu bằng một sự tổng quát hóa: giống như sodium chloride, với công thức NaCl, là kết quả của việc kết hợp xút ăn da, NaOH, và acid hydrochloric, HCl, cùng với sự tạo thành nước H₂O, thì sự kết hợp của bất kỳ acid và bazơ nào cũng tạo thành một muối cộng với nước. Chúng tôi được cho các ví dụ về các muối như potassium chloride, bạc nitrate và barium sulfate. Và phương trình hóa học “acid + bazơ → muối + nước” đã được trình bày cho chúng tôi như một định luật tự nhiên, được khắc trên trán tường của ngôi đền hóa học. Bạn muốn biết liệu một chất chưa xác định có phải là acid không? Hãy cho nó tiếp xúc với xút ăn da: thuốc thử này sẽ đóng vai

trò như một phép thử, có thể nói là vậy. Nếu thuốc thử tạo thành một muối và nước, người ta có thể chắc chắn đó là một acid.

Thật không may, ngoài nước ra, ba thuật ngữ khác của phương trình chủ đạo nói trên đều không được định nghĩa, hoặc nếu chúng được định nghĩa thì cũng theo một cách vòng vo. Acid là gì? Đó là một chất mà khi đặt trước sự hiện diện của một bazơ, sẽ tạo ra một muối và nước. Bazơ là gì? Đó là một chất mà khi đặt trước sự hiện diện của một acid, sẽ tạo ra một muối và nước. Và muối là gì? Đó là kết quả của sự kết hợp giữa một bazơ với một acid.

Tiếp tục quá trình học nghề, những nhà hóa học nào chưa nản lòng trước những đặc điểm kỳ quặc trong quá trình đào tạo đã tiến tới một định nghĩa khác về muối, đây cũng là một định nghĩa mang tính vận hành. Các muối hòa tan trong nước – nhân tiện, trong trường hợp một muối không tan như barium sulfate, đây là một thí nghiệm tương tượng hơn là một quan sát thực nghiệm – là các chất điện phân: các dung dịch nước như vậy dẫn dòng điện. Thật không may, định nghĩa cải tiến này vẫn chưa thỏa đáng, bởi vì danh mục chất điện phân, mặc dù thực sự bao gồm muối như một tập hợp con, nhưng

cũng bao gồm các hợp chất khác (trong đó có acid và bazơ).

Những người trong chúng tôi kiên trì bám trụ đã học được, xa hơn nữa trong quá trình nghiên cứu, rằng có những loại acid và bazơ khác với những loại tạo thành muối và nước khi phản ứng với nhau. Và ngược lại, chúng tôi được thông báo về sự tồn tại của các acid và bazơ, hữu cơ chứ không phải vô cơ, mà sự kết hợp của chúng tạo thành, ngoài nước, các ester (vốn không phải là chất điện phân) thay vì muối.

Bản phổ biến đầu tiên là không đầy đủ. Những bản tiếp theo đã tương đối hóa nó bằng cách đưa nó vào một khung tổng quát hơn, và nó trở lại vị trí của một trường hợp cụ thể. Sau đó, chúng tôi học được, trong quá trình nghiên cứu tiến sĩ vào thời điểm đó, rằng bất kỳ hợp chất hóa học nào cũng có thể được xem như một acid, một bazơ, hoặc thậm chí là một muối. Tuyệt vời hơn nữa, người ta có thể biến mọi hợp chất hóa học thành một acid hoặc một bazơ bằng cách thêm hoặc bớt một hạt như proton.

Nói tóm lại, việc học nghề hóa học của chúng tôi đã đi theo một lộ trình trừu tượng hóa. Xuất phát từ một nền giáo dục nhập môn mang tính thực chứng và hiện tượng

học, ở cấp độ các tính chất vật chất hiển nhiên, chúng tôi đã dần dần tiến tới một nền giáo dục hình thức luận và diễn dịch tiên tiến. Trên con đường đó, hóa học đã biến mất. Trải nghiệm cá nhân của tôi phù hợp với trải nghiệm của nhiều thế hệ sinh viên. Và theo quan điểm của tôi, đây không phải là cách để tiến hành.

Thực tế, hóa học không nằm ở chủ nghĩa biệt lệ và chủ nghĩa thực thể (các chuyên khảo mô tả về các chất như NaCl), cũng không nằm ở tính tổng quát của các định luật giả định vốn tìm cách bắt chước các định luật vật lý, chẳng hạn như các định luật bảo toàn hay các định luật của Newton. Rõ ràng là giáo dục hóa học ngay từ đầu (chứ không phải theo kiểu tăng dần) phải vừa mang tính khái niệm vừa mang tính thực nghiệm (nhấn mạnh vào quan sát và việc diễn giải nó). Sai lầm trong nền giáo dục mà tôi nhận được đến từ việc đặt yếu tố khái niệm sai chỗ. Khái niệm quan trọng cần truyền đạt không phải là về vật chất – acid hay bazơ – mà là khái niệm về mối quan hệ giữa chúng, thứ thực tế định nghĩa cả hai, cụ thể là khái niệm về cặp acid-bazơ. Nói tóm lại, tất cả chúng ta đã phải chịu một nền giáo dục hóa học kiểu Aristotle khi mà

một nền giáo dục kiểu Kant mới là cần thiết: không phải các thực thể mới quan trọng mà chỉ là các tương tác giữa chúng. Hóa học là khoa học về những tương tác như vậy.

Người ta có thể quy sai lầm rõ rệt này trong giảng dạy cho tầm quan trọng lịch sử của khái niệm đã được dạy (nhưng sẽ tốt hơn biết bao nếu chúng tôi được nhận thức về điều này và nếu nó được giải thích cho chúng tôi): muối có tầm quan trọng hàng đầu đối với các nhà giả kim. Hơn nữa, tính nhị nguyên đã mang tính căn bản đối với hóa học cũng như đối với giả kim thuật trước đó, đến mức di sản lịch sử này đã nhuộm màu và làm hỏng giáo dục một cách lâu dài.



bảy những huyền thoại

Điều gì phân biệt khoa học với huyền thoại? Khoa học xúc phạm đến lẽ thường, trong khi huyền thoại sẵn lòng tôn vinh nó. Các hệ thống thần thoại khác nhau đã nâng tầm muối từ một đối tượng nhu yếu cơ bản lên hàng một đức hạnh hiện sinh, được tụng ca và thánh hóa.

Kinh Thánh quy định việc sử dụng muối trong nghi lễ và phụng vụ. Người La Mã cũng có một lễ hội đặc thù, nơi các tư tế Salian nhảy múa và hát một bài thánh ca cổ xưa đến mức nó đã trở nên khó hiểu. Còn đối với người Aztec, họ bày tỏ lòng tôn kính đối với một nữ thần muối trong một nghi lễ đạt đến đỉnh điểm bằng việc hiến tế một chàng trai trẻ, người đã trị vì như một hoàng tử của những lạc thú suốt một năm ròng.

Trong nhiều nền văn hóa, việc xác định một phạm vi nhân sinh mà cái ác bị loại trừ được thực hiện một cách nghi lễ bằng

việc rắc muối. Bình đựng muối trên bàn ăn cung cấp phương tiện cho sự thanh tẩy này, bên cạnh chức năng thực tế hơn. Thực phẩm được chạm vào bởi muối theo cách này sẽ được tách biệt khỏi những rủi ro của sự khan hiếm và bệnh tật.

Suốt nhiều thế kỷ, các bình đựng muối – ít nhất là trong giới quý tộc – là biểu tượng của sự hùng vĩ và xa hoa (minh chứng cho điều này là tác phẩm bằng bạc lộng lẫy mà Benvenuto Cellini đã chế tác cho François I). Tại tâm điểm của vẻ đẹp bàn tiệc, chúng mang nghệ thuật trang trí và nghệ thuật thánh giáo lại gần nhau, kết nối bữa ăn thường nhật với Bữa Tiệc Ly.

Từ bữa cơm gia đình đến yến tiệc cùng bằng hữu, muối giúp con người nhận thức được ý nghĩa của cuộc sống. Tất cả những lễ vật này đại diện cho tinh thần *carpe diem*, một sự ý thức về sự quý giá của muối, thứ cần được sử dụng cẩn trọng như việc nuôi dạy một đứa trẻ – và ngược lại cũng vậy.

Còn nhiều ẩn dụ liên quan khác có thể được nhắc đến, như khái niệm “kết tinh” của Stendhal, hay đối với Ramakrishna, hình ảnh con búp bê bằng muối tan biến trong đại dương, tựa như nhân loại hòa mình trở lại vào Thiên Chúa.

SỬ DỤNG MUỐI TRONG NGHI LỄ VÀ PHỤNG VỤ TRONG KINH THÁNH. Vì chúng ta thuộc về một nền văn hóa Do Thái - Cơ Đốc giáo, bất kỳ cuộc khảo sát nào về các nghi lễ liên quan đến muối đều phải quay lại với Kinh Thánh. Đối với người Do Thái, muối không thể tách rời khỏi tôn giáo. Kinh Thánh đầy đầy những huấn lệnh như “trong mọi lễ vật người dâng, phải có muối” (Lê-vi ký 2:13), ý nghĩa của nó được làm rõ qua các điều cấm đi kèm đối với việc dâng mật ong hoặc bánh có men.¹

Thực tế, mật ong và men đại diện cho các thực phẩm dễ lên men, do đó dễ bị biến chất và hư hỏng. Ngược lại, muối giữ nguyên bản tính của nó trong khí hậu khô hạn như ở Palestine. Sự nguyên vẹn đáng mong đợi này sẽ biểu tượng cho giao ước được ký kết giữa con người và Thiên Chúa như một “giao ước muối đời đời” (Dân số ký 18:19).²

Do đó, Đền thờ Jerusalem bao gồm một lò sát sinh để phục vụ việc hiến tế gia súc theo các quy định nghi lễ, và một cơ chế thủy lực,³ một mặt để rửa và ướp thịt này bằng nước muối, mặt khác để các tín hữu có thể tẩy trần và xứng đáng với nơi thánh này. Sân của Đền thờ Solomon vì thế có hai nghìn bồn tắm, được cung cấp nước từ suối Gihon chảy xuyên qua đền thờ.

Muối nổi tiếng với các đặc tính thanh tẩy và sát trùng. Nó đã phục vụ để thanh tẩy nguồn nước không lành mạnh ở Jericho (2 Các Vua 2:20-21). Trẻ sơ sinh được xoa bằng muối (Ê-xê-chi-ên 16:4).⁴ Tất nhiên, muối cũng đại diện cho tư vị trong thực phẩm,⁵ và người Do Thái đã áp dụng tập tục rắc muối lên ổ bánh mì dùng để ban phước cho bữa ăn trước khi bắt đầu.⁶

Các nền văn hóa lớn khác của thời cổ đại cũng dành cho muối một vị trí ưu tiên. Chúng ta còn giữ lại dấu vết của điều này, liên quan đến một lễ hội kỳ lạ trong thần thoại La Mã.

MUỐI VÀ NHẢY MÚA. Người Hy Lạp có nhiều tên gọi cho biển. *Hals* là một trong số đó, một cái tên xứng đáng với giá trị của nó. Chúng ta có thể lần theo từ này đến các mỏ muối: ngay cả ngày nay, ở Áo và Đức, các thị trấn vẫn được gọi là Halstadt hoặc Halle.⁷

Hals, biển muối! Gốc rễ của thuật ngữ này được tìm thấy dồi dào trong thần thoại Hy Lạp, một cách kỳ lạ, trong cuộc tranh chấp giữa hai vị thần hung dữ: Poseidon, thần đại dương, và Ares, thần chiến tranh.

Những câu chuyện của các dân tộc phương Nam này, tất nhiên, là những câu

chuyện gia đình: anh em nhà Aloades, con trai của Poseidon, như người ta có thể đoán qua tên gọi của họ,⁸ đã xích Ares trong mười ba tháng trong một chiếc hủ đồng. Halmos là một nhân vật có hai con gái kết hôn với Poseidon và Ares. Halia hay Halimede là một trong những Nereid, con gái của “Ông già Biển cả”.⁹

Nhưng một Halia trùng tên khác đã kết hôn với Poseidon. Sáu người con trai của họ, bị kích động bởi Aphrodite (người chắc chắn đã ghen tuông), đã cưỡng bức chính mẹ mình. Poseidon tức giận, đã dày chúng xuống địa ngục chỉ bằng một nhát đâm của cây đinh ba. Halia tuyệt vọng, đã gieo mình xuống vực thẳm.

Halirrhotos, một người con trai khác của Poseidon, cũng đầy nhiệt huyết – tên của anh ta có nghĩa đen là “biển muối găm thét” – đã cố gắng cưỡng bức một cô con gái của Ares, người đã giết chết anh ta. Nhưng Poseidon đã triệu tập một hội đồng các vị thần để xét xử đồng nghiệp của mình trên một ngọn đồi mà sau đó được biết đến với cái tên Areopagus.

Như chúng ta đã biết, thần thoại La Mã đã tiếp nhận và chuyển dịch phần lớn thần thoại Hy Lạp: Ares trở thành Mars, và Poseidon

trở thành Neptune. Đối với *Hals*, người La Mã gọi nàng là *Salacia*, “nàng muối”; với họ, nàng là hiện thân ngụ ngôn của nước mặn. Trong sự chuyển đổi từ tiếng Hy Lạp sang tiếng Latinh, gốc *als* đã trở thành *sal* thông qua sự hoán vị vòng quanh của ba chữ cái. Điều này xảy ra khá thường xuyên khi một ngôn ngữ vay mượn từ ngôn ngữ khác hoặc từ chính nó. Để trích dẫn một ví dụ về một cặp từ kép cũng là sản phẩm của sự hoán vị, cùng một con sông ở Pháp được gọi là *Olt* ở điểm này và *Lot* ở điểm khác.

Người La Mã cũng sao chép mà không sửa đổi. Như một phần của lịch sử cổ đại của mình, họ kể câu chuyện về một người tên *Halesius*, con trai của Neptune, người đã đến Ý. *Morrius*, vua xứ *Veio*, thậm chí đã thiết lập một nghi lễ để vinh danh ông, đó là nghi lễ *carmen saliare*, một bài hát mà các tư tế của Mars vừa hát vừa nhảy múa trong hai buổi lễ hằng năm, một được tổ chức vào tháng Ba (ngay khi bắt đầu năm mới của La Mã) và buổi còn lại vào tháng Mười. Đến thời điểm đó, ngôn ngữ đã trở nên cổ xưa đến mức không ai còn hiểu được lời bài hát nữa.

Có mười hai vị tư tế của Mars. Tại sao lại là mười hai? Numa, vị vua thứ hai của La Mã, đã thành lập hội đoàn của họ để kỷ

niệm việc ban cho La Mã một chiếc khiên bảo vệ, hay *ancilia*, rơi từ trên trời xuống khi thành phố đang hứng chịu một dịch bệnh. Numa đã yêu cầu một nghệ nhân là Mamurius Veturius (tên có nghĩa là “ông già Mars”) làm mười hai bản sao của chiếc *ancilia* này. Các tư tế phục vụ Mars, hay các Salii (tư tế Salian),¹⁰ mỗi người trông coi một trong mười hai chiếc *ancilia*. Vào dịp năm mới, những tư tế Salian này diễu hành, hát bài kinh khó hiểu của mình, nhưng họ cũng đuổi theo một người ăn mặc như một ông già nhỏ bé – giống như ông già Noel của chúng ta – người tượng trưng cho Mamurius Veturius. Đó là một nghi lễ cầu an: mười hai chiếc *ancilia* tượng trưng cho mười hai tháng trong năm, và việc trục xuất ông già có nghĩa là năm cũ đang được chôn cất. Khi màn đêm buông xuống, một bữa tiệc được tổ chức.¹¹

Nhưng tại sao lại có cái tên tư tế Salian? Các tác giả cổ điển khác nhau về điểm này. Một số cho rằng thuật ngữ này bắt nguồn từ Salos, một người bạn của Aeneas. Đối với Ovid, ông liên kết tên gọi của các Salian với đoàn diễu hành nhảy múa của họ, vì động từ *salire* có nghĩa là “nhảy vọt”, “nhảy múa”. Các tác giả khác coi thuật ngữ này bắt

nguồn từ Salios, một bộ tộc chi em nhỏ của người Latino.

Nghi lễ của các tư tế Salian vào đầu tháng Ba là một trong nhiều biến thể của các truyền thuyết Ấn-Âu liên quan đến sự phân chia ba thành phần của xã hội thành tư tế, chiến binh và nông dân. Tôi bị cám dỗ để kết nối các tư tế Salian với một số truyền thuyết khác đã đề cập và biến họ thành những người bảo chứng mang tính biểu tượng cho sự an lạc của La Mã và một năm hòa bình, sau khi thần Mars đã hài lòng với nghi lễ vinh danh mình và được giữ bình tĩnh (giống như khi anh em nhà Aloades nhốt ông trong vạc suốt một năm). Một số người, từ Ovid đến những người đương thời như Lewis Thomas, đưa ra phỏng đoán về một từ nguyên chung cho muối (*salt*) và *salire*, cho danh từ muối và động từ nhảy múa. Phải chăng vì *Hals*, biển muối, luôn nhấp nhô trong gió?¹²

Nếu chúng ta chuyển trọng tâm sang văn hóa của người Amerindian (người Mỹ bản địa), vốn khác biệt hoàn toàn với các nguồn gốc Hy Lạp - Do Thái của chúng ta, chúng ta cũng tìm thấy một vai trò thần thoại của muối ở đó, một vai trò không quá xa rời với vai trò của nó trong lễ hội La Mã vừa được mô tả.

BACCHUS CỦA NGƯỜI AZTEC. Có nhiều nền văn hóa đưa một chàng trai trẻ đến cái chết sau khi đã đối xử với anh ta như một vị thần trong suốt một năm. Người Aztec, sau khi đã chọn được nạn nhân tương lai, yêu cầu anh ta cư xử như một kẻ sành điệu bậc nhất, tận hưởng mọi lạc thú trên đời một cách hững hờ, và đi lại thổi một điệu sáo nhỏ để thông báo về sự hiện diện của mình. Chàng trai tuần tú kết hôn với bốn cô gái trước khi bị hiến tế cho Tezcatlipoca, thần mặt trời. Họ đại diện cho bốn nữ thần trẻ: Chalchiuhtlicue (nữ thần nước ngọt), Xilonen (nữ thần bắp non), Xochiquetzal (nữ thần hoa), và Huixtociuatl (nữ thần muối và cuộc sống phóng đảng).

Người Aztec thực hành hiến tế người một cách thường xuyên, có tổ chức và gần như là chuyện thường nhật. Những sự hiến tế này được cho là để trả nợ cho các vị thần, cũng như để duy trì sự điều hòa của các chuyển động hành tinh. Huyền thoại gốc về việc tạo ra nhân loại bởi Quetzalcoatl cho rằng việc đổ máu của vị thần đã khai sinh ra con người; do đó việc nợ máu này phải được hoàn trả là điều phù hợp. Thêm vào đó, sau khi sinh ra, thần mặt trời Uitzilopochtli đã phải chiến đấu với chị mình là mặt trăng và các anh trai là các vì sao. Với vũ khí là con rắn lửa,

ông đã chiến thắng, và chiến thắng của ông đã bảo đảm cho nhân loại thêm một ngày sự sống. Vì vậy, việc cảm tạ ông cho hành động tốt đẹp này bằng cách dâng cho ông món ăn mà ông ưa thích, *chalchiuatl*, tức là máu người, là điều đúng đắn. Theo một cách nào đó, *chalchiuatl* là nhiên liệu đảm bảo sự vận hành trơn tru của thiên thể mặt trời đang chuyển động. Như Jacques Soustelle đã mô tả: “Sự trở lại đều đặn của Mặt trời là không thể thiếu cho sự cứu rỗi của vũ trụ. Mặt trời cần máu để cung cấp năng lượng cho ông ta.”¹³

Được xem xét theo một cách khác, Uitzilopochtli tượng trưng cho sự hồi sinh của người chiến binh tử trận: đảo ngược ý nghĩa biểu tượng này đòi hỏi phải hiến tế cho ông một chiến binh bị bắt làm tù binh trong một cuộc chiến mà mục đích là để bắt các nạn nhân hiến tế tương lai.

Chiến binh bị bắt được chọn dựa trên sự tương đồng về ngoại hình với một vị thần trẻ tuổi, da dẻ mịn màng, thân hình không tì vết, một chàng Apollo trẻ tuổi mà sau đó sẽ bị giết chết để mặt trời có thể tiếp tục hành trình của mình. Suốt một năm ròng, anh ta tận hưởng cuộc sống của một hoàng tử. Được diện những bộ y phục lộng lẫy để hóa

thân thành thần Tezcatlipoca, anh trai của Uitzilopochtli và Quetzalcoatl, anh ta dạo bước trên phố, hút những tẩu thuốc bằng tre mạ vàng, tay cầm một bó hoa, hoặc thổi những chiếc sáo đất nung. Trong cả năm ấy, chàng công tử hào hoa sống cuộc đời vương giả và giống như một vị vua của lễ hội hóa trang, đắm mình trong những lạc thú và đặc quyền.

Rồi ngày anh ta phải chết cũng đến, đó là nghi lễ Toxcatl vào tháng thứ sáu của lịch Aztec. Vào ngày này, các ngày hội, nghi thức và yến tiệc được tổ chức để tôn vinh chàng trai. Toàn bộ dân chúng đều tham gia. Sau đó, cùng với bốn người vợ và đoàn tùy tùng, anh ta được dẫn đến một ngôi đền nhỏ bên cạnh hồ.

Đoàn tùy tùng rời bỏ anh. Chỉ còn vài tiểu đồng ở lại. Dưới chân ngôi đền, các tiểu đồng cũng rời đi, để anh lại một mình với tẩu thuốc và những chiếc sáo. Anh ta bước lên những bậc thang dẫn vào đền, vừa leo vừa bẻ gãy những chiếc sáo của mình. Trên đỉnh đền là các tư tể. Bốn người trong số họ lột bỏ quần áo đẹp đẽ của anh và giữ anh nằm ngửa trên phiến đá hiến tế, trong khi người thứ năm đâm một nhát dao đá vỏ chai vào ngực và móc trái tim anh ra.

Chàng trai là hiện thân của Tezcatlipoca, một trong những vị thần tối cao trong đền thờ Aztec giai đoạn từ thế kỷ XIV đến thế kỷ XVI. Là vị thần của bầu trời đêm và chòm sao Đại Hùng, vị thần phục thù, mọi hành động của con người, tốt hay xấu, đều nằm trong tầm mắt của ông, và ông ban thưởng bằng danh dự và sự giàu sang hoặc trừng phạt bằng nghèo đói và bệnh tật. Sự hiến tế Toxcatl để tôn vinh ông cũng mang một ý nghĩa đạo đức áp dụng cho tất cả: đó là để nhắc nhở về bản chất phù du của sự tồn tại, ngay cả đối với số ít những người đặc quyền có thể tận hưởng mọi lạc thú trên đời.

Cũng cần nói thêm về các nữ thần bảo hộ cho bốn người vợ (trong một năm) của chiến binh bị hiến tế. Xochiquetzal là thần Vệ nữ của người Aztec, nữ thần của sắc đẹp, tình yêu và nghệ thuật gia đình. Gắn liền với cây cỏ và hoa lá, nàng là nữ thần thực vật, được cho là đến từ Tamoanchan, thiên đường rực rỡ ở phía Tây.

Nữ thần tình yêu này đôi khi được đồng nhất với vị thần bảo hộ thứ hai của những người vợ trẻ là Chalchiuhtlicue, nữ thần của nước ngọt và sự màu mỡ: trong vũ trụ học, nàng là mặt trời thứ tư trong số các mặt trời trước đó. Và chính dưới triều đại của nàng,

con người lần đầu tiên được ném thử bắp.

Thực tế, vị thần thứ ba, Xilonen, người mà tên gọi được đặt cho một trong những người vợ, là nữ thần bắp non, và cũng có thể được xem là người bảo trợ cho sự sinh sản và những vụ mùa bội thu.

Nữ thần thứ tư là Huixtociuatl, cái tên có nghĩa là Quý bà Muối và là người tượng trưng đồng thời cho nước mặn, phường hội những công nhân làm muối, những kỹ nữ và những phụ nữ phóng đảng.

Cuộc đời chỉ là một khoảnh khắc phù du cần được thưởng thức.

NGẠNGỮ VỀ SỰ RẮC MUỐI. Câu ngạn ngữ này phổ biến ở nhiều nền văn hóa. *Shio* có nghĩa là “muối” trong tiếng Nhật; *maku* là động từ có nghĩa là “rắc, phun, ném”. Ý nghĩa của cử chỉ này là sự triệu hồi cái thiêng liêng. Không gian mà muối được rắc vào hoặc rắc lên sẽ được thánh hóa. Đó là cử chỉ mang tính bí tích mà người ta thấy các võ sĩ sumo thực hiện trước mỗi trận đấu để thanh tẩy võ đài.

Việc kết nối muối với các nghi lễ tôn giáo trong cả nền văn minh Nhật Bản lẫn văn hóa Do Thái - Cơ Đốc giáo có thể được giải thích bằng cùng một lý do: nó tượng trưng cho sự bất biến. Đó là một loại thực phẩm,

hoặc vật phẩm đi kèm thực phẩm, không thể bị hư hoại, đại diện cho tính bất biến và sự vĩnh cửu, do đó có thể được coi là một đặc điểm của thần thánh.

Trong nhiều nền văn hóa, việc đổ muối cũng có đức tin mê tín là giúp bảo vệ con người khỏi cái ác hoặc quỷ dữ. Ở Nhật Bản, khi khách khứa tỏ ra khó chịu, người ta sẽ đổ một ít muối sau khi họ rời đi để tẩy uế nơi ở. Ở Scandinavia, người ta rắc một nhúm muối xung quanh để bảo vệ bản thân khỏi các linh hồn xấu và quỷ dữ. Ở Thụy Điển, người ta thêm một ít muối vào sữa để bảo vệ con bò quý giá. Cũng tại Thụy Điển, giống như ở La Mã cổ đại, việc làm đổ muối bị coi là điềm xấu.

CÁC BÌNH ĐỰNG MUỐI. Vào thời Trung cổ, những vật dụng đựng muối này mang ý nghĩa biểu tượng to lớn. Không bao giờ nhỏ bé, kích thước của chúng cho thấy sự giàu có của chủ nhân. Giá trị của chúng trước hết bắt nguồn từ thứ nội dung quý hiếm bên trong. Vì lý do này, các bình đựng muối trở thành những tác phẩm bạc được chạm trổ công phu, mang tính trang trí và biểu tượng, vô cùng đa dạng về hình dáng, thậm chí kết hợp nhiều chức năng khác nhau.¹⁴

Thậm chí việc sắp xếp chỗ ngồi cho thực khách tại bàn ăn và mối tương quan của họ với vị trí đặt bình muối cũng mang một ý nghĩa được nghi lễ hóa và trở thành nghi thức ngoại giao. Bình muối, chiếm vị trí trung tâm của bàn tiệc, xác định ranh giới giữa những vị khách quý, những người ngồi “phía trên bình muối” (above the salt), và những người khác – người quen, họ hàng nghèo, cấp dưới – ngồi “phía dưới bình muối” (below the salt). Ngày nay, tiếng Anh vẫn tiếp tục giữ lại sự phân biệt xã hội này (dù không còn được đánh dấu bằng bình muối nhưng vẫn không kém phần bền bỉ).¹⁵

BENVENUTO CELLINI. Vào thời Trung cổ và Phục hưng, bình đựng muối là một viên ngọc thực sự, vì nó chứa một thứ hàng hóa, muối, được coi là hiếm và quý. Trên bàn tiệc của một lãnh chúa, bình muối cùng với chiếc *nef* [Một đĩa làm bằng bạc mạ vàng có hình dạng một con tàu, dùng để đựng dao kéo và khăn ăn của lãnh chúa. – Chú thích của người dịch] là những vật dụng lộng lẫy nhất, vì nội dung bên trong nó quá quý giá; nó thậm chí thường được cất giữ có khóa có chìa cho đến tận thế kỷ XVI.

Thế kỷ đó đã chứng kiến sự ra đời của

bình muối lừng lẫy nhất trong lịch sử, được François I đặt làm từ Benvenuto Cellini (ngày nay có thể chiêm ngưỡng tại Kho bạc Hoàng gia Vienna). Nghệ sĩ người Florence này chỉ việc rút ra một bản vẽ đã có sẵn trong danh mục của mình khi vị vua Pháp bày tỏ mong muốn có một chiếc bình muối để đi kèm với một chiếc chậu và bình đựng nước mà ông đã sở hữu. Phấn khích trước thiết kế của Cellini, François I ngay lập tức trao cho ông một nghìn đồng vàng để tạo ra chiếc bình muối làm bằng vàng và men này.

Đây là đoạn mô tả đầu tiên của Cellini về chiếc bình muối, tại thời điểm nó mới chỉ là ý tưởng thiết kế. Nó làm rõ mục đích của phép ngụ ngôn của ông, trong đó muối được hiểu là sản phẩm từ sự giao hòa màu mỡ giữa đất và biển:

Tôi tạo ra một hình bầu dục, kích thước lớn hơn một nửa cubit – thực tế là gần hai phần ba – và trên đó tôi nặn hai hình nhân lớn, tượng trưng cho Biển đang ôm lấy Đất. Chúng lớn hơn một lòng bàn tay, ngồi với đôi chân quấn lấy nhau giống như cách một số nhánh biển dài ăn sâu vào đất liền... Phía dưới thân Biển, tôi đặt bốn con cá ngựa và đặt cây đinh ba vào tay phải của ông. Tôi đại diện cho Đất

bằng một người phụ nữ, với vẻ đẹp hình thể đòi hỏi tất cả kỹ năng và kiến thức của tôi. Nàng xinh đẹp và duyên dáng, và cạnh tay nàng, tôi đặt một ngôi đèn được trang trí lộng lẫy; nó được đặt trên mặt đất và nàng đặt tay lên đó. Tôi tạo ra phần này để dựng tiêu... Bên dưới nữ thần này, trên phần biểu trưng cho đất, tôi nhóm lại tất cả những loài động vật tuyệt đẹp mà đất tạo ra. Tương ứng với đó, tôi tạc cho Biển mọi loại cá và vỏ sò đẹp để mà không gian nhỏ bé có thể chứa đựng.¹⁶

Tác phẩm hoàn thiện vẫn giữ sát với bản kế hoạch ban đầu này trong quá trình thực hiện.

Liệu những chiếc bình muối của nông dân có kém đẹp hơn không? Liệu nghệ sĩ Phục hưng có xa rời kỹ nghệ thủ công truyền thống mà chúng ta vẫn ngưỡng mộ ngày nay trong một số chiếc bình muối mộc mạc vùng Alpine không?

NGHỆ THUẬT TRANG TRÍ: TỪ COLBERT ĐẾN VÙNG QUEYRAS. Một khối trụ gỗ màu vàng nhạt, với hình kỷ hà tỏa rạng tượng trưng cho mặt trời được chạm khắc trên đỉnh; không quá nặng, nó đã được đục rỗng, điều mà người ta nhận thấy sau khi mở chốt khóa làm cùng

loại gỗ thông rụng lá (larch) như phần còn lại của hộp, và xoay nắp quanh trục: đó là một chiếc bình đựng muối từ vùng Queyras tương tự như những chiếc mà những người chăn cừu thường mang theo lên các đồng cỏ trên núi, họ đeo gọt những chiếc mối trong suốt thời gian dài lưu trú tại các đồng cỏ cao nguyên ở đó.

Ngày nay, khách du lịch mua những vật dụng tuyệt vời này, vốn là sản phẩm của một ngành thủ công dân gian. Về đẹp của chúng đồng nhất với chức năng: giữ cho muối khô. chúng được chế tác khéo léo đến mức một khi hộp được đóng lại, nó sẽ kín khít tuyệt đối.

Về khía cạnh đó, đây có lẽ là một đặc điểm phân biệt: trong khi các vật dụng hữu ích của giới tư sản được thêm thắt các chi tiết trang trí, thì nghệ thuật dân gian lại mang đến ấn tượng về một sự hài hòa sâu sắc giữa hình thức và chức năng. Cần thừa nhận rằng bình muối vùng Queyras được trang trí bằng một hình mặt trời đơn giản,¹⁷ nhưng kiểu trang trí hình học, cách điệu này – một kiểu trang trí vốn cũng xuất hiện trên các đồ vật bằng gỗ khác được chế tác tại Queyras và do đó giúp nhận diện nguồn gốc của đồ vật – vẫn giữ được sự kín đáo và phục vụ cho việc xác định xuất xứ hơn là để phô trương.

Đây là lúc cần nhắc lại một sự khác biệt khác đã được chồng lấp suốt nhiều thế kỷ lên sự khác biệt vừa nêu: trong nhà bếp, chúng ta thấy những hộp đựng muối khá công kênh, thô sơ và đôi khi vô tình rất đẹp; còn trên bàn ăn trong một gia đình tư sản, đặc biệt là dành cho khách khứa, chúng ta thấy những bình muối nhỏ hơn, được chế tác tinh xảo hơn, đôi khi là những kiệt tác bạc thu nhỏ, mang lại vẻ ngoài giàu sang hơn.

Vào thế kỷ XVI, bình muối trở nên phổ biến hơn một chút, thường được làm bằng kim loại tráng men hoặc gốm sứ.¹⁸ Vào thế kỷ XVII, nó được đưa vào bộ đồ dùng bàn tiệc. Vào thế kỷ XVIII, phong cách thịnh hành là những bình muối bằng bạc, thường đi kèm với hai đĩa muối bằng tinh thể xanh.

Những bình muối dùng cho bàn ăn như vậy ngày nay vẫn là những mẫu vật của nghệ thuật trang trí. Hãy để tôi mạo muội định nghĩa về nghệ thuật trang trí: nó làm cho các vật dụng có chức năng trở nên thu hút. Để tôi thêm một định nghĩa nữa: nếu sự xa hoa của giới trung lưu đi đôi với một sự phô trương nhất định – khoe khoang sự giàu có của mình mà không chút e dè – thì nghệ thuật trang trí cung cấp cho sự xa hoa đó những đồ vật đẹp đẽ, thường được sản

xuất với số lượng nhỏ bằng phương pháp thủ công, do đó vẫn tương đối dễ tiếp cận, trái ngược với tác phẩm nghệ thuật độc bản, duy nhất, vốn có thể có mức giá cực kỳ đắt đỏ.

Tại Pháp, chúng ta mang ơn Colbert về sự hiện thân cụ thể cho nghịch lý của thứ nghệ thuật không đắt đỏ này. Ông đã công nhận, tán thành và khuyến khích nhu cầu của tầng lớp trung lưu mới – những người đã đến để chia sẻ quyền lực với giới quý tộc – trong việc tận hưởng một sự tôn nghiêm mới chớm nở và quyền tiếp cận các vật phẩm xa xỉ với giá cả hợp lý mà các xưởng thủ công có thể sản xuất. Colbert nhìn thấy ở điều này một lợi thế khác, đó là bảo vệ và gìn giữ những kiến thức thực hành quý báu của các nghệ nhân ngành thủy tinh, da thuộc, dệt và nội thất. Đây là cách Diderot mô tả về điều đó:

Colbert coi kỹ nghệ của nhân dân và việc thành lập các xưởng sản xuất là nguồn lực đáng tin cậy nhất của một vương quốc. Theo quan điểm của những người ngày nay có thể phân biệt được giá trị thực sự, quốc gia được hưởng lợi không kém từ một người đã lấp đầy nước Pháp bằng các thợ chạm khắc, họa sĩ, nhà điêu khắc và nghệ sĩ mọi thể loại, người đã giành lấy từ người Anh bí mật về máy sản xuất hàng

dệt kim, từ người Genoa nhưng của họ, từ người Venice gương của họ, so với lợi ích có được từ những người đã đánh bại kẻ thù của nước Pháp và chiếm lấy pháo đài của chúng. Trong mắt một triết gia, một vị quân chủ có thể xứng đáng nhận được nhiều lời khen ngợi hơn nếu ông khuyến khích những người như Le Brun, Le Sueur và Audran, nếu ông cho vẽ và chạm khắc các trận chiến của Alexander, và thể hiện các chiến thắng của các tướng lĩnh chúng ta trên thảm thêu, hơn là việc ông đã giành được chính những chiến thắng đó.¹⁹

Than ôi, cuộc cách mạng công nghiệp đã đến: một ví dụ là đủ để gọi lại sự lụi tàn, với rất ít ngoại lệ (Gobelins, Sèvres), của các xưởng sản xuất nghệ thuật ứng dụng do Colbert thiết lập: sản xuất hàng dệt bông hoa văn Ấn Độ tại Pháp, được Colbert dựng lên để phá vỡ thế độc quyền của Công ty Đông Ấn Anh, đã trở thành nạn nhân trong nửa sau của thế kỷ XIX trước các sản phẩm công nghiệp bắt chước và thuốc nhuộm hóa học tổng hợp – vốn quá rực rỡ và thiếu đi những sắc thái tinh tế của các chất tạo màu tự nhiên (rễ cây thiên thảo, cây tùng lam, màu nhuộm từ hạt óc chó) được sử dụng cho đến bấy giờ.

Trong khi đó, cuộc cách mạng công nghiệp đã khiến muối và các bình đựng muối trở nên hoàn toàn bình thường. Trong trường hợp của muối, việc sử dụng nó làm nguyên liệu thô cho ngành công nghiệp hóa chất mới chớm nở đã làm tăng mạnh sản lượng – đặc biệt là thông qua việc khai thác nhiều vòm muối lộ thiên khá thường xuyên trên khắp vùng đồng bằng trung tâm rộng lớn của châu Âu – và làm thay đổi hoàn toàn địa vị của nó. Đối với bình đựng muối, sự hạ cấp là do cơ giới hóa, cho phép sản xuất một mẫu mã giống hệt nhau trên quy mô rất lớn với chi phí chỉ vài xu mỗi chiếc.

Nhưng một số nghệ sĩ đã nổi dậy chống lại hiệu ứng cào bằng của chất lượng thấp từ các sản phẩm công nghiệp này so với các sản phẩm thủ công. Người đầu tiên làm vậy là William Morris rất đáng chú ý ở Anh, với phong trào *Arts and Crafts* (Nghệ thuật và Thủ công), người đã ca ngợi việc quay trở lại truyền thống của các kiệt tác thủ công và lấy hình mẫu từ thời Trung cổ, cả về sự hoàn hảo kỹ thuật (thêu, thảm thêu, in trên vải hoặc giấy) lẫn các hoa văn trang trí mà ông phác thảo. Tiền thân cho những thành công tiếp thị đại chúng ngày nay như các cửa hàng *Elle* hay *Ikea*, William Morris khao

khát mang lại cho mọi khoảnh khắc của đời sống hàng ngày phẩm giá và vẻ đẹp của nó, một điều mà theo quan điểm của ông, chỉ có thể được hình dung từ góc nhìn bình đẳng của chủ nghĩa xã hội.²⁰

Gần với thời đại của chúng ta hơn, Paris những năm 1980 đã chứng kiến một cuộc nổi loạn định kỳ khác của các nghệ sĩ chống lại sự cơ giới hóa và chống lại cái mà họ trải nghiệm là sự tầm thường của cuộc sống hàng ngày, bắt nguồn từ một sự công nghiệp hóa không linh hồn. Các nghệ sĩ thiết kế nội thất, mà Philippe Starck là gương mặt tiêu biểu, tìm cách đặt các sáng tạo của mình nằm giữa một nền nghệ thuật xa hoa dành cho số ít người đặc quyền và thiết kế công nghiệp cho các sản phẩm sản xuất hàng loạt.²¹

Các bình đựng muối, vào đầu thiên niên kỷ thứ ba, do đó thuộc về ba loại: danh sách quà cưới, và đây là những đồ vật xa xỉ, đôi khi bằng pha lê, được tạo ra bởi các nhà sản xuất như Baccarat, Christofle, Corning hay Daum; các sản phẩm công nghiệp hàng ngày, đôi khi cực kỳ đẹp mắt bằng thép, thủy tinh hoặc thậm chí là nhựa; và loại thứ ba, đang cố gắng tạo ra một vị trí trung gian cho chính mình, là các sản phẩm thủ công bằng gỗ, đồ gốm đất nung, đồ gốm đá (trong

một thời gian dài, suốt những năm sáu mươi và bảy mươi, bình muối Ratilly là dấu ấn của sự thanh lịch trên bàn ăn Pháp),²² hoặc thủy tinh.

Tôi mơ về một cuộc triển lãm – hoặc một loạt chương trình truyền hình – về chiếc bình muối của François I. Lần cuối nó được trưng bày ở Pháp là khi nào? Tất nhiên, các câu chuyện khác nhau về quá trình sáng tạo của nó bởi Benvenuto Cellini sẽ được đặt trang trọng ở đó. Chiếc bình muối sẽ đi kèm với các tác phẩm nghệ thuật (hoặc bản sao của chúng) chia sẻ cùng chủ đề, cuộc gặp gỡ giữa Aphrodite và Poseidon: bắt đầu với bốn bức tượng ở phần đế, đại diện cho các phần trong ngày và được lấy cảm hứng từ các tác phẩm điêu khắc của Michelangelo cho nhà nguyện Medici ở Florence (Ngày, Đêm, Bình minh và Hoàng hôn). Người ta có thể gọi lên khái niệm về thời cổ đại, như nó đã xuất hiện tại một thời điểm nhất định trong thời Phục hưng, thông qua kiệt tác của Cellini.

Triển lãm này về chủ đề các vật dụng đựng muối có thể mở đầu bằng tất cả những gì lịch sử tư tưởng có thể dạy chúng ta về đời sống hàng ngày, về sự hiếu khách riêng tư, những chuyến du hành và các lễ kỷ niệm

qua các thế kỷ trước. Nó sẽ cung cấp thông tin về các xưởng muối, và kỹ nghệ của công nhân làm muối, thông qua các sách hướng dẫn kỹ thuật và sách du ký từ thời Phục hưng trở đi, cũng như các tư liệu hình ảnh về những gì còn sót lại của chúng trong thời đại chúng ta. Nó sẽ trưng bày trang phục và công cụ được sử dụng bởi các công nhân làm muối, giải thích chức năng và tên gọi của chúng: *batoué*, *boïette*, *las*, *palle*, *salgaïs*, hay *tranche*. Một phần khác sẽ đề cập đến các mỏ muối. Phần thứ tư sẽ dành cho muối lửa (igneous salt) và xưởng muối Chaux do Claude-Nicolas Ledoux xây dựng.

Người ta cũng sẽ nỗ lực hết sức để trả lời các câu hỏi như: Bình muối được để lại cho ai trong di chúc? Muối có được mang theo trong các chuyến đi, chẳng hạn vào thế kỷ XVI, không? Bình muối có phải là một phần trong của hồi môn của cô dâu không? Nó có xuất hiện trong các báo cáo kiểm kê sau một vụ trộm không?

Như vậy, trong hai phần song song, người ta sẽ làm việc để trình bày một bản tường thuật lịch sử – bao quát khoảng tám thế kỷ qua – về lòng hiếu khách và tình bằng hữu, về ẩm thực và các tập tục ăn uống, sử dụng những rương muối từ bộ lò sưởi,²³ hộp muối

nhà bếp; bình muối bàn ăn với độ thanh lịch, kích thước và sự trang trí khác nhau; những bình muối từng thuộc về các nhân vật nổi tiếng; bình muối của khách sạn và nhà hàng; bình muối để dùng ngoài trời hoặc khi đi du lịch và sau này là khi đi cắm trại. Những bình muối thời Trung cổ ấn tượng sẽ gọi lại vai trò của vật dụng này trong việc thiết lập thứ bậc của các thực khách tại bàn tiệc của lãnh chúa.

Người ta cũng sẽ cố gắng kết nối phong cách và vật liệu cấu thành của các bình muối với phong cách và vật liệu của các đồ vật khác trong đời sống gia đình riêng tư: đèn khâu, kéo, chân nến và đèn tường, ly không chân (tumblers), đồ bạc, v.v. Các nỗ lực sẽ được thực hiện để đưa ra so sánh giữa các quốc gia, giữa những vùng đất chịu thuế muối (*gabelle*) nặng và thuế muối nhẹ, giữa thành thị và nông thôn, giữa bình muối dân sự và quân sự...

Triển lãm như đã hình dung sẽ mang mục đích giáo huấn; vì vậy, đây là thời điểm thích hợp để đề cập đến sự dạy dỗ, điều cũng có mối liên kết với muối, ít nhất là trong một câu ngạn ngữ Nhật Bản.

NGẠN NGỮ VỀ NHÚM MUỐI. “Teshio ne kake-

ru”: trong câu ngạn ngữ Nhật Bản này, *teshio* là một chiếc chén nhỏ dùng để đựng muối, và *kakeru* là một động từ chỉ hành động đổ hoặc rắc. Do đó, ý nghĩa của biểu hiện này là “tự mình lấy muối”. Sự nhấn mạnh nằm ở khía cạnh phản thân này, ở tính tự chủ của cử chỉ đưa tay về phía trước để cầm lấy chiếc đĩa, từ đó người ta sắp sửa lấy một nhúm muối.

Nghĩa bóng của biểu hiện này là “nuôi dạy một đứa trẻ bằng cách chăm sóc nó hết sức cẩn thận”. Sự chuyển đổi hình ảnh cụ thể của muối được lấy tại bàn ăn sang một nguyên tắc nuôi dạy trẻ diễn ra qua hai bước: thứ nhất, phép ẩn dụ trong đó con người trẻ tuổi được ví như một loại hàng hóa hiếm và quý giúp mang lại tư vị cho thực phẩm và kết quả là cho cuộc sống; và thứ hai, thái độ của bàn tay và các ngón tay tại thời điểm chúng lấy một ít muối, thứ mang ý nghĩa biểu tượng của một cử chỉ để bảo vệ một cái gì đó cực kỳ mong manh, một cái gì đó rất dễ bị tổn thương, cần phải được canh chừng để bảo vệ nó tốt nhất có thể.

Câu ngạn ngữ này có ý nghĩa sâu sắc. Muối không phải là một loại thực phẩm giống như bất kỳ loại nào khác: nó không thể bị hư nát. Một đứa trẻ cũng không thể bị mục rỗng. Dù yếu ớt, đứa trẻ vẫn có một nhân cách

định hình xứng đáng được tôn trọng, nếu chỉ vì những giá trị mà nó thừa kế từ tổ tiên và sau đó chính nó lại truyền đi.

Việc nuôi dạy trẻ ở Viễn Đông, đặc biệt là ở Nhật Bản, mang dấu ấn của nền văn minh nông nghiệp nơi nó tiến hóa. Không muốn đặt ra một sự tương phản quá gay gắt, nhưng ở các quốc gia phương Tây, chúng ta nuôi dạy con cái mình giống như những con vật nuôi nhỏ trong nhà bởi nền văn minh của chúng ta dựa trên chăn nuôi. Trong văn hóa Nhật Bản, đứa trẻ thay vào đó đại diện cho cả lời hứa về một đóng góp tương lai cho những nỗ lực thể chất của nhóm người, vốn thông qua lao động miệt mài hàng ngày phải chăm sóc ruộng lúa để đảm bảo năng suất của nó, và là một tài sản quý giá như vụ thu hoạch lúa hàng năm (hoặc sản lượng cá hàng năm) bảo đảm sự sinh tồn của nhóm. Do đó, hình ảnh muối trong câu ngạn ngữ này mang ý nghĩa kép: một mặt là thực phẩm, mặt khác là một tài sản quý giá, không thể tái tạo và không dễ bị hư hỏng.

Giờ đây tôi chuyển từ khái niệm muối như một thứ không thể hư nát sang sự biến đổi của nó, như thể bằng phép thuật, thành một biểu tượng của khát vọng tình ái, thứ do đó được làm cho bền vững: sự kết tinh của

muối, như Stendhal đã nhìn nhận và viết về nó, bắt tử hóa một hình ảnh mà ông đã nhìn thấy thoáng qua nhưng đã để lại ấn tượng lâu dài trong ông.

SỰ KẾT TINH KIỂU STENDHAL. Trong cuốn *De l'Amour* (Về tình yêu), Stendhal đã trao cho thuật ngữ “kết tinh” một ý nghĩa biểu tượng bền bỉ: “Dưới nỗi lo sợ sẽ tỏ ra khó hiểu ngay từ đầu, tôi thúc ép công chúng chấp nhận từ mới ‘kết tinh’, được tạo ra để diễn đạt một cách sống động khối lượng những tưởng tượng kỳ lạ mà người ta cho là sự thật và thậm chí là những sự kiện không thể bàn cãi liên quan đến người mình yêu.”²⁴

Đây là định nghĩa mà Stendhal đưa ra cho nó:

Trong các mỏ muối ở Salzburg, một cành cây bị mùa đông tước sạch lá được ném vào hầm mỏ bỏ hoang; hai hoặc ba tháng sau, người ta kéo nó ra, phủ đầy những tinh thể rực rỡ: ngay cả những cành nhỏ nhất, không lớn hơn cái móng của con chim bạc má, cũng được điểm xuyết bằng vô số những viên kim cương lung linh, lấp lánh, đến nỗi cành cây ban đầu không còn nhận ra được nữa. Tôi gọi sự kết tinh là quá trình của tâm

trí khám phá ra những sự hoàn hảo mới ở người mình yêu trong mọi sự kiện xảy ra. (6)

Giọng điệu khoa học này có phần gây ngạc nhiên trong một cuốn sách viết về tình yêu. Nhưng cần phải nhớ lại niềm say mê mà Henri Brulard (tức Stendhal) dành cho toán học, một môn học mà ông đã sử dụng cùng những thuật ngữ (tình yêu, sự tuôn trào, lòng nhiệt huyết, sự tôn thờ, đam mê) như ông đã dùng cho niềm đam mê ái tình.²⁵ Đối với Henri Brulard, tình yêu toán học đã chuẩn bị cho ông tình yêu phụ nữ: nó đi trước về mặt thời gian, nhưng ông cũng nhìn nhận nó – như một sự phóng chiếu vào tương lai – như một phương tiện để rời khỏi Grenoble, để vươn mình vào xã hội Paris (điều mà chàng trai trẻ Beyle đã làm được khi được nhận vào trường École polytechnique, dù sau đó ông đã từ chối nhập học).

Stendhal muốn tiểu luận *De l'Amour* của mình, thứ mà ông định nghĩa là “một mô tả chính xác và khoa học”,²⁶ phải có sức mạnh thuyết phục với sự chặt chẽ của một chứng minh toán học: “Cuốn sách này giải thích một cách đơn giản, lý tính, và có thể nói là toán học, về những cảm xúc khác nhau nối tiếp nhau và khi tập hợp lại thì được gọi là

đam mê Tình yêu” (xv). Hơn nữa, tác giả còn trình bày “đam mê Tình yêu” này như thể nó là một hình hình học: “Hãy tưởng tượng một hình hình học hơi phức tạp được vẽ bằng phấn trắng trên bảng đen: vâng! Tôi sẽ giải thích hình hình học này” (xv).

Chẳng phải ta có thể nói rằng một tinh thể, với “vô số hình dạng khác nhau, vừa quy củ vừa sắc nét”,²⁷ với các mặt hình tam giác, ngũ giác hoặc các hình dạng khác, là một cơ sở cụ thể tuyệt vời cho một hình hình học như vậy sao? Đặc biệt là khi vẽ rạch ròi của một tinh thể được tìm thấy trong màn đêm dưới lòng đất có thể được so sánh với phấn trắng trên bảng đen?

Một số nhận định trong *De l'Amour* quay trở lại với toán học để mở rộng hiện tượng kết tinh sang môn học đó: “Thậm chí có cả sự kết tinh trong toán học (ví dụ: những người theo thuyết Newton năm 1740) trong tâm trí của những người không thể hình dung cùng lúc tất cả các bước của chứng minh mà họ tin tưởng” (18). Hoặc, mượn thuật ngữ của các phương trình đại số: “miễn là bạn còn ở một khoảng cách xa lạ với người mình yêu, sự kết tinh diễn ra như một nghiệm ảo” (17). Thật vậy, đối với Stendhal, tình yêu và toán học chia sẻ điểm chung rằng “trong niềm đam

mê khủng khiếp này, một điều được tưởng tượng luôn là một điều đang tồn tại” (113).

Ngoài ra, chẳng phải toán học xuất sắc trong thứ dường như là “một điều kiện cần thiết cho hạnh phúc thông qua tình yêu” (108) sao? “Toán học có sức quyến rũ là chỉ nói những điều chắc chắn, chỉ nói sự thật, và gần như là toàn bộ sự thật.”

Sự thật rõ ràng và thuần khiết như một tinh thể. Tinh thể thậm chí còn là một tropes thi ca tiêu chuẩn, được sử dụng đặc biệt để mô tả một làn nước hoàn toàn trong vắt; có thể trích dẫn vô số ví dụ về điều này. Nhưng sự kinh ngạc của thi sĩ cũng lôi cuốn ông, theo một truyền thống lâu đời, hướng về những sự kết tinh dưới lòng đất. Chẳng hạn như Scudéry:

*Ở đó người ta tìm thấy một hang động
mang vẻ đẹp đáng kính,
Nơi người ta thấy sự pha trộn giữa ánh
sáng và bóng tối,
Một trăm tảng đá tinh thể với đỉnh nhọn
hoắt,
Giữa những phiến đá khảm ngọc mắt
mèo và hồng ngọc.²⁸*

Stendhal cần “một từ mới”.²⁹ Nhưng ông phải gọi lên một hiện tượng không chỉ quen

thuộc với độc giả, do đó là thật và không thể bàn cãi, mà còn phải hiện ra trước mắt họ như một thứ vừa độc đáo vừa bí ẩn. Đó chính là trường hợp hình thành tinh thể trên các vật thể ngâm trong môi trường không khí mặn bao quanh. Vào thời của Stendhal, hiện tượng này rất quen thuộc, các ký sự du hành thường xuyên nhắc đến nó, và người ta có thể bắt gặp các ám chỉ về nó ở hầu hết mọi nơi.

Tôi đã chỉ ra cách các hình dạng tinh thể hình học phù hợp với sở thích của Stendhal về một lời giải thích logic, một lời giải thích mang tính chặt chẽ của một bản vẽ kỹ thuật. Nhưng tại sao ông lại chọn “kết tinh” (crystallization) thay vì “thăng hoa” (sublimation)?

Hai thuật ngữ này khá gần nhau. Trong một số đoạn từ các cuốn tiểu thuyết mà tôi sẽ quay lại sau, Victor Hugo đã sử dụng các thuật ngữ dẫn xuất từ “thăng hoa” để mô tả một sự kết tinh kéo dài hơn, hoàn thiện hơn. Nó diễn ra trong chiều sâu: trái đất là tử cung nơi quá trình bí ẩn của một vật chất bình thường – nước hoặc chì – biến đổi thành một viên đá quý tinh thể được thực hiện một cách chậm rãi. Victor Hugo gọi sự biến đổi này là “sự thăng hoa”. Ông quan niệm nó như một sự thăng tiến qua các thứ bậc của

khoáng vật, một thứ bậc mà trong đó bằng thấp kém hơn tinh thể, và tinh thể lại phục tùng kim cương. Hơn nữa, đối với Stendhal, đam mê ái tình cũng là một chuyển động đi lên: trí tưởng tượng tôn vinh những phẩm chất của người được yêu và nâng người đó lên trên trạng thái thực tế. Đây thực sự là vấn đề thăng hoa theo nghĩa tâm lý học của thuật ngữ này.

Tất nhiên, quá trình vật lý của sự thăng hoa, sự biến đổi trực tiếp và thuận nghịch từ chất rắn thành chất khí, cho phép thu thập các tinh thể tinh khiết. Vì danh từ này không chỉ biểu thị quá trình hình thành tinh thể mà còn biểu thị kết quả của quá trình này, nên một nhóm các tinh thể riêng lẻ mang tên là một “sự kết tinh”. Do đó, gần như không thể tránh khỏi việc Stendhal, với những tiền đề mà ông dựa vào, đã chọn thuật ngữ này.

Ông cũng tự đặt ra câu hỏi về cách vận hành của sự kết tinh ái tình, thứ mà ông định nghĩa như sau: “Hiện tượng mà tôi mạn phép gọi là kết tinh này nảy sinh từ những thôi thúc của Tự nhiên, thúc giục chúng ta tận hưởng và đưa máu lên não, từ cảm giác rằng niềm vui sướng của chúng ta tăng lên cùng với sự hoàn hảo của người yêu, và từ ý nghĩ: ‘Nàng là của mình’.” (6).

Do đó, lần lượt xảy ra một sự nâng cao, một sự mở rộng và một sự chiếm hữu. Quá trình bắt đầu với một xung năng thỏa mãn ham muốn; tiếp sau đó là một khát vọng được định lượng hướng tới niềm vui lớn nhất; cuối cùng, khái niệm sở hữu nắm quyền kiểm soát (điều này, nhân tiện, khá gần với giả thuyết của Freud về quá trình ngưng đặc, *Verdichtung* trong tiếng Đức).

Sự kết tinh “diễn ra trong chiều sâu”. Hình ảnh là một cảnh cây phủ đầy những tinh thể muối trong chính chiều sâu của mỏ muối Salzburg. Trong lòng đất, cái thực vật trở thành khoáng vật hoặc ít nhất là được bao phủ bởi một lớp màng khoáng vật. Nhưng chính khối kết tụ này, mà theo Stendhal, “cảnh cây ban đầu không còn nhận ra được nữa” (6), vẫn giữ được từ bản chất thực vật cái khả năng táo bạo để tỏa rạng ra xung quanh, với cấu trúc phân nhánh của những cành cây trải rộng trong không gian theo các đoạn thẳng hoặc đường cong.

Thực tế, người ta cũng thường tìm thấy sự kết hợp (hoặc sự lai tạo) này giữa cái thực vật và cái khoáng vật trong các tác phẩm của các nhà khoa học hóa học cùng thời với Stendhal, khi mô tả hoặc phân tích hiện tượng kết tinh. Ví dụ, Chaptal, tiếp nối

Petit và Rouelle, đã nhắc đến “sự nảy chồi của muối” (vegetation of salts): “cái đặc tính mà chúng có là leo lên thành các bình đựng dung dịch của chúng... đây là cái được gọi là sự nảy chồi muối.” Tôi cũng mượn từ Chaptal mô tả về sự nở hoa của một số loại muối “để [nước kết tinh] tan biến khi tiếp xúc với không khí, chẳng hạn như soda, sodium sulfate, v.v., và khi đó những loại muối này mất đi độ trong suốt, vỡ vụn thành bụi, và được gọi là muối nở hoa.”³⁰

Cái thực vật và cái khoáng vật có những cấu trúc liên quan mang tính phân nhánh và quy củ. Có phải vì lý do này mà Guillaume Davisson, một nhà hóa học thế kỷ XVII, đã mở rộng nguyên lý kết tinh ra ngoài các loại muối và khoáng vật để áp dụng cho các lỗ tổ ong và các lá, cánh hoa của các loài hoa?³¹ Kepler, trong cuốn *Strena* của mình, đã hướng tới các lỗ tổ ong của loài ong, sự đối xứng của các loài hoa và hình dạng đa diện của hạt lựu để giải thích sức mạnh sáu góc của các bông tuyết.³² Vào thời Stendhal, Linh mục René-Just Haüy, cha đẻ của ngành khoáng vật học, đã lặp lại sự so sánh này giữa cái thực vật và cái khoáng vật, điều cho phép ông xác định chính xác sự khác biệt của chúng:

Tất cả [các cá thể của cùng một loài thực vật] đều có hoa cấu tạo từ các bộ phận bằng nhau về số lượng và giống nhau về hình dáng, cách sắp xếp; các mối quan hệ tương tự cũng giữ giữa vị trí tương ứng của các lá, trong các đường nét tròn hoặc góc cạnh, nhẵn hoặc có răng cưa... Nếu bạn đã thấy một cái, bạn đã thấy toàn bộ loài.

Nhưng khoáng vật chỉ là một tập hợp các phân tử tương tự, được liên kết bởi sự giống nhau của chúng; sự tăng trưởng của nó diễn ra thông qua sự sắp xếp cạnh nhau của các phân tử mới bám vào bề mặt của nó, và cấu hình của nó, vốn chỉ phụ thuộc vào sự sắp xếp của các phân tử, có thể thay đổi dưới tác động của các điều kiện khác nhau. Từ đó dẫn đến vô số hình dạng khác nhau, vừa quy củ vừa sắc nét, mà các tinh thể của cùng một chất thường mang lấy.³³

Lập luận của Stendhal chiếm một vị trí trong truyền thống này khi đến lượt mình, ông tận dụng ái lực tương hỗ giữa cái thực vật và cái khoáng vật, những thứ được mang lại gần nhau trong các điều kiện mùa đông, bí mật. Ý nghĩa đen chắc chắn là người ta phải tước bỏ lá và hoa của cành cây để tránh việc chúng bị héo rũ bởi nước muối

xung quanh. Sự kết tinh muối sau đó trang hoàng cho các cành cây những bộ đồ rực rỡ, hơi giống như những hạt ngọc trai được xâu trên những thanh kim loại mỏng để làm vòng hoa tang lễ. Ý nghĩa biểu tượng là sự trở lại vĩnh cửu. Nó kết hợp cái chết và sự tái sinh: mùa đông là thời điểm thực vật đang trong thời kỳ tiềm tàng, khi sự nảy mầm bắt đầu và chuẩn bị cho sự bùng nổ xanh tươi của mùa xuân. Do đó, trong tư duy biểu tượng – thứ không hẳn là tiền khoa học mà là ủng hộ khoa học – có một sự hài hòa giữa cành thực vật và các khối kết tụ muối, những thứ ở một dạng thức nào đó sẽ thay thế và duy trì những đồ trang trí thực vật, những chiếc lá và bông hoa đã mất.

Quay lại với trải nghiệm thông thường, hình ảnh mà Stendhal sử dụng càng phong phú hơn nhờ sự quan sát những cái cây vào mùa đông bị bao phủ bởi băng. Cành của chúng bị bọc trong một lớp băng cứng, dẫn dắt và phản chiếu lại ánh sáng từ mọi hướng. Khu rừng khi đó chỉ đơn giản là một sự lấp lánh bao la, dịu dàng của ánh sáng bị giam giữ, khuếch tán qua tất cả những lớp vỏ bọc mờ ảo và tinh tế này.

Người ta có thể phản bác rằng bên cạnh sự kết hợp của thực vật và khoáng vật, động

vật cũng xuất hiện, vì Stendhal cũng chỉ rõ rằng chính “những cành nhỏ nhất, không lớn hơn cái móng của con chim bạc má” là những thứ được “điểm xuyết bằng vô số những viên kim cương lung linh, lấp lánh” (6). Chức năng duy nhất của hình ảnh này là để chỉ ra kích thước cực kỳ nhỏ của các cành cây. Chim bạc má là một loài chim rất bé, với đôi chân và bộ móng mảnh khảnh; Stendhal, một người giỏi tiếng Anh, có lẽ biết tên tiếng Anh của nó (titmouse), thứ cũng gọi lên kích thước nhỏ nhắn của nó. Đoạn văn này do đó chỉ ra rằng đây là những cành cây nhỏ xíu được bao phủ bởi những tinh thể lấp lánh và có lẽ xa hơn nữa, là để tiếp cận được vẻ lộng lẫy tiềm ẩn này, người ta phải chú ý và xem xét chúng thật kỹ. Giống như người tình “khám phá ra những sự hoàn hảo mới ở người mình yêu trong mọi sự kiện xảy ra” (6).

Mô tả của Stendhal về sự kết tinh ái tình cho thấy một điểm hội tụ khác với mô tả về hiện tượng kết tinh vật lý được đưa ra bởi các nhà hóa học cùng thời với ông: ba điều kiện tiên quyết cho sự kết tinh là sự kiên nhẫn, sự nghỉ ngơi và không gian để nó giãn nở. Văn bản của Stendhal chỉ rõ những điểm này một cách hàm súc: thời gian cần thiết

để kết tinh bao quanh cành cây là “hai hoặc ba tháng” trong “chiều sâu của những hầm mỏ bỏ hoang” tại vùng Salzburg. Stendhal viết thêm rằng “sự cô độc và một giai đoạn tĩnh tại [là] không thể thiếu cho quá trình kết tinh” (6).

Khái niệm liên quan về sự biến đổi cực kỳ chậm chạp của kim loại trong lòng đất, từ chì thành bạc và cuối cùng là vàng, đã ngự trị ít nhất cho đến thời Phục hưng. Nó được dựa trên sự quan sát thường xuyên về bạc trong quặng chì hoặc vàng trong quặng bạc. Ý tưởng rất đẹp này về sự trưởng thành dần dần của các kim loại được gọi là “bất toàn” thành vàng thực chất đã được củng cố bởi vẻ ngoài như hoa của một số khối kết tụ khoáng vật. Nó bám rễ vào niềm tin rằng “hạt giống” của kim loại đến từ sự phát tiết của các vì sao tương ứng: Thủy tinh cho kim loại cùng tên, Kim tinh cho đồng, Hỏa tinh cho sắt, Mặt Trăng cho bạc, Mặt Trời cho vàng, Thổ tinh cho chì và Mộc tinh cho thiếc. Với khái niệm kết tinh tình yêu, Stendhal gặp lại huyền thoại cổ xưa này về sự nảy mầm ẩn giấu của kim loại, tinh thể và đá quý. Đó là một khái niệm có từ rất lâu đời: ví dụ, thạch anh (rock crystal) từng được Seneca coi là nước đóng băng vĩnh cửu.³⁴

Tôi mượn từ người cùng thời với Stendhal là Victor Hugo hai cách biểu đạt sau đây về huyền thoại cổ xưa này. Trong cuốn *Người cười* (*L'Homme qui rit*), Hugo viết: “Tinh thể là băng thẳng hoa và... kim cương là tinh thể thẳng hoa; có một sự thật đã biết rằng băng trở thành tinh thể trong 1000 năm, và tinh thể trở thành kim cương trong 1000 thế kỷ.”³⁵ Trong cuốn *Nhà thờ Đức Bà Paris*, được sáng tác trước cuốn *Người cười* khá lâu, Victor Hugo đã để phó tế Claude Frollo khẳng định rằng: “Giả kim thuật có những khám phá thực sự của nó. Ông có thể phủ nhận những kết quả như thế này không, ví dụ – băng bị chôn vùi dưới đất một nghìn năm sẽ biến thành thạch anh; chì là tổ tiên của mọi kim loại (vì vàng không phải là kim loại, vàng là ánh sáng); chì chỉ cần bốn giai đoạn, mỗi giai đoạn hai trăm năm, để chuyển tiếp từ tình trạng của chì sang thạch tín đỏ, từ thạch tín đỏ sang thiếc, từ thiếc sang bạc. Đó là sự thật, hay không phải?”³⁶

Đối với Stendhal, sự kết tinh của muối trên một cành cây là biểu tượng cho tình yêu mới chớm nở. Trong một phiên bản khác của lối tư duy biểu tượng như vậy, đối với Ramakrishna, một hình người bằng muối tan biến trong đại dương lại chính là biểu

tượng cho tình yêu đi đến hồi kết, trong sự trở về với lòng Thiên Chúa.

BIỂU TƯỢNG CỦA RAMAKRISHNA. Hãy xem xét câu chuyện ngụ ngôn này từ nhà huyền môn Ấn Độ giáo Ramakrishna (1836–1886):

Một ngày nọ, Rishi Krishna đang đi dọc bờ biển thì một môn đồ đến gần Người và hỏi: “Thưa Thầy, làm sao người ta có thể chạm tới Thượng đế?”

Ngài đi xuống nước và dìu anh ta xuống. Sau một lúc, Ngài cho anh ta lên, nắm lấy cánh tay anh ta và hỏi: “Con đã cảm thấy gì?”

Người môn đồ trả lời: “Con cảm thấy như sự sống đang rời bỏ mình. Tim con đập như muốn vỡ tung. Con đã cố gắng thở một cách tuyệt vọng.”

Khi đó Ngài nói với anh ta: “Con sẽ thấy Cha khi con khát được thấy Ngài mãnh liệt như nhu cầu được thở của con vậy. Thượng đế giống như một đại dương ngọt ngào; con không muốn lặn sâu vào đại dương đó sao? Nếu con lặn vào Đại dương Thần thánh, con không cần sợ hãi hiểm nguy hay cái chết.

Có một con búp bê bằng muối muốn đo độ sâu của đại dương. Để làm việc này, nó mang theo một sợi dây dọi và một quả

chì. Nó đến mép nước và chiêm ngưỡng Đại dương hùng vĩ trải dài trước mặt. Cho đến khoảnh khắc đó, nó vẫn là con búp bê muối và giữ nguyên bản sắc riêng của mình. Nhưng ngay khi vừa đặt chân xuống nước, nó không còn là gì khác ngoài việc hòa làm một với Đại dương. Nó đã tan biến, tất cả các hạt muối tạo nên nó đã hòa tan trong nước biển. Muối tạo nên nó vốn đến từ Đại dương, và cứ thế, nó đã trở về với Đại dương để hợp nhất thêm một lần nữa... Con búp bê muối lặn xuống biển để đo độ sâu, nhưng ngay khi nước chạm vào, nó tan rã. Vậy thì ai sẽ là người đến kể cho chúng ta về độ sâu của vực thẳm đại dương này?”³⁷

Câu chuyện giáo huấn này của Ramakrishna, vốn giàu ý nghĩa, mang những đặc điểm ngầm định của một biểu tượng (emblem). Hãy nhớ rằng một biểu tượng được đặc trưng bởi cấu trúc ba phần liên kết giữa một hình ảnh (*figura*), một châm ngôn hay tiêu đề (*inscriptio*), và một lời bình giải, hay bài học đạo đức (*suscriptio*). Ở đây, *figura* là con búp bê muối đang tan trong đại dương; tiêu đề có thể là “Con búp bê muối”; và lời bình giải thích, bài học của câu chuyện ngụ ngôn là

“hãy làm như vậy, từ bỏ bản ngã của con, hãy để mình tan biến và trở về với Thượng đế.”³⁸

Do đó, văn bản của Ramakrishna – thứ mà tôi hy vọng mình không phản bội quá nhiều khi phân tích nó dựa trên bản dịch nêu trên – mang nợ các nguyên tắc chung của phân tích biểu tượng, giống như một áp phích quảng cáo, một bức tranh biếm họa, hay một khung hình của truyện tranh.³⁹

Biểu tượng của Ramakrishna được hình tượng hóa bởi một hình người nhỏ bé (*homunculus*). Nhưng trái ngược với nguyên mẫu – vốn truyền thống trong các câu chuyện kỳ ảo – về Golem, kẻ được ban cho sự sống rồi sau đó sống độc lập với người tạo ra mình, hình người này lại được kêu gọi đến một kiểu chết, một sự tan rã. Có một sự vận động kép của việc thoát xác: lần thứ nhất khi con người bằng xương bằng thịt chấp nhận, theo sự thúc giục của Ramakrishna, được đại diện bởi một con búp bê muối (một sự khoáng vật hóa cái hữu cơ); lần thứ hai khi hình nhân thu nhỏ này tan trong đại dương và trở về với lòng thiên nhiên hoặc Thượng đế (một sự phi vật chất hóa cái khoáng vật).

Nếu ta quay lại với hình ảnh con búp bê muối, được gắn vào một sợi dây, chìm xuống đáy như một quả dọi bằng chì, và tan rã khi

nước biển gặm nhấm nó, ta có thể thấy con búp bê chịu tác động của hai lực hoặc rào cản: lực hấp dẫn, ở đây đóng vai trò như một ẩn dụ cho sức hút vô hình mà thụ tạo cảm thấy đối với Thượng đế, và khả năng hòa tan muối của nước, mà yếu tố biểu tượng tương ứng là lời khuyên đạo đức hãy để bản thân bước vào lòng nhân từ vô biên của Thượng đế. Đây là chủ đề huyền học về sự tan biến của nhân cách, về sự khước từ chủ nghĩa cá nhân, sự từ bỏ cái tôi.

Nếu sự nhấn mạnh trong văn bản này thay vào đó được đặt vào môi trường chất lỏng mà con búp bê muối lặn vào (hoặc bị chìm vào, vì các bản viết huyền học đôi khi mang tính cưỡng chế cao), thì đó là một ví dụ về nước thánh, nước tẩy trần: chúng ta là những nhân chứng cho một phép rửa tội cứu rỗi.



kết luận **đạo đức và chính trị**

Việc khai thác muối cũng đồng nghĩa với một sự khai thác con người thậm chí còn lớn hơn. Người ta thấy ngay lợi thế sẵn có cho các bậc quân chủ, vì mặt hàng này quá dễ để đánh thuế. Nhưng tại sao người dân lại để mình bị bóc lột đến mức độ như vậy (bởi những cuộc nổi dậy, những cuộc phản kháng chống lại thuế muối gabelle chỉ là những đợt bùng phát đột ngột, ngắn ngủi rải rác trong chiều dài lịch sử)? Việc tham chiếu đến kế ước xã hội, và sự biến dạng mà muối mang lại cho nó – khiến nó vừa bất bình đẳng vừa bất công – đã đặt ra câu hỏi về quyền lực: tại sao lại tìm kiếm nó? tại sao lại cam chịu nó?

Câu trả lời liên quan đến yếu tố sinh học, đến mối quan hệ thống trị-bị trị mà người ta tìm thấy ở nhiều loài động vật. Trong các xã hội loài người, muối đã cung cấp nền tảng cho những sự thống trị lâu dài.

Thời cổ đại, việc khai thác muối không chỉ do các quần cư định cư thực hiện mà còn là công việc của nô lệ. Một nhận xét tinh cò trong ngoặc kép của Cicero tiết lộ rằng thực trạng này quá quen thuộc với độc giả của ông đến mức ông không cần phải giải thích cho họ. Và chúng ta cũng không hoàn toàn tách rời khỏi thực trạng đó: nếu dầu mỏ có thể được gọi là “muối” của thời đại chúng ta, liệu nhân dân các quốc gia OPEC, từ Venezuela đến Gabon và Kuwait, là những dân tộc bị nô dịch hay những dân tộc của nô lệ? Khẳng định điều này thì thật phiến diện, quá rạch ròi và khô cứng. Tuy nhiên, nó không phải là hoàn toàn không có cơ sở.

Một khía cạnh khác, tầm thường nhưng đáng lưu tâm, của việc trao đổi thương mại muối là thuế chiếm phần lớn giá trị thặng dư. Về điểm này, người ta do dự giữa hai lập trường, hai hệ tư tưởng, mà mỗi bên đều có lý lẽ và căn cứ riêng: đó là lập trường của cánh Tả (giá trị thặng dư là phi đạo đức, vì nó được thu thập trên lưng của mọi người, bao gồm cả những người yếu thế nhất) và của cánh Hữu (giá trị thặng dư – hãy gọi đó là lợi nhuận trên vốn đầu tư – là đạo đức vì chỉ riêng nó mới cho phép sự đổi mới).

Trong thời đại toàn cầu hóa và chủ nghĩa kinh tế đang ngự trị tuyệt đối này, quan điểm thứ hai đang chiếm ưu thế. Tất nhiên, đó không còn là câu chuyện về muối mà là về những sự tích tụ tư bản cực kỳ linh hoạt, kết quả từ công lao của những “công nhân” được trả lương (salaried). Tiện đây xin nhắc lại, từ này có nguồn gốc từ La Mã và các binh sĩ quân đoàn, những người mà tiền lương (pay) được chi trả một phần bằng các bánh muối. Do đó, việc chấp nhận rủi ro bởi các doanh nghiệp công nghệ cao vừa và nhỏ đầy tính đổi mới – tức là trong một trong những lĩnh vực năng động nhất của nền kinh tế – diễn ra nhờ vào các quỹ hưu trí của Hoa Kỳ, vốn giàu có tới hàng nghìn tỷ đô la.

Tuyên bố cuối cùng này tóm lược lại quan điểm truyền thống, một quan điểm mang tính tinh hoa và kỹ trị hiện đang nắm giữ ưu thế. Liệu nó có đưa chúng ta đi quá xa khỏi chủ nghĩa tiền tư bản của Venice thế kỷ XIV và XV, nơi đầu tư vào việc đóng và trang bị cho những con tàu được phái đi chở hàng hóa xa xỉ ở phương Đông và thu lợi nhuận thông qua việc bán muối cho các thành phố khác ở miền bắc nước Ý?

Vì vậy, một cái nhìn kinh tế về muối trong

lịch sử đã che lấp món hàng này, loại thực phẩm nhu yếu phẩm hàng đầu này, đằng sau loại thuế thường xuyên đè nặng lên nó. Người ta khó lòng thấy được muối bởi vì thuế muối *gabelle* đã che khuất tầm nhìn!

PHỔ BIẾN KHOA HỌC. Vai trò của muối trong khoa học, và những bài viết về phổ biến khoa học mà vai trò này tạo ra, cũng vấp phải một sự phản bác tương tự. Một lần nữa, muối, bất chấp tính hữu hình, mật độ, tính chịu nhiệt của nó (với nhiệt độ nóng chảy và hóa hơi cao), tóm lại là tất cả bản chất phong phú và tích cực của nó, lại hiện ra như một hợp chất vừa giả tạo – gần như hư cấu – vừa không thể nắm bắt.

Tôi sẽ chỉ ra hai khía cạnh của sự khó khăn trong việc khái niệm hóa như vậy. Thứ nhất, kiến thức thực nghiệm của chúng ta trình diện muối như một chất rắn màu trắng, như một trong những biểu hiện phổ biến nhất của sắc trắng. Tình trạng thực tế này không bắt buộc trong lý thuyết, vì muối tinh khiết, thay vì phản xạ và khuếch tán ánh sáng (tạo nên vẻ ngoài trắng đó), thực chất lại trong suốt. Vậy vật lý và hóa học nên xử lý cái nào: muối trong nguyên mẫu Plato của nó như một thực thể trong suốt

hay muối trong hình dạng thông thường và quen thuộc của nó như một chất rắn màu trắng? Khoa học phải nghiên cứu một chất rắn không tinh khiết nhưng có thực, hay một thực thể lý tưởng và gần như không thể hiện thực hóa?

Câu hỏi tương tự cũng nảy sinh đối với khía cạnh thứ hai: ở dạng lý tưởng, sodium chloride là một chất rắn cứng nhắc, các nguyên tử của nó được sắp xếp trong một mạng lưới tinh thể hoàn hảo và quy củ. Trong thực tế, vị trí của chúng là bất toàn: một tinh thể muối là một chất lưu ảo, sẵn sàng chảy xuống dọc theo các đường nứt và bề mặt (một hình ảnh và ẩn dụ đẹp cho trạng thái hiện tại của xã hội chúng ta?). Vậy thì, đối tượng nghiên cứu là gì? Là cấu trúc Plato bất biến tuyệt mỹ, hay là sự gia tăng của các loại Aristotle đa dạng, vốn chịu tác động của hiện tượng “chảy” này? Thật khó chịu và cũng thật đáng lo ngại khi khoa học lại tự đóng cửa mình trong những tòa tháp ngà – và tháp muối – như vậy. Liệu khoa học chỉ có thể tồn tại trong và thông qua sự trừu tượng hóa, sự thanh lọc và chủ nghĩa thanh khiết? Phải chăng mọi khả năng hiểu biết về các đồ vật trong đời sống hàng ngày đều bị loại trừ về nguyên tắc? Còn việc giảng dạy

thì sao? Điều này có ngăn cản chúng ta giúp con cái mình khám phá một hiện tượng nhất định với sự hỗ trợ của những mẫu dây và que diêm, với cái giá là sau đó sẽ giới thiệu cho chúng những biểu thức toán học tương ứng, vốn nhất thiết liên quan đến các thực thể lý tưởng mong manh hơn?

Để kết thúc cuộc thảo luận này về khoảng cách giữa khoa học và lẽ thường (một khoảng cách cần thiết), tôi đã cố gắng trong các phần khoa học hơn của cuốn sách – ví dụ, trong phần về việc phát minh ra phép quang phổ – để làm nổi bật những khoảnh khắc bất ngờ và nghịch lý của khoa học, trong trường hợp cụ thể đó là việc đi một bước từ chiếc đèn khí thông thường đến thành phần hóa học của mặt trời.

Nếu tôi đặt trọng tâm vào muối, như một kiểu điểm trung tâm xoay vòng, một đối tượng lặp đi lặp lại của sự truy vấn khoa học và là chủ đề của thực nghiệm, thì đó cũng là vì nó cung cấp một chủ đề lý tưởng để truyền đạt khoa học cho những người không làm khoa học, để thực hiện cái mà ngôn ngữ của chúng ta thường gọi là “phổ biến khoa học”.

Đó có phải là cách người ta nên phổ biến khoa học? Và người ta nói về điều gì khi phổ biến nó? Lập trường của tôi trong cuốn sách

này là cố gắng chỉ ra rằng tri thức, giống như thiên nhiên mà nó mô tả và giúp chúng ta hiểu, nếu không muốn nói là giải thích, là một khối thống nhất. Không chỉ có thể tiến hành theo cách này, chúng ta còn có nghĩa vụ đạo đức phải trở thành những người phổ quát (generalists); chúng ta phải di chuyển ra khỏi sự chuyên môn hóa của quá trình đào tạo để hướng tới một triết học tự nhiên, thứ mà giai đoạn nhận thức của chúng ta đang tìm cách diễn đạt một cách đầy khó khăn.

SỰ TÁI HIỆN LỊCH SỬ. Điểm suy ngẫm cuối cùng của tôi là: Người ta đạt được gì bằng cách xối tung các ký ức, bằng cách gọi lại một hoặc nhiều câu chuyện, bằng cách tự phụ viết nên lịch sử? Chẳng phải nó cũng tương đương với việc dùng giỏ đựng nước, hay viết trên cát sao? Thực tế, tồn tại vô vàn các bản tường thuật lịch sử. Dựa trên cùng một sự kiện, những biên niên sử này sắp xếp chúng theo thứ tự khác nhau và do đó truyền tải cho chúng những ý nghĩa khác nhau.

Lịch sử và khoa học mỗi bên đều có vấn đề cần giải quyết với chủ nghĩa tương đối, một hệ tư tưởng càng hiểm độc hơn khi tạo ra sự trượt dài từ câu hỏi “để làm gì?” đến câu trả lời “không ai có thể cấm tôi nói bất

cứ điều gì, vì mọi quan điểm đều tự chứa đựng sự biện minh của riêng nó.” Về khía cạnh này, vụ bê bối Sokal đã trở thành một sự khai sáng cho công chúng, chỉ ra một số nghiên cứu xã hội về khoa học thường thiếu trách nhiệm. Nói một cách thẳng thừng, liệu lịch sử khoa học sẽ chết vì tính tinh hoa hay vì sự bất tài và thiếu liên quan? Bởi vì vấn đề vẫn là làm thế nào để viết lịch sử khoa học theo cách vừa được nghiên cứu kỹ lưỡng (điều đòi hỏi tác giả phải có năng lực chuyên môn cần thiết) vừa dễ đọc (điều đòi hỏi việc loại bỏ những thứ mang tính kỹ thuật sâu hơn).

Câu trả lời của tôi nằm ở chính tác phẩm, ở trong và thông qua chính tác phẩm. Tôi sẽ giải thích điều này bằng một hình ảnh: Các họa sĩ màu nước thường vẽ phong cảnh. Do đó họ phải tạo ra những mô tả về bầu trời, một việc rất khó khăn: Làm thế nào có thể chuyển lên giấy cùng lúc sự chuyển cấp của các sắc thái xanh, sự khuếch tán như bông của những đám mây, độ sâu của màu xanh da trời, và sự rung động của ánh sáng lấp đầy toàn bộ bầu không khí trong trẻo, đầy hơi nước này? Một mẹo nghề nghiệp là trước hết hãy tẩm những nét màu vào thật nhiều nước; tiếp theo, nghệ sĩ rắc muối lên bầu trời

của mình. Và sau khi các hạt muối đã hấp thụ lượng nước ở gần đó – nói chính xác hơn là lượng nước dư thừa – nghệ sĩ sẽ gạt muối ra khỏi giấy. Hiệu ứng của quá trình này giống như một loại phép thuật: một bầu trời hiện ra (thật may mắn, nó xuất hiện khi được mời gọi!). Tôi thấy ở đây một ẩn dụ cho việc viết lách, khi đó là câu chuyện về việc tiếp cận một sự thật mà *a priori* là không thể chạm tới.

Vì vậy, như một cái kết phù hợp cho cuốn sách này, tôi mạn phép gửi đến độc giả bức tranh nhỏ sau đây.



lời bạt **đất và biển** giao hòa

Đó là cuộc hôn phối của đất và biển. Chúng đã trở nên không thể phân biệt. Những bãi cát được bao phủ trong một lớp nước mỏng manh. Những dòng nước nhỏ ngăn cách chúng được khắc ghi và lớn dần theo các dòng hải lưu và thủy triều. Toàn bộ một bản thảo bằng nước mà người ta có thể quan sát từ cấp độ vi mô nhất cho đến tận đường chân trời cứ thế được tạo tác lại, một cách âm thầm và bền bỉ hơn là rõ ràng và tức thời. Những cánh tay của biển trở thành những bàn tay của biển, những ngón tay của biển, làn tóc của biển. Đất, cũng rối bời sau cuộc giao hoan dài với thủy triều, nước tuôn chảy từ mọi lỗ chân lông ở khắp mọi phía, tự phơi mình một cách không e lệ dưới ánh mặt trời. Thân thể nó, vẫn còn mặn chát từ niềm đam mê chung của đôi bên, đã lấm tấm những tàn tích nhỏ màu trắng trong sự vô tâm của

những phút giây thăng hoa: những rẻo rong
biển khô sót lại, những vỏ sò bạc trắng dưới
nắng, một ít bọt biển đây đó, chẳng còn ai
biết chúng từ đâu tới.

chú thích

[Trừ khi có chỉ dẫn khác, mọi bản dịch trong phần này đều là của tôi. — Người dịch]

1. Thực phẩm ướp muối

1. Một ví dụ về thực vật là cỏ dại; có thể loại bỏ chúng giữa các kẽ đá hoặc gạch ở sân hiên bằng cách rắc muối, hoặc sodium, hoặc potassium chlorate (chất sau cùng có độc tính và là một chất oxy hóa mạnh).
2. Từ đó có câu ngạn ngữ tiếng Anh “to rub salt into a wound” (xát muối vào vết thương), mang nghĩa bóng là “thiếu tinh tế, xúc phạm”. Câu nói tương ứng trong tiếng Bồ Đào Nha là “pôr o sal na moleira”, nghĩa đen là “đặt muối lên răng hàm”, nghĩa là “làm phiền ai đó”.
3. Không chỉ protein mà cả chất béo cũng vậy, như trường hợp của không chỉ phô mai mà cả bơ mặn.

4. Cho đến nay vẫn là nền tảng của nền kinh tế, đời sống hàng ngày và các đặc sản thuật ẩm thực của Bồ Đào Nha.
5. M. A. Alexander và W. C. Stringer, *Country Curing Hams*, ấn phẩm nông nghiệp G (Columbia: Đại học Missouri-Columbia, 1993). Việc chăn nuôi heo và muối thịt heo thường diễn ra ở các địa điểm khác nhau: giăm bông Ardennes (Bỉ) chủ yếu đến từ heo nuôi ở vùng Flanders; tương tự, giăm bông Bayonne từ vùng Basque thuộc lưu vực sông Adour, bán tại Bayonne – một thị trấn từ lâu đã thịnh vượng nhờ thương mại – được muối bằng muối từ Salies-de-Béarn. Nhân dịp chuyến thăm Bayonne của cảnh sát trưởng vùng Montmorency – người đến đó vào năm 1529 để thu tiền chuộc do Hoàng đế Charles V yêu cầu khi trả tự do cho François I – thành phố đã tặng ông nhiều lễ vật, trong đó có giăm bông muối; đây là lần đầu tiên giăm bông được nhắc đến trong kho lưu trữ của thành phố Bayonne. Một giai thoại khác kể về việc Catherine de Médici đã đề nghị một chuyến công du vương quốc cho Charles IX khi đó còn ở tuổi vị thành niên, với mục đích chính trị là củng cố biên giới. Trong một chuyến

- thăm xưởng muối Bayonne, bà được cho là đã thốt lên: “Hãy nhìn những mỏ vàng của con đây.” Xem G. Dunoyer de Segonzac, *Les chemins du sel* (Paris: Gallimard, Découvertes, 1991), 80. Xem thêm Louis Laborde-Balen, *Le livre d’or du jambon de Bayonne* (Pau: Cerpic, 1991).
6. *Grote Winkler Prins encyclopedie* (Amsterdam: Elsevier, 1993), mục “haringkaken”.
 7. Một số nguồn tin truy nguyên nguồn gốc của nó là ở Abö, Phần Lan, vào thế kỷ mười ba; xem *De Katholieke Encyclopaedie* (Amsterdam, 1950), mục “Beukelszoon, Willem”, 854.
 8. *Grote Winkler Prins encyclopedie* (Amsterdam: Elsevier, 1993), mục “Beukelsz, Willem”, 164; Abraham van der Aa, *Biographisch Woordenboek der Nederlanden* (Haarlem, 1852; tái bản, Amsterdam: B. M. Israël, 1969), mục “Beukelsz, Willem”; *Grote Nederlandse Larousse Encyclopédie* (s’-Gravenhage, 1971), mục “Beukelsz, Willem”, 627; *De Grote Oosthoek* (Utrecht, 1965), mục “Beukels, Willem”, 240; *Standaard Encyclopedie* (Utrecht, 1965), mục “Beukels, Willem”; *De Katholieke Encyclopaedie*, mục “Beukelszoon, Willem”, 854.

9. Đây là những gì tôi thu thập được từ các cuốn bách khoa toàn thư nói trên; cuốn cuối cùng có vẻ ít nghiêm túc nhất.
10. Sự đổi mới lan rộng nhanh chóng. Bắt đầu từ năm 1409, các quy định của vùng Burgundian ghi lại như sau: Jehan, Công tước xứ Burgundy, Bá tước xứ Flanders, v.v... Gửi đến các viên chức của chúng tôi tại Bruges, l'Eau à l'Ecluse, Nieuport, Ostende, Biervliet, và tất cả các viên chức, người thực thi công lý và quan lại khác trong quận và vùng đất Flanders nói trên của chúng tôi hoặc những người đại diện của họ, lời chào. Chúng tôi đã nhận được lời thỉnh cầu khiêm nhường của những thủy thủ và ngư dân tại các vùng đất và quận Flanders nói trên, khẳng định rằng để đảm bảo cuộc sống và kế sinh nhai cho bản thân họ cùng vợ con, họ có thói quen đánh bắt cá ngoài vùng Waal và hàng năm từ lễ Thánh Bartholomew [24 tháng 8] đến lễ Thánh Matthew [21 tháng 9] để đánh bắt cá trích tươi và muối chúng trong thùng gỗ để làm cá trích muối, một món ăn vừa vận và ngon lành; nhưng họ không thể và cũng chưa từng có thể bán chúng trên đất Flanders của chúng tôi... ngoại trừ

tại thị trấn Biervliet của chúng tôi; vì lý do này, họ đã nhận được sự ưu ái và cho phép từ chúng tôi, thông qua các văn bản chính thức của chúng tôi ban hành tại thành phố Bruges vào ngày bảy tháng Chín năm 1409, để mang cá trích đến đây bán hoặc để chúng được bán tại đây, đổi lại bằng việc nộp cho chúng tôi một đồng noble cho mỗi chuyến hàng cá trích. (Trích dẫn bởi Michel Mollat, *Genèse médiévale de la France moderne, XIVE–XVe siècle* [Paris: Arthaud–Le Seuil, Points, 1977], 110.)

11. Tosh Lubek và Gary Stein, “Historical Overview: The Essential Guide to Aberdeen,” *The Essential Guide to Aberdeen*, 1996.
12. “Người Hà Lan cũng đến quần đảo Shetland vào tháng Sáu... để đánh bắt cá trích... Nghề này mang lại lợi nhuận cao cho những ai dẫn thân vào; người ta thường nói rằng nghề cá chịu trách nhiệm cho mức độ giàu có và ưu tú mà Hà Lan đã đạt được: do đó, một số nhà sử học mô tả nghề cá là mỏ vàng của Hà Lan” (J. Brand, *A Brief Description of Orkney, Zetland etc.* [Edinburgh, 1701]). Các đội tàu bao gồm tới hai nghìn năm

trăm thuyền đánh cá Hà Lan, tương đương hai mươi nghìn người, tập trung tại Shetland vào giữa tháng Sáu, từ đó theo chân cuộc di cư của cá trích vào eo biển. Michelet đã dành một trang nổi tiếng cho vấn đề này trong cuốn *La Mer*, mà tôi đã chỉ ra rằng có nguồn gốc từ một mục trong bộ *L'Encyclopédie* của Diderot và d'Alembert; xem P. Laszlo, "La fabrique du texte chez Michelet," *Poétique* 70 (1987): 219–30.

13. Alexandre Dumas, *Voyage en Russie* (Paris: Hermann, 1960), 667.
14. August von Haxthausen, *Studies on the Interior of Russia* (1847).
15. François Cardarelli, *Scientific Unit Conversion* (London: Springer, 1996), 66.
16. M. Jouvé, "Pasteurisation par champ électrique pulsé" (Auch: CRITT [Trung tâm đổi mới và chuyển giao công nghệ vùng], 1977).
17. R.C. Whiting và P. Fratamico, "Reduction of Spoilage and Pathogenic Microorganisms in Foods with a Parasitic Bacterium, *Bdellovibrio bacteriovirus*" (Wynndmoor, Pa.: Easter Regional Research Center, ARS, USDA, 1997). Ví dụ, việc thêm *Bdellovibrio bacteriovirus* vào các sản phẩm thịt (như gia cầm) được khu-

yên dùng. Loại vi khuẩn này là ký sinh trùng tất yếu của các vi khuẩn gram âm như *Shigella*, *Yersinia*, *Escherichia coli*, và *Vibrio*, cũng như của các loại *salmonellae* khác nhau. *Bdellovibrio* là vi khuẩn hiếu khí, và nó sinh sôi ở độ pH trung tính và nhiệt độ môi trường. Nó được cho là vô hại đối với con người.

18. Từ này đơn giản có nghĩa là “thịt bò muối”. Trong tiếng Anh, ba từ *grain*, *kernal*, và *corn* đều có nguồn gốc từ cùng một gốc Ấn-Âu **grH-*, vốn được tìm thấy trong tiếng Pháp là *grain* hoặc *gravier*. Ngoài ra, trong tiếng Anh cổ, *corn* có nghĩa là muối dưới dạng hạt. Xem Louis Heller, Alexander Humez, và Malcah Dror, *The Private Lives of English Words* (London: Routledge and Kegan Paul, 1984), 52.
19. Ở một số quốc gia (Thụy Sĩ), người ta thấy các loại bột làm từ sodium glutamate được bày bán để tăng cường tư vị cho thực phẩm.
20. Hẳn đã có nhiều loại khác nhau, giống như ngày nay có nhiều phiên bản của món súp lạnh gọi là *gazpacho*. Về điểm cuối cùng này, xem ví dụ Alice B. Toklas, *The Alice B. Toklas Cookbook* (New York: Harper, 1954).

21. Pliny, *Natural History*, quyển 31, 87 và 93–94; Bertrand Guégan, biên tập, *Apicius: Les Dix Livres de cuisine*, bản dịch của René Bonne (Paris: Bonnell, 1933). Horace cũng nhắc đến *garum* trong *Satires*, quyển 2, trào phúng số 8.
22. Joseph B. Dunphy, *Ancient Roman Fish Sauce* rec. food. historic, 13 tháng 6, 1997.
23. Món ăn vùng Niçoise *pissala* (nguồn gốc của món *pissaladière*) được làm từ những con cá nhỏ nguyên con (cá mòi, cá cơm, cá để chiên, v.v.) được đặt để muối cùng nội tạng cá, động vật giáp xác nhỏ ở trạng thái phơi, và trứng cá trong một thùng muối với muối và các loại thảo mộc (*finest herbes*). Xem Maguelonne Toussaint-Samat, *A History of Food* (Cambridge, Mass.: Blackwell Reference, 1993), 374. Ngày nay, *boutargue* (hoặc *poutargue*) được làm từ trứng cá bảo quản trong muối, “một món ăn làm từ trứng cá: cá đối xám, cá đối hoặc cá vược sấy khô, muối hoặc hun khói. Đây là món trứng cá muối vùng Provençal mà người Venice gọi là *botaga*. Đã được người Cre-tan biết đến từ thời Minos, chúng tôi tin rằng nó đã được người Phoenicia nhập khẩu vào Provence khi họ thành lập

Marseilles vào thế kỷ thứ sáu trước Công nguyên” (Lucette Rey-Billeton, *Les bonnes recettes du soleil: Richesses des terroirs* [Avignon: Aubanel, 1984], 1:44). “Người Sardinia, những người có những vựa nước biển khổng lồ ở tận cùng phía đông nam hòn đảo của họ, chắc chắn có thể liên kết chúng với món *botargo* nổi tiếng, trứng cá (cá đối) được ép và muối bên bờ Địa Trung Hải. (Món đặc sản này, vốn nổi tiếng ở Anh thời Jacobean, đã được phục vụ trong tiệc đăng quang của James II năm 1865)” (Elizabeth David, *Spices, Salt and Aromatics in the English Kitchen* [Harmondsworth, Middlesex: Penguin, 1970], 52).

24. Elizabeth Duran Gessner, *Ancient Roman fish sauce* rec. food. historic, 30 tháng 4, 1997.
25. Bữa tối này được tổ chức tại thị trấn Bonnieux vào thứ Bảy, ngày 19 tháng 7 năm 1997, nhân dịp *Journées romaines* (Những ngày La Mã); nó được tổ chức tại Pont Julien như một phần của lễ kỷ niệm hai thiên niên kỷ và được thực hiện bởi các ngôi làng thuộc quận Apt.
26. Pierre Belon, một nhà thám hiểm và nhà tự nhiên học người Pháp thế kỷ mười

bảy, đã mô tả món *agarum* mà ông thấy được chuẩn bị ở Constantinople, đặc biệt là ở khu phố Pera của thành phố. Xem Andrew Dalby, *Siren Feasts: A History of Food and Gastronomy in Greece* (London: Routledge, 1996), 200.

27. Aimé Vayssier, *Dictionnaire patois-français du département de l'Aveyron* (1879; tái bản, Marseilles: Lafitte Reprints, 1979).

28. *Le nouveau cuisinier royal et bourgeois* (Paris: Claude Prudhomme, 1721), 2:327.

29. Jacques Boisgontier, *Dictionnaire du français régional du Midi toulousain et pyrénéen* (Paris: Bonneton, 1992).

30. Hervé This, *Les secrets de la casserole* (Paris: Belin, 1993), 118–33.

31. Các món khai vị mặn được phục vụ cùng với rượu khai vị. Chúng thuộc loại hoa quả của vụ thu hoạch, hoặc thực phẩm muối, hoặc thuộc loại thứ ba tương đương với cặp muối-bánh mì: hạnh nhân, hạt phi, hạt dẻ cười, hạt điều, hạt dẻ Brazil và hạt macadamia; ô liu xanh và đen; rau sống ăn kèm với muối rắc hoặc nước chấm; ốc mút, tôm, hào và các loại hải sản khác; những miếng phô mai nhỏ; thịt nguội; bánh quy giòn loại “Triangolini”

hoặc “Tuc”, bánh pretzel, v.v. Đôi khi, đồ uống có cồn được phục vụ để chào đón khách lại liên quan trực tiếp đến muối: hãy nghĩ đến tequila hoặc margarita, được uống trong một chiếc ly mà vành đã được phủ muối trước đó.

32. Ví dụ: sườn heo, đuôi heo, giảm bông, bắp chân bê, thăn bò, thịt mông bò, phi lê vịt, ức gà, đùi gà tây, phi lê cá tráp, sườn cừu, đùi cừu, bạch tuộc, xúc xích saveloy, xúc xích Toulouse, thịt thỏ, cá sông, cá ngừ, cá bơn, cá tuyết, ốc sên...
33. Cây kế bẹ, măng tây, cây ô rô, hành tây, đậu hà lan, ớt, đậu xanh, củ dền, khoai tây, đậu trắng, đậu đỏ, đậu đen, đậu lăng, cà chua, dưa leo, cà tím, bí, nấm rừng, đậu tằm, atisô, hạt dẻ, cam, táo, lê...
34. Nước lèo, sốt béchamel, gribiche, hollandaise, à l'armoricaine, rượu vang trắng, rượu vang đỏ, Madeira, Port, rouille, mayonnaise, aïoli, và *pauvre homme*!
35. Chỉ giới hạn ở những loại phổ biến nhất: cà ri, ớt bột, harissa, nhục đậu khấu, đinh hương, quế, thì là, ngò rí, nghệ tây, cayenne, hồi, hồ tiêu...
36. Cỏ xạ hương, húng cay, ngò tây, xô thơm, hương thảo, ngải giấm, thì là...

37. Luộc, chiên, nhồi, nướng, hầm...
38. Trong trang phục cũng vậy, chiếc áo choàng đỏ của Ông già Noel gợi nhớ đến áo choàng giám mục của vị thánh.
39. Đây là ngày mất của Thánh Nicholas, người mà truyền thuyết gắn liền với một nhân vật lịch sử: vị giám mục thành Myra, ở Tiểu Á, đã bị Diocletian bỏ tù cùng với rất nhiều Kitô hữu khác vào năm 303 sau CN trước khi được giải phóng bởi một sắc lệnh của Constantine; Nicholas đã tham gia Công đồng Nicaea năm 325 và qua đời ngày 6 tháng 12, khoảng năm 343. Xem Charles W. Jones, *Saint Nicholas of Myra, Bari, and Manhattan: Biography of a Legend* (Chicago: University of Chicago Press, 1978).
40. Câu thơ thứ hai của bài hát *Saint Nicolas patron des écoliers* (Thánh Nicholas, vị thánh bảo hộ của học sinh) có đoạn: “Họ vừa mới bước vào / Khi tên đồ tể giết họ... / Chặt họ thành từng mảnh nhỏ / Bỏ họ vào thùng muối như những con heo!” (Philippe Duley, *Saint Nicolas: Prestiges de L’Est* [Meurthe et Moselle: Editions de l’Est, 1990]).
41. Ở đây tôi bám theo công trình nghiên cứu rất thú vị của Colette Méchin, *Saint*

Nicolas: Fêtes et traditions populaires d'aujourd'hui, Espace des hommes (Paris: Berger-Levrault, 1978).

42. “Những chiếc roi của vùng Hạ Silesia và những cây gậy Flemish được cầm bởi những người đeo mặt nạ thú vật này có... bản chất sinh sản. Chúng rất giống với những chiếc roi làm bằng da của một con cừu hiến tế được những ‘người sói’ của La Mã cổ đại sử dụng để quất vào phụ nữ nhằm làm cho họ có khả năng sinh sản” (sđd., 96).
43. “Để nhận ra, đằng sau hành vi giấu nhai của họ, một chức năng quan trọng: đó là cho phép những người đã khuất, những người bảo chứng cho sự giàu có và khả năng sinh sản, được trở lại trái đất trong một thời gian” (sđd., tr. 94).
44. Một lời giải thích mà tôi không tìm thấy trong các tài liệu nhưng sẽ cần phân tích từ nguyên để hỗ trợ, đó là sự đồng nhất của địa danh Myra (nơi Thánh Nicholas làm giám mục) với tên gọi nước lèo muối trong tiếng Latinh, *muira*. Nó có thể được phức hợp bởi một sự nhầm lẫn từ vựng khác, đó là giữa *Myra* và *myrrha*, hay một dước. Hơn nữa, một dước (một loại thực vật có hương thơm, một trong

những món quà của các đạo sĩ dâng lên hài nhi Kitô) cũng dùng để ướp xác người chết trong thời cổ đại, đặc biệt là ở Ai Cập, giống như muối vậy. Do đó, một phép chơi chữ có thể là nguồn gốc của chủ đề cái chết và việc ướp muối những đứa trẻ trong truyền thuyết về Thánh Nicholas.

45. “Thứ thịt này có khả năng đáng kinh ngạc trong việc liên kết Lễ Giáng sinh với chu kỳ Lễ hội hóa trang” (Méchin, *Saint Nicolas*, 46).
46. Mặc dù việc sản xuất muối ở Dombasle-Varangéville chỉ bắt đầu từ năm 1853, vùng Lorraine đã có nhiều xưởng muối cổ xưa, điều mà tên các địa danh ở đó vẫn còn phản ánh. Nó cũng có một con đường muối rất cổ xưa được sử dụng từ thời cổ đại nối Toulous và le Vermois với Saulnois. Xem sdd., 135–39.

2. Dân du mục

1. Herodotus, *The Histories*, quyển 4 (Harmondsworth: Penguin, 1959) 303–4. Bản dịch có hiệu chỉnh.
2. Đối với đá bốc hơi (evaporites), các trầm tích muối hình thành do sự bốc hơi ở khí hậu khô hạn, xem Kjell T. Svindland,

- Help, What Are Evaporites?* sci. geo. geology, 24 tháng 5, 1997.
3. Jeremy Swift, *Le Sahara* (Amsterdam: Time-Life, 1975); xem đặc biệt là bức ảnh ở trang 127.
 4. Bruno Verlet, *Le Sahara, Que sais-je?* (Paris: PUF, 1974). Nhưng điểm này, vốn phổ biến trong các bài viết về Sahara, lại bị phản đối mạnh mẽ bởi Odette Bernezat, *Hommes des montagnes du Hoggar* (Grenoble: Quatre Seigneurs, 1979), 362–63.
 5. Hilde Gauthier-Pilters và Anne Innis Dagg, *The Camel: Its Evolution, Ecology, Behavior, and Relationship to Man* (Chicago: University of Chicago Press, 1981), 122.
 6. Patricia Crone, *Meccan Trade and the Rise of Islam* (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1987).
 7. Gauthier-Pilters và Dagg, *The Camel*, 118–22, 159–62, ch. 5.
 8. Desmond Bagley, *Flyaway* (Glasgow: Fontana-Collins, 1979), 158.
 9. *Pictures for Crusoe*, bản dịch của Louise Varèse, trong Saint-John Perse, *Collected Poems: Complete Edition with Translations* by W. H. Auden, Hugh Chisholm,

Denis Devlin, T. S. Eliot, Robert Fitzgerald, Wallace Fowlie, Richard Howard, Louise Varèse (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1983), 63.

10. *Pour fêter une enfance*, bản dịch của Louise Varèse, trong Perse, *Collected Poems*, 23.
11. *Anabase*, bản dịch của T. S. Eliot, trong Perse, *Collected Poems*, 105.
12. *Exil*, bản dịch của Denis Devlin, trong Perse, *Collected Poems*, 157.
13. *Anabase*, bản dịch của T. S. Eliot, trong Perse, *Collected Poems*, 105.
14. Bản dịch tiếng Anh của *Terre des hommes* là *Wind, Sand and Stars*, dịch bởi Lewis Galantière (New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1992). Bản dịch tiếng Anh của *Citadelle* là *The Wisdom of the Sands*, dịch bởi Stuart Gilbert (New York: Harcourt Brace, 1950).
15. *Anabase*, bản dịch của T. S. Eliot, trong Perse, *Collected Poems*, 105.
16. *Exil*, bản dịch của Denis Devlin, trong Perse, *Collected Poems*, 149.
17. *Anabase*, bản dịch của T. S. Eliot, trong Perse, *Collected Poems*, 103.
18. Jean-Pierre Richard, *Onze études sur la poésie moderne* (Paris: Seuil, 1964), 31–66.

19. Vô danh, *A Hand-book for Travellers in Switzerland and the Alps of Savoy and Piedmont* (London: John Murray, 1838; tái bản, Leicester: Leicester University Press, 1970), xix.
20. H. Affre, *Dictionnaire des institutions, mœurs et coutumes du Rouergue* (1903; tái bản, Marseilles: Lafitte Reprints, 1974). Mỗi mùa hè, Jean-Yves Bonnet, ở F-12120 Salmiech, dẫn đầu một cuộc tái hiện trên lưng ngựa hành trình dọc theo con đường muối Languedoc từ Valras đến Rodez qua ngã Bouloc. Năm 1291, Philippe le Bel đã mua lại các xưởng muối ở Peccaïs cùng với các xưởng muối khác ở Languedoc, một sự thay đổi quyền sở hữu không phải là ngẫu nhiên dẫn đến việc thiết lập thuế muối *gabelle* vào năm 1317 trong vương quốc của ông, một loại thuế được tái áp đặt vào năm 1341. Xem Jacques Le Goff, “Le sel dans les relations internationales au Moyen Age et à l’époque moderne,” trong *Le rôle du sel dans l’histoire*, biên tập bởi Michel Mollat, Publications de la faculté des lettres et sciences humaines de Paris-Sorbonne, Recherches, tập 37 (Paris: PUF, 1968), 235–45.

21. E. Baratier và cộng sự, *Atlas historique* (Paris: Armand Colin, 1969), 44.
22. Về biên niên sử này của con đường Nice–Turin Real Strada, xem Jean-Loup Fontana và Michel Foussard, *Real Strada: La route royale de Nice à Turin* (Nice: CAUE Alpes-Maritimes, 1993).
23. Baratier và cộng sự, *Atlas historique*, 44.
24. Karl Baedeker, *Le Midi de la France depuis l'Auvergne et y compris les Alpes*, xuất bản lần thứ 4 (Leipzig: Baedeker, 1892), 434. Đánh giá qua giá bữa ăn và giá khách sạn được liệt kê trong sách hướng dẫn, người ta phải nhân giá lên khoảng hai mươi lần.
25. Baratier và cộng sự, *Atlas historique*.
26. Baedeker, *Le Midi*, 414.
27. Một ví dụ là lệnh đề ngày 12 tháng 5 năm 1734, ban hành bởi Charles Alphonse Dalmazzone, quản trị viên thuế *gabelle* và tổng đăng ký viên của quận Nice, liên quan đến việc trưng dụng súc vật thô để vận chuyển muối trên con đường Saint-Martin mới (ghi chú về số lượng súc vật và lộ trình yêu cầu phải đi cho các cuộc trưng dụng được thực hiện ở Villeneuve d'Entraunes, Lưu trữ của Quận Alpes-Maritimes, 02AFF 0201).

28. Trích dẫn trong *Les Chansons du Carateyon*, xuất bản tại Aix.
29. Như một bằng chứng bổ sung, tôi đưa vào câu ngạn ngữ Ireland “Ni chailleann an salann a ghoirteamas, ach cailleann na daoine an carthannas” (Muối không mất đi vị mặn, nhưng con người mất đi lòng nhân ái). Xem T. A. O. Maille, *Sean-Fhocla Chonnacht*, số 887 (Dublin, 1948), 1:135.
30. Đó là cách phát âm của một chữ *l* ở vị trí yếu hoặc âm tắc ở cuối một âm tiết. Hiện tượng ngữ âm này đã diễn ra trong tiếng Pháp trong khoảng từ thế kỷ thứ bảy đến thế kỷ thứ mười nhưng không còn xảy ra nữa. Nó vẫn đang diễn ra trong tiếng Bồ Đào Nha (ở Brazil nhiều hơn ở Bồ Đào Nha; hãy nghĩ đến cách phát âm của người Brazil về tên quốc gia của họ) hoặc trong tiếng Ba Lan, trong các từ như *lodz* [wudzj]. Một hình ảnh điện ảnh tia X, do Denise Jacquemin (người cung cấp thông tin này cho tôi) thực hiện tại Trung tâm Bệnh viện Đại học Grenoble, so sánh các chuyển động của lưỡi trong khi phát âm âm tiết *-val* trong tiếng Pháp và trong tiếng Bồ Đào Nha; âm thanh chuyển tiếp *o* – có thể nghe thấy ở ngay

cuối lời tuyên bố của Georges Marchais, “C’est un scandale!” – đòi hỏi hai loại lực căng lưới: đầu lưới và vòm mềm. Nếu lực căng vòm mềm chiếm ưu thế, sự tiếp xúc ở mặt sau của miệng sẽ biến mất, tạo ra sự âm vòm mềm đặc trưng của các âm *w* và *u*.

31. Các ví dụ khác nhau được rút ra từ *Le Petit Larousse illustré* 1995 (Paris: Larousse, 1994). Đối với động từ *saumater*, xem Pierre Lemonnier, *Paludiers de Guérande: Production du sel et histoire économique*, Mémoires de l’Institut d’ethnologie XXII (Paris: Institut d’ethnologie, Musée de l’Homme, 1984), 244. Về chủ đề thị trấn Lons-le-Saunier, lưu ý rằng các xưởng muối ở đó không còn hoạt động sau năm 1317–1320 vì chúng không có lãi. Xem André Hammerer, *Sur les chemins du sel: activité commerciale des sauneries de Salins du XIVE au XVIIIe siècle* (Besançon: Cêtre, 1984).
32. Thuật ngữ này và các thuật ngữ tiếp theo được thảo luận trong phần này trích từ Louis Alibert, *Dictionnaire occitan-français selon các phương ngữ languedociens* (Toulouse: Institut d’études occitanes, 1993); và Jacques Boisgon-

tier, *Dictionnaire du français régional du Midi toulousain et pyrénéen* (Paris: Bonneton, 1992).

33. Thuật ngữ này và các thuật ngữ tiếp theo được thảo luận trong phần này trích từ Lemonnier, *Paludiers*, 241–45.
34. Jean-Claude và Jacqueline Hocquet, “Le vocabulaire des techniques du marais salant dans l’Adriatique au Moyen Age,” trong *Mélanges de l’Ecole française de Rome*, 86, số 2 (1974): 527–52.
35. Thuật ngữ này và các thuật ngữ tiếp theo được thảo luận trong phần này trích từ bài viết “Saline,” trong *Dictionnaire raisonné des sciences, des arts, et des métiers* bắt đầu từ năm 1751, biên tập bởi Denis Diderot và Jean le Rond d’Alembert, 557–64 (được xác nhận ở một số điểm bởi René Locatelli, “Du nouveau sur les salines comtoises au Moyen Age,” *Société d’émulation du Jura: Travaux* 1989 [Lons-le-Saunier, 1990], 153–68); và Claude-Isabelle Brelot và René Locatelli, *Un millénaire d’exploitation du sel en Franche-Comté: Contribution à l’archéologie industrielle des salines de Salins* (Besançon: CDRP, 1981).
36. Nước muối (brine, bryne): theo Từ điển

tiếng Anh Oxford, một cách sử dụng đã được xác nhận từ năm 1000 trong tiếng Anh cổ trong Gloss của Ælfric, ở Wr.-Wülcker 128.

3. Thu hoạch

1. Các vòm muối đôi khi được tìm thấy gần liền với các mỏ dầu. Khám phá đầu tiên về mối liên hệ muối-dầu thường xuyên này có từ năm 1901, ngoài khơi bờ biển Texas. Ở khu vực Vịnh Mexico này, việc thăm dò và sản xuất dầu đã tận dụng mối liên hệ này: vào năm 1965, gần 200 trong số 329 vòm được điều tra đã cho kết quả khả quan.
2. Thử nghiệm trên các đơn tinh thể sodium chloride cho thấy hiện tượng biến dạng dẻo (creep) là do sự trượt lệch ở quy mô vi mô, tức là do các khoảng trống nguyên tử trong mạng tinh thể, dọc theo các mặt lưới của tinh thể, giống như trên một băng chuyền. Những nghiên cứu trong phòng thí nghiệm này, và các cấu trúc vi mô tinh thể mà chúng đã xác định, hệ thống hóa và giải thích, cho phép chúng ta tái dựng lịch sử địa vật lý của các vòm muối. Xem J-P. Poirier, *Philosophical Magazine* 26 (1972): 701-12, 713-25;

- J-P. Poirier và G. Martin, *Philosophical Magazine* 26 (1972); M. Guillope và J-P. Poirier, *Journal of Geophysical Research* 84 (1979): 5557–67.
3. Từ *diapir*, từ động từ tiếng Hy Lạp *diapirein*, “đâm xuyên,” được L. Mrazec đưa ra vào năm 1915.
 4. Để có hai bài báo phổ biến khoa học xuất sắc, xem Christopher J. Talbot và Martin P.A. Jackson, “Salt Tectonics,” *Scientific American* 255 (1987): 70–79; và J. D. Martinez, “Salt Domes,” *American Scientist* 79 (1991): 420–31.
 5. Jules Conan, *Trésor scientifique des écoles primaires* (Paris: Delagrave, 1880), 130.
 6. Montesquieu, *Considérations sur les richesses de l’Espagne*, biên tập bởi Charles Vellay (Paris: Jacques Bernard, 1929), 89.
 7. François Jullien, *Eloge de la fadeur* (Arles: Philippe Picquier, 1991), 102.
 8. Alain Colas, *Le sel*, Que sais-je?, số 339, xuất bản lần thứ 2 (Paris: PUF, 1993), 53.
 9. Dampier Salt Ltd., *Rainfall and Evaporation*, 1996.
 10. P. Lemonnier, *Paludiers de Guérande: Production du sel et histoire économique*

(Paris: Institut d'ethnologie, Musée de l'Homme, 1984). Tên gọi Guérande có nghĩa là “vùng đất trắng” trong tiếng Breton, từ *gwen* (trắng) và *ran* (vùng). Vào giữa thế kỷ trước, có hai nghìn công nhân làm muối hành nghề ở Guérande. Ngày nay, con số này không quá hai trăm, nhưng họ đã theo đuổi loại hình sản xuất và chất lượng cao cấp (nhãn “Đỏ”, thương hiệu “Nature et Progrès”) đảm bảo mức giá bán khoảng 1.300 franc mỗi tấn. Xem Eric Fottorino, “La liberté retrouvée des paludiers de Guérande,” *Le Monde*, ngày 2 tháng 9 năm 1977, 17.

11. Honoré de Balzac, *Béatrix*, bản dịch của James Waring (New York: Macmillan, 1901), 2.
12. Vô danh, “Desalination of Water and Sea-Water,” sách mỏng từ World-Water, 1997.

4. Lạm dụng quyền lực

1. Mary Douglas và Baron Isherwood, *The World of Goods: Towards Anthropology of Consumption* (New York: Routledge, 1996), 61.
2. Tập tục phơi khô cá trên bờ biển có thể bắt nguồn từ đầu thế kỷ mười bảy; xem Sebastian Junger, *The Perfect Storm*:

The Story of Man Against the Sea (New York: Norton, 1977), 41–42.

3. Vào thế kỷ mười chín, các thủy thủ Mỹ vẫn hát bài *The Salt Horse Song* (Bài hát ngựa muối): “Ôi ngựa, ôi ngựa, có sao mi ở đây? Mi thô đá ròng rã bao năm trời Với những cú đá, cú tát và sự hành hạ tột tệ Giờ bị ướp muối cho thủy thủ dùng Mi nằm đó thành những tảng lớn chết tiệt Giữa cột buồm chính và những chiếc bơm. Người ta nhấc mi lên với sự ngạc nhiên lớn Rồi ném mi xuống và nguyên rửa đôi mắt mi; Gặm hết thịt ra khỏi xương Và ném phần còn lại cho Davy Jones. Giờ nếu anh không tin câu chuyện này là thật Hãy nhìn vào trong thùng và anh sẽ thấy chiếc móng của nó.” Trích từ *Ballads Migrant in New England*, sưu tầm bởi Helen Hartness Flanders và Marguerite Olney, lời giới thiệu của Robert Frost, New York, 1953, 226.
4. Joel Kotkin, “Cities Can Shine if They Take up Tools and Build on Renaissance Lessons,” *International Herald Tribune*, ngày 20 tháng 8 năm 1997, 9.
5. Phản ứng chiến lược của Florence chính xác là việc họ mua lại lực lượng hải quân vào thế kỷ mười lăm và một phương tiện

- độc lập để cung cấp muối cho lực lượng đó. Xem Jacques Le Goff, “Le sel dans các quan hệ quốc tế au Moyen Age et à l’époque moderne,” trong *Le rôle du sel dans l’histoire*, biên tập bởi Michel Mollat, tập 37 (Paris: PUF, 1968), 243.
6. Strabo, *The Geography of Strabo*, Tập III, The Loeb Classical Library, bản dịch của Horace Leonard Jones (New York: G. P. Putnam’s Sons, 1917), 271.
 7. Aristotle, *The Rhetoric and the Poetics of Aristotle*, lời giới thiệu của Edward P. J. Corbett (New York: Random House, 1984), 150.
 8. Peter Lauritzen, *Venice: A Thousand Years of Culture and Civilization* (London: Weidenfeld và Nicolson, 1978); Mary McCarthy, *The Stones of Florence: Venice Observed* (Harmondsworth: Penguin, 1972).
 9. Jean-Claude Hocquet, *Le sel et la fortune de Venise*, tập 1, *Production et monopole*, tập 2, *Voiliers et commerce en Méditerranée, 1200–1650* (Lille: Presses universitaires de Lille, 1978, 1979); Michel Mollat, trong *Venezia del Mille* (Venice, 1965).
 10. Lauritzen, *Venice*.

11. Jean-Claude Hocquet, *Atti dell' Instituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti* 128 (1979): 525–74.
12. Giovanni Boccaccio, *The Decameron*, xuất bản lần thứ hai, bản dịch của G. H. McWilliam (New York: Penguin Classics, 1995), 632–33.
13. Bernard Meunier, “Le rôle du sel dans la civilisation,” *Economie-Géographie* 306 (1993); Michel Mollat, biên tập, *Le rôle du sel dans l'histoire*, tập 37 (Paris: PUF, 1968).
14. Vào đầu thế kỷ mười ba, Venice đã chiếm các xưởng muối ở Cervia vốn trước đó là mục tiêu tranh giành của Ravenna và Ferrare; vào đầu thế kỷ mười bốn, Venice trở thành nhà cung cấp duy nhất cho Mantua, một thị trấn vào thế kỷ mười ba đã cố gắng tự giải phóng khỏi muối của người Venice. Xem Le Goff, “Le sel,” 242–43.
15. Sự thù địch giữa hai thành phố này diễn ra đặc biệt là ở vùng Lombardy. Trong nửa sau của thế kỷ mười hai, chủ nghĩa bành trướng của người Genoa đã gạt hái được thành công lớn, với việc thống trị các xưởng muối Hyères và trực xuất người Pisan khỏi các trung tâm sản xuất muối ở Sardinia. Xem Le Goff, “Le sel.”
16. Giống như miền bắc nước Ý, Hà Lan đã

trải qua nhu cầu mạnh mẽ về muối do sự bùng nổ dân số; xem Le Goff, “Le sel,” 240–41. Nhưng quyền tối thượng của họ trong việc vận chuyển muối từ Đại Tây Dương đến Bắc Âu và vùng Baltic chỉ được thiết lập vào thế kỷ mười sáu và không kéo dài quá cuối thế kỷ mười bảy, khi bị tấn công bởi các đội tàu vận tải của Anh, Scotland và vùng Scandinavia. Xem thêm Pierre Jeannin, “Le marché du sel marin dans l’Europe du Nord du XVe au XVIIIe siècle,” trong *Le rôle du sel*, biên tập bởi Mollat, 73–93.

17. Meunier, “Le rôle du sel”; Hocquet, *Le sel*, tập 2.
18. Trong nhiều năm, Vịnh Bourgneuf có sản lượng lớn nhất trong các xưởng muối Đại Tây Dương. Bị đánh giá là có chất lượng thấp hơn, muối ở đây rẻ hơn 30 đến 50 phần trăm so với các loại muối cạnh tranh từ các mỏ muối (*wiches*) của Anh, đặc biệt là từ Cheshire, hoặc so với muối từ Lüneburg. Sau đó, muối từ Brouage đã trở thành đối thủ cạnh tranh. Cuối cùng, vào khoảng năm 1770, muối Bồ Đào Nha từ Setúbal và Aveiro đã giành được ưu thế. Xem Mollat, *Le rôle du sel*, 14, và Jeannin, “Le marché du sel marin,” 75.

19. Jeannin, “Le marché du sel marin,” 74.
20. Xem René Locatelli, “Du nouveau sur les salines comtoises au Moyen Age,” *Société d’émulation du Jura: Travaux* 1989 (Lons-le-Saunier, 1990), 153–68.
21. Lauritzen, *Venice*.
22. Meunier, “Le rôle du sel.”
23. McCarthy, *Stones of Florence*, 197.
24. “Salt Trade and Industry,” *Encyclopedia Judaica*, (Jerusalem), 712–13.
25. A. R. Mitchell, “The European Fisheries,” trong E. E. Rich và C. H. Wilson, biên tập, *The Cambridge Economic History of Europe* (Cambridge: Cambridge University Press, 1977), 5:80–180.
26. H. G. Koenigsberger, “Western Europe and the Power of Spain,” trong *The Counter-Reformation and Price Revolution, 1559–1610*, tập 3 của *The New Cambridge Modern History*, biên tập bởi R. B. Wernham (Cambridge: Cambridge University Press, 1968), 269.
27. J. H. Parry, “Transport and Trade Routes,” trong *The Economy of Expanding Europe in the XVIe and XVIIe Centuries*, tập 4 của *The Cambridge Economic History of Europe*, biên tập bởi E. E. Rich và C. H. Wilson (Cambridge: Cambridge

University Press, 1967), 184–85, 203–4. Hòn đảo gần lục địa Phi nhất trong quần đảo Cape Verde vẫn mang tên là *Ilha do Sal* (Đảo Muối) vì các con tàu (đặc biệt là tàu chở nô lệ) đã dừng lại đó để lấy muối. *Ilha do Sal*, vốn được các nhà hàng hải Ả Rập biết đến, đã được “khám phá” vào năm 1460 bởi Diego Gomes và Antonio da Noli của Bồ Đào Nha. Hồ muối của nó nằm bên trong miệng của một núi lửa đã tắt ở Pedra de Lume. Việc sản xuất muối ở đó đã ngừng lại trong nửa đầu thế kỷ mười chín.

28. Xem công trình nghiên cứu đầy mê hoặc của Emmanuel Todd và Hervé Bras, *L'Invention de la France* (Paris: Livre de poche, 1981).
29. *Lettres patentes du roi René de Provence*, Nice, Lưu trữ Quận Alpes-Maritimes, H 0028, 1453.
30. Mãi đến năm 1608 vụ kiện này mới chính thức khép lại. Xem *Requêtes et comparants de l'économie du monastère*, Nice, Lưu trữ Quận Alpes-Maritimes, H 0030, 1581, 1583. Hai mươi lăm *setiers* bằng 3.800 lít, tương đương với 10.000 pound hoặc khoảng năm tấn muối.
31. Các xưởng muối Salins ở Franche-Comté

được hưởng độc quyền không thể tranh cãi từ đầu thế kỷ mười bốn và cung cấp cho các vùng lân cận thuộc Burgundy, Đức và Thụy Sĩ. Dưới thời Louis XVI, 500.000 trên tổng số 750.000 *quintals* (một *quintal* tương đương một trăm kilôgam) muối được sản xuất hàng năm ở miền đông nước Pháp lúc đó đã được xuất khẩu theo cách này. Xem André Hammerer, *Sur các con đường muối: Activité commerciale des sauneries de Salins du XIVe au XVIIIe siècle* (Besançon: Cêtre, 1984); Marcel Marion, *Dictionnaire des institutions de la France aux XVIIe–XVIIIe siècles* (Paris: Auguste Picard, 1923), 247–50. Trước đó, các “con đường muối” (vẫn được gọi là *voies salneresc-es*) đã kết nối các xưởng muối vùng Comtois (Chaux, Salins, Grozon, Montmorot, Poligny) với Autun, Vergy, và có lẽ cả Dijon. Xem Jean Richard, “Que sait-on du réseau routier de la Bourgogne au Moyen Age?” *Les Transports et voies de communication: Cahiers de l'Association interuniversitaire de l'Est* 18 (1978): 64. Ở vùng Lorraine, các suối muối hoặc giếng muối được tìm thấy ở Rozière, Dieuze và Château-Salins.

32. Dưới thời Louis XVI, một pound muối được bán với giá mười hai đến mười ba sous ở các tỉnh chịu thuế muối *gabelle* nặng, sáu đến tám sous ở các tỉnh chịu thuế *gabelle* nhẹ, hai đến sáu sous ở *Pays de Salines*, chưa đầy hai sous ở các “tỉnh được chuộc lại”, và thậm chí còn ít hơn nữa ở các vùng được miễn thuế. Xem Marion, *Dictionnaire*, 247–50. Sự phân biệt vì mục đích thuế giữa các tỉnh chịu thuế *gabelle* nặng và nhẹ đã báo trước phần nào việc phân chia nước Pháp thành hai vùng – vùng tự do và vùng bị chiếm đóng – dưới sự chiếm đóng của Đức trong Thế chiến II. Giá xăng dầu là một trường hợp tương tự khác: trong thời đại của chúng ta, trong một thời gian dài nó vẫn thấp hơn đáng kể ở các nước láng giềng nhỏ (Bỉ, Luxembourg, Thụy Sĩ) so với ở Pháp. Đối với *portacols*, xem H. Affre, *Dictionnaire des institutions, mœurs et coutumes du Rouergue* (1903; tái bản, Marseilles: Lafitte Reprints, 1974), 407–8.

33. Xem Marion, *Dictionnaire*.

34. Chiếc thuyền tuần tra từ văn phòng thuế Villefranche có nhiệm vụ thu thuế 2 phần trăm cho nhà Savoy đối với các

tàu băng qua “Biển Nice” (giữa biên giới các bang Genoa và cửa sông Var) và đối với những tàu ghé vào Villefranche. Vào tháng 9 năm 1734, thuyền trưởng của con tàu này, thuyền phó của ông và một phần thủy thủ đoàn đã bị xét xử vì đã bốc 18.000 *rups* (tương đương 140,6 tấn) muối tại Sardinia. Xem Jean-Loup Fontana, “Gabelous et faux saunage sur les côtes de Provence,” *L’Entrelus* 3 (1976): 39–44. “Một nhân viên tuần tra biên giới đã bị bắt tại Quận San Diego, California với hơn 500 pound cần sa trong xe hơi” (thông tin từ hãng *Los Angeles Times*, ngày 8 tháng 8 năm 1997: *Plus ça change...* [Mọi thứ vẫn vậy...])

35. Alain Colas, *Le sel*, Que sais-je? số 339, xuất bản lần thứ 2 (Paris: PUF, 1993), tr. 18.
36. Về chủ đề này, xem Emmanuel Le Roy Ladurie và Michel Morineau, *Histoire économique et sociale de la France*, tập 2, *Paysannerie et croissance* (Paris: PUF, 1993), 1:746–57.
37. Truyền thống của thuế muối *gabelle* vẫn tiếp tục tồn tại trong các loại thuế gián thu, chẳng hạn như thuế đánh vào xăng, dầu diesel, dầu hỏa, thuốc lá và rượu bia, cũng như trong các loại thuế địa phương

như thuế nước (vốn rất tiện lợi để tài trợ cho các đảng phái chính trị trong một quá khứ không quá xa). Một lần nữa, *plus ça change...* (mọi thứ vẫn vậy).

38. Joseph Piégay, *Les mulets du sel: Une rébellion paysanne dans le pays du Verdon en 1710* (Mane, Haute-Provence: Alpes de Lumière, 1998).

39. Theo luật do René Pléven đề xuất, bộ trưởng tài chính và là tác giả của dự luật; xem Jean Chazelas, “La suppression de la gabelle du sel en 1945,” trong *Le rôle du sel*, biên tập bởi Mollat, 263–65.

40. Sébastien Vauban, *Projet d’une dixme royale* (Brussels: Georges de Backer, 1709), 83.

41. Marion, *Dictionnaire*, 247–50.

42. Loại thuế sau này, vốn được coi là không gây đau đớn, là một lựa chọn dễ dàng đến mức khó cưỡng đối với các chính phủ; tại các quốc gia OECD, “thuế giá trị gia tăng đã tăng từ 5 phần trăm GDP năm 1960 lên trung bình 9 phần trăm năm 1988,” tác giả bài viết “Le consentement à l’impôt” ghi lại, trong ENA, *Sujets et meilleures copies des concours 1994, 1995 et 1996* (Strasbourg: Ecole nationale d’administration, 1997), 103–8.

Ông cũng viết rằng “giải pháp duy nhất không thể là thay thế thuế trực thu bằng thuế gián thu để tăng khả năng chấp nhận của xã hội.” Ngay dưới thời *ancien régime* (chế độ cũ), một loại thuế giá trị gia tăng đã được Chevalier de Jaucourt đề xuất; xem bài viết “L’Impôt,” trong cuốn *L’Encyclopédie* của Diderot và d’Alembert (Paris: Editions sociales, 1976), 138–39.

43. Con số này tương đương với khoảng một nửa so với kế hoạch ban đầu: các tòa nhà được sắp xếp theo hình bán nguyệt; thiết kế của Ledoux dành cho một vòng tròn hoàn chỉnh.
44. *Centre international de réflexion sur le futur* (Trung tâm quốc tế về suy ngẫm tương lai), dưới sự quản lý của Quỹ “Claude-Nicolas Ledoux”, được thành lập vào năm 1972 (theo luật năm 1901 của Pháp về các tổ chức phi lợi nhuận).
45. *Berniers* là thuật ngữ chỉ các công nhân làm muối, ở những nơi khác gọi là *sauniers*. Từ *bernier* có cùng gốc với từ *brine* (nước lèo muối) trong tiếng Anh, cùng nhiều từ khác.
46. Nước lèo muối được làm bay hơi bằng phương pháp đun sôi liên tiếp; xem Colas,

Le sel. Tòa nhà nấu muối liên tiếp, hiện không còn tồn tại (xưởng muối đã ngừng hoạt động vào cuối thế kỷ mười chín), dài một km, nằm giữa sông Loue, nơi cung cấp năng lượng thủy lực cho nó, và các tòa nhà còn tồn tại; để biết thêm thông tin, xem Gérard Marie de Ficquelmont, Olivier Blin, và Claudine Fontanon, biên tập, *Le Guide du patrimoine industriel scientifique et technique* (Paris: La Manufacture, 1990), 148.

47. T. S. O. Maille, *Sean-Fhocla Chonnacht*, tập 1 (Dublin, 1948).
48. Gandhi đã biến Sabarmurti thành trụ sở của mình sau khi trở về từ Nam Phi vào năm 1915. *Ashram* này nằm ở Ahmedabad, cách New Delhi 600 km về phía tây nam; xem John F. Burns, "Fifty Years of Freedom: India, the Past to Present. This Birthday Without Party Can Be a Liberation for Visitors," *International Herald Tribune*, ngày 15 tháng 8, tr. 10.

5. Sinh học

1. Các hệ thần thoại đã nỗ lực đưa ra những câu trả lời. Chẳng hạn, một chiếc cối xay thần kỳ vẫn tiếp tục quay sau khi

- đã đổ đầy muối vào con thuyền của một thương nhân và do đó làm mặn nước biển. Xem J. Baffie, “Pourquoi l’eau de mer est salée,” trong *Le sel de la vie en Asie du Sud-Est*, biên tập bởi P. Le Roux và J. Ivanoff (Patani: Đại học Hoàng tử Songkla-CNRS, 1993), 365–80.
2. Xem ví dụ, Resianne Fontaine, “Why Is the Sea Salty? The Discussion of Salinity in Hebrew Texts of the Thirteenth Century,” *Arabic Science and Philosophy* 5 (1995): 195–218.
 3. Trong số các phần khác trong cuốn *Khí tượng học*, quyển 2, phần 3.
 4. Robert J. P. Williams và J. J. R. Frausto da Silva, *The Natural Selection of the Chemical Elements: The Environment and Life’s Chemistry* (New York: Oxford University Press, 1996), 301.
 5. Alain Colas, *Le sel*, Que sais-je? số 339, xuất bản lần thứ 2 (Paris: PUF, 1993), 51; Williams và da Silva, *Natural Selection*, 306. Nồng độ sodium ở Biển Chết cao gấp ba lần và ở Hồ Muối Lớn cao gấp sáu lần. Nồng độ chlorine ở Biển Chết cao gấp chín lần và ở Hồ Muối Lớn cao gấp sáu lần.
 6. Williams và da Silva, *Natural Selection*, 306.

7. Đừng quên rằng đại dương cũng được làm giàu bởi các vụ phun trào núi lửa và bởi các dòng nước nhiệt dịch phun ra giữa các mảng địa tầng tại các vị trí của các dãy núi giữa đại dương.
8. Vì đó là một quá trình chung cất.
9. Williams và da Silva, *Natural Selection*, 300, 311–12.
10. Scott R. Smedley và Thomas Eisner, *Science*, ngày 15 tháng 12 năm 1995.
11. Về chủ đề tổng quát (nhu cầu về muối ở động vật có vú và con người), xem Derek Denton, *The Hunger for Salt* (Berlin: Springer, 1982).
12. Để minh họa điều này, hãy để tôi nhắc đến một tập tục quyến rũ của Thụy Điển: Vào Đêm giữa hè, những cô gái trẻ chưa chồng sẽ ăn thức ăn mặn – ví dụ một hoặc hai con cá trích muối – để cảm thấy khát trong khi ngủ đêm đó. Mỗi người hy vọng sẽ thấy trong giấc mơ một chàng trai trẻ mời cô uống nước. Người đàn ông này định mệnh sẽ trở thành chồng tương lai của cô.
13. Alain Bombard, *Naufragé volontaire* (Paris: Phébus, D'ailleurs, 1995; Libretto, 1998); *The Voyage of the Hérétique: The Story of Dr. Bombard's 65-day Solitary*

- Atlantic Crossing in a Collapsible Life Raft*, bản dịch của Brian Connell (New York: Simon và Schuster, 1954).
14. Williams và da Silva, *Natural Selection*, 207.
 15. Những khám phá của Alan Hodgkin đã giúp ông giành giải Nobel Sinh lý học năm 1963. Xem Alan Hodgkin, *Chance and Design* (Cambridge: Cambridge University Press, 1992), đặc biệt chương 28.
 16. Carl Woese và G. E. Fox đã thực hiện khám phá này vào những năm 1970 khi nghiên cứu RNA ty thể. Xem J. Ribier, “Les archéobactéries,” trong *Le livre de l’année*, biên tập bởi F. Trémolières (Paris: Larousse, 1993), 243–44.
 17. C. R. Curds, S. S. Banforth, và B. J. Finlay, *Insect Science and Applications* 7 (1986): 447–49.
 18. D. Roberts, “Eukaryotes in Extreme Environments” (London: Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên, 1996). Sự sinh sôi của chúng làm đỏ nước trong các vựa muối, đặc biệt là ở các ruộng muối. Xem ví dụ, bài báo của Michaëla Bobasch, “Flâneries en France: A la porte des usines, le touriste curieux,” *Le Monde*, ngày 21 tháng 8

năm 1997, 14. (Có thể tham quan các xưởng muối ở miền nam nước Pháp gần Marseilles bằng cách hỏi thông tin tại các văn phòng du lịch ở Aigues-Mortes hoặc ở Grau-du-Roi).

19. Khi lực ion của môi trường tăng lên trong các nồng độ muối lớn hơn, các protein mất đi tính nguyên vẹn về cấu trúc và kết tụ hoặc kết tủa ra khỏi dung dịch nước. Điều này xảy ra do sự gia tăng của các lực kỵ nước và do các điện tích âm của các nhóm anion (acid) bị trung hòa bởi sự dồi dào của các ion đối mang điện dương.

20. M. Avron và A. Ben-Amotz, *Strategies of Microbial Life in Extreme Environments*, biên tập bởi M. Shilo (Berlin: Dahlem Konferenzen, 1979), 83–91.

21. Williams và da Silva, *Natural Selection*, 386.

22. Jules Henry, *Voyage au pays des Mormons*, biên tập bởi E. Dentu, (Paris, 1860), 1:156–158. Bản dịch của tác giả.

6. Các thấu thị khoa học khác

1. Laurent d'Houry, *Dictionnaire hermétique* (1695), 179–80.

2. Xem ví dụ, Dexter Johnson, “Caustic Soda Prices Surge Ahead Propelled by

- Shrinking Supplies,” *Chemical Market Reporter*, ngày 1 tháng 9 năm 1997, 4, 15.
3. Clifford A. Hampel và Gessner G. Hawley, biên tập, *The Encyclopedia of Chemistry*, xuất bản lần thứ 3 (New York: Van Nostrand Reinhold, 1973), mục “Sodium”.
 4. Francis Bacon, *Novum Organum*, biên tập bởi T. Fowler (Oxford, 1889), 3, 5.
 5. Francis Bacon, *De Augmentis Scientiarum*, biên tập bởi J. Spedding, tập 5 của bộ *The Works of Francis Bacon* (Boston: Brown và Taggard, 1857–1859), 2.
 6. Xem Elizabeth David, *Harvest of the Cold Months: The Social History of Ice and Ices* (London: Michael Joseph, 1994), 66.
 7. Đây là một trong những công dụng của muối trong nhà bếp: để đẩy nhanh quá trình nấu ăn bằng cách tăng nhiệt độ của nước sôi; lợi ích khác của nước muối là bảo vệ các tế bào – dù là động vật hay thực vật – của thực phẩm, vốn có nguy cơ bị vỡ do nước xâm nhập qua các màng thấm và làm loãng môi trường nội bào bao gồm dung dịch nước muối.
 8. Elizabeth David, “Cathay to Caledonia,” trong *Harvest of the Cold Months*, 217–45.

9. Félix Singer và W. L. German, *Les Glaçures céramiques* (Saint-Germain-en-Laye: Borax Français, 1960), 38–41.
10. Được ghi lại trong H. M. Smith, *Torchbearers of Chemistry* (New York: Academic, 1949), 135.
11. Không lâu sau đó (1869), Lockyer đã thành lập tạp chí khoa học tổng quát *Nature*, mà ngày nay đang cạnh tranh với *Science* để công bố những khám phá lớn và nhỏ, thực hoặc hư cấu (như bộ nhớ của nước). Xem John Maurice, *La Recherche* (1997): 118–23.
12. R. M. Bonnet, *Les Horizons chimériques* (Paris: Dunod, 1992), 92.
13. Đọc một cuốn tự truyện như của Bernard Lovell (*Astronomer by Chance* [Oxford: Oxford University Press, 1992]) cho thấy sự đóng góp quyết định của các cuộc chiến tranh đối với sự phát triển rực rỡ của tri thức, thông qua các bước tiến công nghệ mà chúng thúc đẩy hoặc làm cho khả thi.
14. Các điểm mà các kênh sodium được nhóm lại dọc theo sợi trục được gọi là eo Ranvier. Hai đầu của chuỗi được trình bày ở đây được xác định bởi Andrew F. Huxley và R. Stampfli, “Evi-

dence for Saltatory Conduction in Peripheral Myelinated Fibres,” *Journal of Physiology* 108 (1949): 315–36; và bởi M. R. Kaplan, A. Meyer-Franke, S. Lambert, V. Bennett, I. D. Duncan, S. R. Levinson, và B. A. Barres, “Induction of Sodium Channel Clustering by Oligodendrocytes,” *Nature*, ngày 17 tháng 4 năm 1997, 724–28.

15. Trong các ngôn ngữ khác như tiếng Anh hay tiếng Thụy Điển, người ta nói “đón nhận điều gì đó với một hạt muối” (*take something with a grain of salt*) hoặc “*en nypa salt*”, điều này biểu thị một sự hoài nghi nhất định.
16. Một ví dụ điển hình về điều này là khái niệm đại phân tử (*macromolecule*). Hermann Staudinger (Giải Nobel Hóa học năm 1953) đã gặp rất nhiều khó khăn khi đưa nó vào những năm 1930. Việc một phân tử có thể vượt quá kích thước của một ô cơ sở – tức là mô-đun được lặp lại vô tận trong không gian ba chiều – chứa nó dường như hoàn toàn vô lý. Xem tự truyện của ông, Hermann Staudinger, *From Organic Chemistry to Macromolecules: A Scientific Autobiography Based on My Original Papers*, bản dịch của Je-

rome Fock và Michael Fried (New York: Wiley-Inter-science, 1970).

17. Về khía cạnh *saugrenu* (kỳ quặc) của việc lượng tử hóa không gian mà ông đã mặc định, xem John S. Rigden, *Rabi, Scientist, and Citizen*, Alfred P. Sloan Foundation Series (New York: Basic, 1987), 48.
18. Hay hơn nữa, như câu ngạn ngữ vùng Languedoc vẫn nói: “Y courre cóumo los fédos o lo sal” (lao vào đám đông như cừu tìm muối). Xem Aimé Vayssier, *Dictionnaire patois-français du département de l’Aveyron* (1879; tái bản, Marseilles: Lafitte Reprints, 1979), mục “Sal”.

7. Những huyền thoại

1. Vì lý do này, bánh thánh của Kitô giáo luôn được làm từ bánh không men.
2. Hình tượng học phản ánh điều này. Do đó, trong tác phẩm *Bữa Tiệc Ly*, Leonardo da Vinci đã đặt một bình đựng muối bị đổ trên bàn trước mặt Judas để biểu tượng cho sự phá vỡ Giao ước. Xem G. Dunoyer de Segonzac, *Les chemins du sel* (Paris: Gallimard, Découvertes, 1991), 111.
3. “Salt,” *Encyclopedia Judaica* (Jerusalem), 710–11.

4. Vì việc buôn bán muối bị cấm vào ngày Chủ nhật, nên các phép rửa tội sau đó không thể diễn ra vào ngày đó trong khắp thế giới Kitô giáo. Xem Giovanni Boccaccio, *The Decameron*, bản dịch của John Payne (New York: Horace Liveright, 1925), phần 2, 153.
5. “Các người là muối của đất; song nếu mất vị mặn đi, thì lấy giống gì mà làm cho mặn lại? Muối ấy không dùng chi được nữa, chỉ phải quăng ra ngoài và bị người ta đạp dưới chân” (Ma-thi-ơ 5:13).
6. “Salt,” 710–11.
7. Cũng được viết là Hallstatt. Ngôi làng người Áo này nằm bên bờ hồ Hallstatter See và gần các xưởng muối trên cao điểm Salzberg (một địa danh nằm trong Danh sách Di sản Thế giới của UNESCO) được tìm thấy ở Salzkammergut, vùng đất tư hữu trước đây của nhà Habsburg. Xem Patrick Francès, “Le sel de l’Autriche,” *Le Monde*, ngày 23 tháng 4 năm 1998, 22.
8. Halmos, một Halia khác, Halirrhotos, Salacia, và Halesius. Xem Pierre Grimal, *Dictionnaire de la mythologie grecque et romaine* (Paris: PUF, 1969), đặc biệt các trang 82, 172b, 275a, 318b, 414a.
9. Hesiod, *Theogony*, bản dịch của Hugh

- G. Evelyn-White, *The Perseus Project*, câu 245.
10. Georges Dumézil, “Mamurius Veturius,” *Tarpeia: Essais de philologie comparative indo-européenne*, La Montagne Sainte-Geneviève (Paris: Gallimard, 1947), 205–46.
 11. “Nunc est bibendum ... / ...nunc Saliaribus / ornare pulvinar deorum / tempus est dapibus sodales” (Horace, *Odes*, quyển 1, tụng ca 37, dòng 1–4).
 12. “Jam dederat Saliis (a saltu nomina ducant),” *Fastes*, quyển 3, dòng 385–92; “Từ *als* trong tiếng Hy Lạp là một cục muối, cũng là biển; *alsis* là một thứ gì đó đang nhảy vọt.... Tiếng Latinh có... cả *saliens*, muối hiến tế, như một điềm lành, sẽ nhảy vọt lên khi được ném vào lửa” (Lewis Thomas, *Etcetera Etcetera: Notes of a Word-Watcher* [Harmondsworth, Middlesex: Penguin, 1990], 51).
 13. Jacques Soustelle, *The Four Suns: Recollections and Reflections of an Ethnologist in Mexico*, bản dịch của E. Ross (London: Andre Deutsch Limited, 1971), 174.
 14. “Bình muối ba ngăn bao gồm ba đĩa muối nối liền nhau để đựng muối hạt, muối mịn và tiêu; bình muối kèm giá cắm nển

có thể chứa chân nến, bình muối cho trứng bao gồm một chén đựng trứng” (Nicole Blondel và Catherine Arminjon, *Principes d’analyse scientifique. Objets civils domestiques. Vocabulaire* [Paris: Imprimerie nationale, 1984]).

15. “Phía trên bình muối, phía dưới bình muối.” Ví dụ, Ben Jonson đã viết: “Thói quen của anh ta là không màng đến những kẻ ăn mặc kém cạnh mình. Anh ta không bao giờ uống rượu ở phía dưới bình muối.” Điều này có nghĩa là “anh ta không hạ mình uống rượu với những kẻ thấp kém như vậy.” *Cynthia’s Revels*, hồi 2 cảnh 2.
16. *The Autobiography of Benvenuto Cellini*, bản dịch của George Bull (London: Folio Society, 1966), 213.
17. Đây có phải là sự hiện thực hóa cụ thể dưới dạng hình ảnh cho sự điệp âm lâu đời giữa các từ tiếng Latinh *sol* và *sal*, lần lượt có nghĩa là “mặt trời” và “muối”?
18. “Các bình đựng muối được đậy kín và thậm chí được khóa lại cho đến thế kỷ mười sáu; đôi khi chúng có bánh xe để có thể đẩy đến cho các thực khách khác nhau” (E. Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné du mobilier français de l’épo-*

que carolingienne à la Renaissance
[Paris: Bance, 1858–1875], 2:149).

19. “Art,” trong *Diderot and D’Alembert, Encyclopedia: Selections*, bản dịch của Nelly S. Hoyt và Thomas Cassirer (Indianapolis: Bobbs-Merrill, 1965), 5–6.
20. Norah Gillow, *William Morris Designs and Motifs* (London: Studio Editions, 1995), 64.
21. Françoise Jollant, “Le design,” trong *Grand Larousse annuel. Le livre de l’année*, biên tập bởi Patrice Maubourguet (Paris: Larousse, 1994) 239–41.
22. Được chế tác bởi các nghệ sĩ gốm đá Jeanne và Norbert Pierlot làm việc tại lâu đài Ratilly ở Puisaye (Yonne). Họ đã tìm cách phục hưng kỹ nghệ gốm đá ở Saint-Armand-en-Puisaye và truyền cho nó những hình thái mới, một phong cách biểu đạt hiện đại liên kết với cả những nghiên cứu của các thợ gốm ngoại quốc vĩ đại (Bernard Leach, Hamada Shoji) lẫn hội họa và điêu khắc đương đại.
23. Ví dụ, ở Aveyron “chiếm vị trí trang trọng trong một góc [của bệ lò sưởi], là rương muối dưới dạng một chiếc ghế băng mà những người già thích thú ngồi lên” (Roger Béteille, *La vie quotidienne en*

- Rouergue avant 1914* [Paris: Hachette, 1973], 79).
24. Stendhal, *On Love*, bản dịch của H. B. V. dưới sự chỉ đạo của C. K. Scott-Moncrieff (New York: Grosset và Dunlap, 1967), xxiii. Tất cả các tham chiếu trang trích dẫn trong văn bản đều liên quan đến tác phẩm này.
 25. Marie Henri Beyle, *Vie de Henri Brulard*, biên tập bởi H. Martineau (Paris, 1927), 2:129, 153, 156, 166, 171.
 26. Trang 3 của bài tiểu luận đầu tiên trong lời tựa năm 1826 (văn bản tiếng Pháp); xem Stendhal, *De L'Amour*, biên tập bởi Henri Martineau (Paris: Le Divan, 1927).
 27. R.-J. Haüy, *Traité élémentaire de physique* (Paris: Courcier, 1806), 1:58.
 28. *Poésies diverses* (Paris, 1649), 2, trích dẫn bởi Jean Rousset trong tập 1 bộ *Anthologie de la poésie française* (Paris: Armand Colin-Bibliothèque de Cluny, 1961).
 29. Lời tựa cuối cùng (1842).
 30. Chaptal, *Eléments de chimie*, xuất bản lần thứ 4 (Paris: Deterville, 1803), 37, 33.
 31. Trích dẫn bởi Ferdinand Hoefer, *Histoire de la chimie depuis les temps les plus reculés jusqu'à notre époque* (Paris: Hachette, 1842-1843), 2:235.

32. Johann Kepler, *The Six-Cornered Snowflake*, biên tập và dịch bởi Colin Hardie (Oxford: Oxford University Press, Clarendon, 1966).
33. R.-J. Haüy, *Traité élémentaire*, 1:57–58.
34. *Questions Naturelles*, biên tập bởi René-Just Haüy (Paris: Garnier), 356.
35. Victor Hugo, *The Laughing Man* (London: T. Nelson và Sons, 1908).
36. Victor Hugo, *Notre Dame de Paris*, biên tập bởi William Allan Nielson, Harvard Classics Shelf of Fiction (New York: P. F. Collier và Son, 1917), 176.
37. Trích dẫn bởi Bernard Terramorsi, *Henry James; ou, Le sens des profondeurs: Essai sur les nouvelles fantastiques* (Paris: L'Harmattan, 1996).
38. René Guénon, một người am hiểu về các học thuyết bí truyền và triết học phương Á Đông, xác nhận rằng muối đại diện cho cá tính, cho cái tôi; xem René Guénon, *La Grande Triade*, xuất bản lần thứ 3 (Paris: Gallimard, 1957), tr. 107.
39. Xem Pierre Laszlo, *La leçon de choses* (Paris: Austral, Diversio, 1995).

