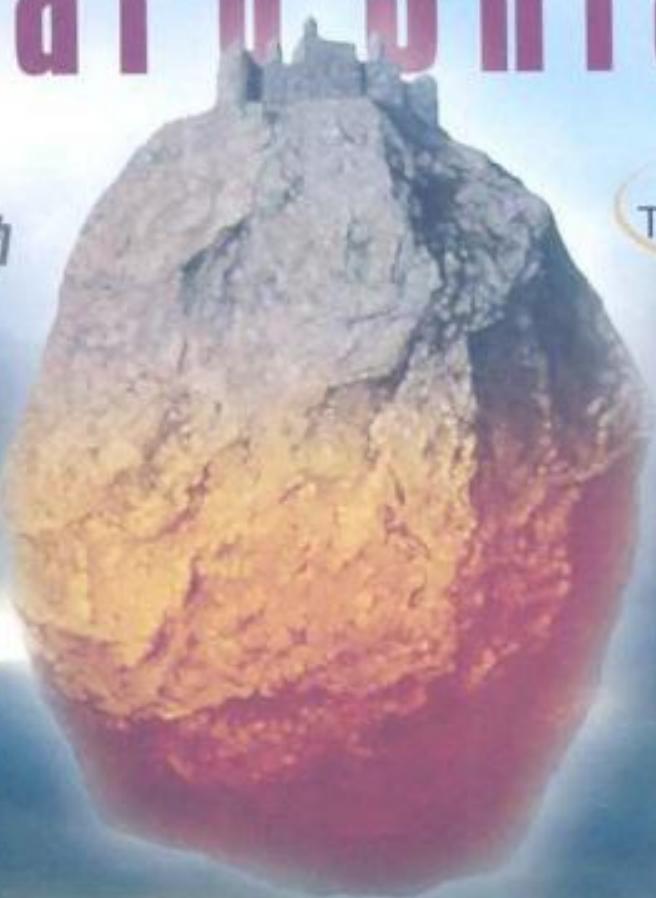


Leonard Shlain

Trần Mạnh Hà
Phạm Văn Thiều *dịch*

TỦ SÁCH
TRI THỨC MỚI



Nghệ Thuật & Vật Lí

Những cái nhìn tương đồng
về không gian, thời gian và ánh sáng



NHÀ XUẤT BẢN TRI THỨC

Nghệ Thuật & Vật Lý: Những cái nhìn tương đồng về không gian, thời gian và ánh sáng

Leonard Shlain

Nguyên tác: Art & Physics: Parallel Visions in Space, Time, and Light

Dịch giả: Phạm Văn Thiều

Công ty phát hành: Phương Nam

Nhà xuất bản: NXB Tri Thức

Số trang: 564 trang

Ngày xuất bản: 12-2010

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

Thực hiện ebook: lemontree123

Soát lỗi và làm lại: Bố Bùm Xì

Ngày hoàn thành: 29-05-2016

Nguồn: <http://tve-4u.org>

LỜI NÓI ĐẦU

Có một lần vào năm 1979, tôi đưa đứa con gái mười hai tuổi của mình đi thăm Bảo tàng Mĩ thuật Hiện đại tại thành phố New York. Tôi có phần lo rằng việc nuôi dưỡng tại vùng California đã tước đi của con bé cái vốn di sản văn hóa phong phú của nền văn minh phương Tây, và muốn cho cháu xem một số ví dụ xuất sắc của nó đang tồn tại ở bờ phía Đông này của nước Mĩ.

Bắt đầu với các tác phẩm trưng bày thuộc trường phái Ấn tượng Pháp của Bảo tàng, tôi đã cố khuấy động trong con tôi niềm sùng kính và tâm trạng rạo rực mà tôi luôn cảm thấy trước những tuyệt tác hội họa. Tuy nhiên, khi hai bố con càng đi sâu mãi vào cái mê cung trong bảo tàng, các tác phẩm mỗi lúc càng trở nên hiện đại hơn. Con gái tôi, với cái lối hỏi làm người lớn bối rối, cứ ép tôi phải giảng giải hết bức tranh này đến bức tranh khác tại sao chúng lại tạo nên “nghệ thuật vĩ đại” như vậy. Tôi đã phải trả lời nó rằng nếu tòa nhà này mà chỉ là kho báu của nền văn hóa của chúng ta, thì tôi chắc chắn có thể giải thích bằng một thứ tiếng Anh đơn giản về cái gì đã làm cho mỗi bức tranh trở nên quý giá, độc nhất vô nhị như vậy. Mỗi lúc tôi một bút rút vì không trả lời nổi các câu hỏi thắc mắc của con bé.

Sau đó, vừa sưởi nắng và nhóp nhép nhai bánh mì kẹp xúc xích, hai bố con vừa bàn luận về những gì đã xem. Vói vẻ hồn nhiên trong sáng của con trẻ, con gái tôi dõng dạc tuyên bố quan điểm của nó - rằng đối với phần lớn mang nghệ thuật vừa rồi, vị Hoàng đế đã không hề có quần áo gì cả!^[1] Tôi chợt nhận ra rằng mặc dù hiểu về nội dung trí tuệ của từng trào lưu hiện đại, nhưng thực ra tôi cũng chưa “nắm bắt được” nó. Tôi cảm thấy bức bối với các họa sĩ đã làm cho việc lĩnh hội nghệ thuật trở nên quá khó đối với chúng ta. Cứ như là họ đã từ chối không cho chúng ta tham dự vào một vài bí mật quan trọng nào đó cùng với họ.

Rồi mấy ngày tiếp theo trong các bảo tàng khác, tôi cứ liên tục bị đối mặt với tình cảnh tiến thoái lưỡng nan không lấy gì làm thoải mái này. Làm thế nào mà ý nghĩa của những thể hiện nghệ thuật đồng đại với mình lại vượt qua sự hiểu biết của một thành viên năng động và nhạy bén với nền văn hóa như tôi?

Cũng trong chuyến đi ấy, tôi còn đọc một cuốn sách khá nổi tiếng về vật lí hiện đại và tôi đã phải vật lộn với những khái niệm cơ bản của môn khoa học này. Nỗi tò mò suốt đời tôi về những vấn đề như vậy đã không được môn vật lí thuở đại học làm cho thỏa mãn, bởi vì chúng tôi đã không được học cả thuyết tương đối của Einstein lẫn môn cơ lượng tử. Vì giáo sư lầm lì và khô khan của chúng tôi đã gạt phắt chúng đi, nói rằng ông đã hết thời gian. Những năm sau đó, khi bắt đầu tự may mò tìm hiểu về vật lí hiện đại, tôi đã choáng váng trước sự khó hiểu dị thường của nhiều ý tưởng cơ bản của nó. Ý nghĩ này đã trở lại với tôi trong chuyến thăm bảo tàng ở New York. Một ngày sau, khi đang lô đãng đứng trước một bức tranh trừu tượng khổng lồ tại phòng tranh Whitney, tôi băn khoăn tự hỏi làm thế nào mà một hệ thống suy tư về thế giới (bởi vì vật lí về bản chất chính là thế) lại có thể vượt quá tầm hiểu biết của hầu hết những thành viên thông minh nhất của xã hội.

Chính lúc ấy tôi chợt bừng ngộ ra điều làm nên cảm hứng cho cuốn sách này, và cho mười năm làm việc tiếp theo. Tôi thầm nghĩ, hình như có một mối liên hệ giữa cái không thể giải thích hết được của nghệ thuật hiện đại với cái không thể thấu hiểu hết của vật lí hiện đại.

Về nghề nghiệp, tôi không phải là nhà vật lí hay nhà phê bình nghệ thuật, mà là bác sĩ phẫu thuật. Vì thế, tôi đem đến cho cả nghệ thuật lẫn vật lí một con mắt nhìn tương đối không định kiến và một tâm thế của người mới bắt đầu học hỏi. Mặc dù sự khờ khạo của mình đã buộc tôi

thực hiện nhiều nghiên cứu hơn hẳn so với một chuyên gia có thể phải làm để hiểu được những đặc điểm tinh tế của chủ đề này; nhưng chính điều đó lại có những ưu thế nổi bật. Chẳng hạn như, vì không phải kiểm sống dựa trên một trong hai lĩnh vực ấy, tôi có phần nào tự do hơn trong các suy đoán của mình so với các nhà chuyên môn, những người luôn có một cái gì đó dễ bị mất. Tôi sẽ tiếp cận vật lí với tư cách như là một nghệ sĩ cố gắng giải thích các nguyên lí của nó với những nghệ sĩ khác. Tương tự như vậy, bằng diễn giải khoa học, tôi hi vọng sẽ giải mã được sự huyền bí của nghệ thuật.

Tôi thường được người ta hỏi tại sao một nhà phẫu thuật lại có thể nói một cách hấp dẫn được về hai chủ đề khá nặng và khác hẳn nhau như thế. Thật ngạc nhiên là chính nghề phẫu thuật, một cách chỉ riêng nó mới có, đã chuẩn bị cho tôi có thể đảm đương được nhiệm vụ ấy, bởi nghề phẫu thuật vừa là nhà khoa học vừa là nhà nghệ sĩ. Phẫu thuật đòi hỏi một cảm quan mĩ học sắc sảo đến tinh tế: trong nghề có câu châm ngôn rằng nếu một ca mổ “nom” không đẹp, thì hầu như chắc chắn là nó không vận hành một cách hoàn mĩ. Bác sĩ phẫu thuật do đó trông cậy chủ yếu vào hoạt động linh cảm thị giác-không gian của bản cầu não phải. Đồng thời, nghề của chúng tôi rõ ràng là được đào tạo một cách rất khoa học. Lập luận logic, suy đoán, tư duy trừu tượng của bản cầu não trái là những hòn đá bắc cầu dẫn đến các nguyên lí chuyên sâu của cái kho văn bản khoa học rộng bao la. Yêu cầu của nghề phẫu thuật, đòi hỏi tôi phải liên tục chuyển di chuyển lại giữa hai chức năng bổ trợ nhau ấy của tâm lí con người, đã phục vụ đắc lực cho tôi để thực hiện công trình này.

Dự định của tôi là nhằm tới các độc giả thiên về nghệ thuật muốn hiểu thêm về vật lí hiện đại và các nhà khoa học muốn có một cái khung giá trị để thưởng thức nghệ thuật. Vì ngôn ngữ của vật lí là cực kì chính xác, đối lập với ngôn ngữ khơi gợi của nghệ thuật, tôi đã phải bắc nhiều “cây cầu” bằng kho từ vựng chung của hai lĩnh vực. Để đạt được việc này, đôi khi tôi phải mở rộng ý nghĩa của các thuật ngữ khoa học và thỉnh thoảng phải kéo dãn chúng ra trở thành các ẩn dụ thi ca. Đồng thời, tôi cũng đã phải nói rất cụ thể khi diễn giải một tác phẩm nghệ thuật, điều này làm cho người ta thấy có vẻ tôi tin rằng diễn giải của mình là diễn giải duy nhất đối với tác phẩm đó. Ngược lại, tôi biết rằng diễn giải của tôi chỉ là một trong nhiều diễn giải và mong nó sẽ làm phong phú thêm các diễn giải khác. Ghi nhớ như vậy trong tâm trí, tôi mong nhận được sự lượng thứ phần nào của các chuyên gia ở cả hai lĩnh vực. Mượn lời của William Blake^[2], “xin hãy tha thứ cho cái mà các bạn không tán thành và xin hãy yêu quý tôi về việc đã nhiệt tình dốc hết tài sức của bản thân”.

Khi tôi viết mấy câu cuối cùng trên, mà hài hước thay chúng lại xuất hiện trước tiên trong cuốn sách, thật khó có thể tin rằng cái công trình hút trọn thời gian công sức này của tôi đã hoàn thành. Tôi mong bạn khi đọc cuốn sách này sẽ thấy thích thú như khi tôi viết ra nó.

LEONARD SHLAIN
Thung lũng Mill, California

Mục đích của nghệ thuật là phơi trần những câu hỏi đã bị các câu trả lời che giấu đi mất.

James Baldwin

Vật lí là một hình thức thấu hiểu và như thế, nó là một hình thức nghệ thuật.

David Bohm

Chương 1: ẢO ẢNH / HIỆN THỰC

Nghệ thuật và vật lí là một cặp ghép thật lạ lùng. Trong một loạt các lĩnh vực của con người, liệu còn có hai cái nào xa biệt với nhau hơn thế không? Người nghệ sĩ sử dụng hình tượng và ẩn dụ; còn nhà vật lí thì dùng con số và phương trình. Nghệ thuật ôm trùm một lãnh địa tưởng tượng của các đặc trưng mĩ học, còn vật lí tồn tại trong một thế giới của các quan hệ toán học được khoanh định một cách rạch ròi giữa những thuộc tính có thể lượng hóa được. Từ trước đến giờ, nghệ thuật đã sáng tạo nên các ảo ảnh nhằm khơi gợi cảm xúc, còn vật lí là một ngành khoa học chính xác tạo nên tính có lí. Thậm chí những luận đề khuôn sáo của hai lĩnh vực này cũng đối nghịch nhau như hai cực trái đất. Trong trường đại học, lớp sinh viên nghệ thuật thiên phong thời thượng thường không giao du với đám đồng trang lứa phàm phu hơn ở khoa vật lí. Nếu tình cờ đem đặt cạnh nhau thì thấy hai lĩnh vực này dường như chả có mấy gì chung: nghệ thuật ít khi, nếu như có, được đả động đến trong bất kì một cuốn sách giáo khoa tiêu chuẩn nào về vật lí, còn các nhà nghiên cứu lịch sử nghệ thuật cũng hiếm khi diễn giải tác phẩm của một nghệ sĩ dưới ánh sáng của khuôn khổ khái niệm vật lí.

Tuy nhiên, bất chấp những khác biệt có vẻ như không thể dung hòa nổi ấy, có một đặc tính cơ bản đã liên kết vững bền hai lĩnh vực này. Cả nghệ thuật đột phá lẫn vật lí có tầm dự báo xa đều là những cuộc khám phá vào bản chất của hiện thực. Roy Lichtenstein, nghệ sĩ trường phái bình dân những năm 60 của thế kỉ hai mươi, đã tuyên bố: “Nhận thức có tổ chức chính là cái mà nghệ thuật muốn nói tới”. Issac Newton có thể cũng đã phát biểu hết như thế về vật lí, bởi vì chính bản thân ông cũng quan tâm đến những nhận thức có tổ chức. Tuy các phương pháp của hai lĩnh vực khác nhau một cách cơ bản, nhưng cả nghệ sĩ lẫn nhà vật lí đều cùng chung một niềm khao khát muốn khám phá những cách thức mà các mảnh đan xen lẫn nhau của hiện thực đã ghép lại với nhau. Đây chính là nền tảng chung mà trên đó vật lí và nghệ thuật đã gặp nhau.

Paul Gauguin có lần đã nói: “Chỉ có hai loại nghệ sĩ - những nhà cách mạng và những kẻ sao chép”. Nghệ thuật bàn luận trong cuốn sách này chủ yếu sẽ là nghệ thuật được các nhà cách mạng sáng tạo ra, bởi vì tác phẩm của những nghệ sĩ đó báo hiệu khởi đầu một sự thay đổi lớn trong thế giới quan của cả một nền văn minh. Tương tự như vậy, mặc dù sự phát triển của vật lí luôn luôn phụ thuộc vào các cống hiến tích tụ từ nhiều con người làm việc tận tụy và xuất chúng, nhưng trong một số dịp hiếm hoi của lịch sử, đã xảy ra việc cá nhân một nhà vật lí nào đó đã có một cái nhìn thấu đáo một vấn đề quan trọng tới mức khiến cho quan niệm của toàn bộ xã hội ở thời đại đó về hiện thực bị xem xét lại. Thi sĩ Rainer Maria Rilke đã gọi cái tầm nhìn siêu việt ấy là một con “bùng cháy của minh thị”, cho phép một số nghệ sĩ và nhà vật lí nhìn thấy được cái mà không một ai trước họ đã từng nghĩ là có. Họ - những người nghệ sĩ cách mạng và nhà vật lí có tầm nhìn sâu xa - sẽ được ghép cặp trong những trang sách tiếp sau đây.

Định nghĩa của Émile Zola về nghệ thuật - là “Tự nhiên được nhìn qua một tâm trạng” - cũng gọi đến vật lí, vì tương tự như nghệ thuật, vật lí cũng có liên hệ với tự nhiên. Trong tiếng Hi Lạp, từ *physis* (vật lí) có nghĩa là “tự nhiên”. Lấy cái nền chung ấy làm điểm xuất phát, tôi sẽ mô tả các mối liên kết cũng như những sự khác biệt giữa hai con đường có vẻ như khác hẳn nhau này mà theo đó hai hệ thống nhận thức của chúng ta về tự nhiên được tổ chức nên.

Cũng như bất kì một nhà khoa học nào khác, nhà vật lí có nhiệm vụ vỡ “tự nhiên” ra thành các thành tố để phân tích mối quan hệ của chúng với nhau. Quá trình này chủ yếu là một quá trình quy giản. Ngược lại, người nghệ sĩ thường đem các đặc trưng khác biệt của thực tại đặt cạnh nhau rồi tổng hợp chúng, để đến lúc hoàn thành, tổng thể công trình sẽ lớn hơn tổng các thành tố ấy. Có một sự giao thoa đáng kể trong những kĩ thuật mà nhà vật lí và người nghệ sĩ sử dụng. Nhà văn Vladimir Nabokov đã viết: “Không có khoa học nào mà không có sự tưởng tượng, cũng như không có nghệ thuật nào mà không có sự thật”.

Trong phạm vi của chủ đề khoa học, ở cuốn sách này, tôi sẽ tập trung vào vật lí theo quá trình mà nó đã phát triển mấy trăm năm trở lại đây. Tuy nhiên, xin độc giả lưu ý rằng nhà vật lí ngày nay đang khoác một chiếc áo choàng được truyền từ đời này sang đời khác trong lịch sử nhân loại. Nhà vật lí ngày nay là đại diện đương đại của một truyền thống quang vinh, mà chúng ta có thể khám phá ra nguồn gốc sâu xa của nó thông qua những nhà khoa học đầu tiên - các nhà thần học đạo Co đốc, các nhà triết học tự nhiên, các tu sĩ đa thần giáo và các pháp sư thời đồ đá cũ, những người xuất sắc nhất trong số họ đã đóng góp từng mảnh một trong cái trò chơi chấp hình đến bút tận của tự nhiên. Có lẽ, nhà vật lí đầu tiên chính là cái người đã khám phá ra cách làm thế nào để tạo nên một ngọn lửa.

Tôi đã chọn riêng ra ngành vật lí, bởi vì trong thế kỉ này, tất cả các ngành khoa học “cứng” khác đều nhận thấy rằng chúng đều được neo chung vào cái tảng đá này. Hóa học khởi đầu bằng những cố gắng nhằm xác định và phân lập các nguyên tố, và đi đến chỗ hòa nhập vào các định luật chi phối các hiện tượng ở cấp độ nguyên tử. Thiên văn học bắt đầu từ niềm ngạc nhiên thích thú trước chuyển động của các thiên thể và tiến đến việc tìm hiểu cấu trúc của hệ mặt trời. Ngày ngay, khi nghiên cứu các thiên hà, nhà vật lí thiên văn nói về các định luật chi phối các lực và vật chất. Khởi đầu từ phép phân loại các giống loài ở thời Aristotle, sinh học đã phát triển thành sự nghiên cứu về mối tương tác vật lí của các nguyên tử trong sinh học phân tử. Vật lí, trước kia chỉ là một ngành trong các ngành khoa học, đến thế kỉ này đã được trao vương miện, trở thành ông Vua của các ngành Khoa học.

Trong trường hợp của các ngành nghệ thuật thị giác, bên cạnh việc tô điểm, bắt chước, diễn giải hiện thực, một số ít nghệ sĩ đã sáng tạo ra một loại ngôn ngữ ký hiệu / biểu tượng biểu trưng cho những thứ mà chưa có từ ngữ để gọi chúng. Giống như Sigmund Freud viết trong tác phẩm *Văn minh và những sự bất bình của nó* đã ví sự tiến bộ của toàn thể những con người trong một nền văn minh như sự phát triển của một đời người, tôi cho rằng những cách tân cơ bản của nghệ thuật là hiện thân của các giai đoạn tiền ngôn ngữ của các khái niệm mới mà cuối cùng chúng sẽ làm thay đổi cả một nền văn minh. Dù là một đứa trẻ hay một xã hội đang mấp mé bên bờ của sự thay đổi, thì việc “tiêu hóa” các hình ảnh không quen thuộc sẽ là khởi đầu cho một cách tư duy mới về hiện thực. Sự đổi chiếu này sẽ dẫn đến việc hình thành các ý tưởng trừu tượng, những cái mà sau đó mới làm nảy sinh ra ngôn ngữ mô tả.

Ví dụ, hãy quan sát một đứa trẻ khi nó đang cố gắng làm chủ môi trường quanh nó. Rất lâu trước khi khả năng nói / lời nói hình thành, đứa trẻ đã thiết lập được một mối liên hệ giữa cái bình sữa và cảm giác thỏa mãn. Dần dần nó tích tụ được một loạt hình ảnh khác nhau của cái bình. Đây là một chiến công đáng kinh ngạc, nếu xét đến việc cái bình được nhìn theo các góc khác nhau sẽ thay đổi hẳn hình dạng đi: từ một khối trụ chuyển sang hình bầu dục rồi sang vòng tròn. Tổng hợp các hình ảnh ấy lại, các cơ quan nhận thức đang phát triển của đứa bé sẽ tạo ra một hình ảnh trừu tượng hàm chứa ý niệm về toàn bộ nhóm các vật mà từ đó đứa bé có thể nhận ra đó là cái bình sữa. Bước trừu tượng hóa này cho phép em bé hiểu được ý niệm “cái bình”. Do vẫn còn chưa có ngôn ngữ, đứa bé giờ đây có thể phát ra tín hiệu ham muốn bằng cách chỉ tay.

Rồi vào một thời điểm nhất định, trong khu vực của bộ não gọi là vùng Broca, các liên hệ giữa các khớp thần kinh đạt đến con số tối hạn, kích hoạt cái công tắc làm bùng sáng cái sức mạnh thần kì của ngôn ngữ. Cái nhà máy chế tạo ngôn ngữ này, xinh xịch chạy lan mãi tới xa, tạo ra các âm thanh thay thế, thậm chí che mờ đi những hình ảnh ban đầu. Ngay sau khi đứa bé liên kết được hình ảnh của cái bình với từ “bình”, thì từ này bắt đầu xóa nhòa hình ảnh cái bình, đến mức mà khi trở thành người lớn, chúng ta hầu như không nhận ra rằng khi chúng ta tiến hành tư duy trừu tượng, chúng ta đã không còn nghĩ ngợi theo các hình ảnh nữa. Các khái niệm như “công lí”, “tự do”, “kinh tế học” có thể được lật đi lật lại trong tâm trí chúng ta mà không cần phải viện đến hình ảnh. Mặc dù không bao giờ có quyết định thắng thua dứt khoát giữa từ ngữ và hình ảnh, nhưng con người chúng ta là loài phụ thuộc vào sự trừu tượng hóa của ngôn ngữ, và chủ yếu, từ ngữ cuối cùng luôn vượt lên trên hình ảnh.

Khi ôn lại quá khứ, lục lợi trong kí ức, hồi tưởng, suy ngẫm và hình dung, chúng ta nói chung đều dùng đến hình ảnh. Nhưng để thực hiện cái chức năng cao nhất của bộ não là tư duy trừu tượng, chúng ta đã từ bỏ việc sử dụng hình ảnh và đủ sức làm được mà không phải nhờ cậy đến chúng. Chúng ta đã gọi một cách rất chính xác kiểu tư duy ấy là “trừu tượng”. Đây chính là vương quyền và cũng là sự chuyên chế của ngôn ngữ. Việc gán một cái tên cho một cái gì đó chính là khởi đầu của sự kiểm soát đối với nó. Sau khi Chúa Trời tạo ra Adam, công việc đầu tiên mà Người sai Adam thực hiện là gọi tên tất cả các loài vật. Chúa cho Adam biết rằng làm xong được việc lớn ấy, Adam có thể thống trị tất cả các loài cầm thú. Hãy lưu ý rằng Chúa Trời đã không dạy Adam một cái gì thực dụng như nhóm lên một ngọn lửa hay chuốt nê một cây lao. Thay vào đó, Chúa dạy Adam Cách gọi tên. Từ ngữ, hon là sức mạnh hay tốc độ, đã trở thành vũ khí mà loài người sử dụng để chinh phục tự nhiên.

Do việc từ ngữ làm xói mòn đi hình ảnh đã xảy ra tại một thời kì sớm đến thế trong cuộc đời con người, nên chúng ta đâm ra quên mất rằng để học được một cái gì đó đặc biệt mới lạ, chúng ta trước hết cần phải hình dung ra nó. “Hình dung” có nghĩa đen là “tạo ra một hình ảnh”. Hãy xét đến những lời chúng ta thốt ra khi phải vật lộn với một ý tưởng mới: “Tôi không hình dung được”, “Hãy để tôi tưởng tượng ra trong đầu”, “Tôi đang cố hình dung ra nó”. Thiết nghĩ, nếu như chức năng tưởng tượng đã đóng vai trò tối quan trọng như thế trong sự phát triển của một đứa trẻ, và nó cũng đã hiện diện trong nền văn minh của loài người nói chung, vậy thì ai là người đã sáng tạo ra các hình ảnh đi trước các ý niệm trừu tượng và ngôn ngữ mô tả? Đó chính là người nghệ sĩ. Trong các trang tiếp theo, tôi sẽ chứng minh nghệ thuật có tính cách mạng có thể được hiểu như thế nào với tư cách là giai đoạn tiền ngôn ngữ của một nền văn minh khi nền văn minh đó bắt đầu trăn trở để thay đổi về cơ bản sự nhận thức của nó đối với thế giới. Để diễn giải cho luận đề này, tôi sẽ nghiên cứu nghệ thuật không chỉ với tư cách là một đối tượng mĩ học làm mãn nhãn chúng ta, mà còn như một Hệ thống Cảnh báo từ xa của tư duy tập thể cả một xã hội. Nghệ thuật thị giác đã báo trước cho các thành viên khác rằng sắp sửa có một sự chuyển dịch khái niệm xảy ra trong hệ thống tư duy đang được sử dụng để nhận thức thế giới. Nhà phê bình nghệ thuật John Russell đã nhận xét: “Trong nghệ thuật, tồn tại một viễn kiến về thế giới mà chúng ta còn chưa tìm ra từ để gọi, chứ chưa nói đến chuyện giải thích được nó”.

Dù cả hai lĩnh vực đều đòi hỏi tương tự, nhưng người nghệ sĩ trong con mắt nhìn của mình bao giờ cũng có một cảm giác khác lạ, đi trước mọi phương trình của nhà vật lí. Theo một cách huyền bí nào đó, nghệ sĩ đã làm hiển hiện trong tác phẩm của mình những nét đặc thù của một mô tả vật lí về thế giới mà khoa học sau này sẽ khám phá ra.

Người nghệ sĩ biết rất ít hoặc hầu như không biết những gì đang diễn ra trong lĩnh vực vật lí, nhưng lại có thể gợi lên những hình tượng và những ẩn dụ thích hợp đến kinh ngạc khi đem chúng áp vào cái khuôn khổ khái niệm mà nhà vật lí dùng sau đó để xem xét lại các ý niệm của

chúng ta về thực tại vật lí. Rất nhiều lần trong quá trình lịch sử, người nghệ sĩ đã đưa ra các biểu tượng và hình tượng mà sau này suy xét lại, chúng đã là những biểu trưng tiên phong cho các hình mẫu tư duy của một kí nguyên khoa học còn chưa ra đời. Tiếc rằng đã ít có nhà nghiên cứu lịch sử nghệ thuật bàn bạc một cách thấu đáo về cái chức năng bí ẩn này của nghệ thuật. Nhà phê bình nghệ thuật Robert Hughes đã lí giải tại sao nó thường bị bỏ qua:

“Cái cốt lõi của huyền thoại *tiên phong* nằm ở chỗ người nghệ sĩ chính là một người đi trước. Một tác phẩm nghệ thuật thực sự có ý nghĩa là tác phẩm chuẩn bị cho tương lai. Nhưng trọng tâm chú ý của nền văn hóa, trái lại, thường có khuynh hướng coi cái hiện tại (người nghệ sĩ đang sống) chính là đỉnh cao của quá khứ”.

Khi đọc về tác phẩm của các nghệ sĩ bậc thầy, chúng ta quá thường xuyên được nghe nói về các phong cách quá khứ đã ảnh hưởng tới họ như thế nào. Phả hệ nghệ thuật của họ được truy ngược lên đến các nghệ sĩ tiền bối, và hiếm khi tác phẩm của họ được lí giải đã tiên đoán tương lai ra sao.

Một bộ phận khá lớn của xã hội hiện nay, do không thể hiểu nổi con mắt viễn kiến của nghệ thuật nên đã gạt bỏ tầm quan trọng của nó. Marshall McLuhan, trong tác phẩm có ảnh hưởng sâu xa của mình *Hiểu thấu các phương tiện biểu đạt*, đã đặt ra rất nhiều câu hỏi:

“Nếu con người ta có thể bị thuyết phục để tin được rằng nghệ thuật là sự hiểu biết trước một cách chính xác về cách phải đổi mới thế nào với những hậu quả tâm lí và xã hội của nền công nghệ sắp tới, thì liệu tất cả họ có trở thành nghệ sĩ? Hoặc liệu con người có bắt đầu chuyển đổi một cách thận trọng các hình thức nghệ thuật mới thành các bản đồ dẫn đường xã hội? Tôi rất tò mò muốn biết cái gì sẽ xảy ra nếu đột nhiên nghệ thuật được nhìn nhận đúng như nó là thế, mà cụ thể là thông tin chính xác về cách bố trí lại tâm thức của con người như thế nào để chuẩn bị đón nhận một sự bùng nổ mới từ các giác quan được mở rộng ra của chính chúng ta...”

Nghệ thuật mang tính cách mạng ở mọi thời đại đều đã thực hiện cái chức năng chuẩn bị cho tương lai ấy.

Cả nghệ thuật lẫn vật lí đều là những hình thái ngôn ngữ độc nhất vô nhị. Mỗi một ngành đều có một kho từ vựng các kí hiệu đặc thù, được sử dụng theo một cú pháp riêng biệt. Các ngữ cảnh cụ thể và rất khác biệt của chúng đã làm mờ đi mối liên hệ của chúng với ngôn ngữ thường ngày cũng như giữa chúng với nhau. Tuy vậy, đáng chú ý là nhiều khi thuật ngữ của ngành này lại có thể áp dụng cho các khái niệm của ngành kia. “Thể tích”, “không gian”, “khối lượng”, “lực”, “ánh sáng”, “màu sắc”, “độ căng”, “quan hệ”, “mật độ” là những từ mô tả mà bạn liên tục được nghe khi theo chân một vị giáo sư bảo tàng đi tham quan suốt lượt các tác phẩm trưng bày. Các từ ấy cũng thường xuất hiện trên bảng đen trong những giờ giảng vật lí cho sinh viên năm thứ nhất. Những người theo đuổi hai cái ngành khác biệt hẳn nhau này đều say mê cháy bỏng sự thanh nhã, tính đối xứng, vẻ đẹp và mã học. Dấu bằng trong công thức của nhà vật lí là một ẩn dụ cơ bản được nhiều nghệ sĩ sử dụng. Trong khi nhà vật lí chứng minh rằng A bằng với B hay X tương đương Y, thì các nghệ sĩ lại thường chọn các dấu hiệu, kí hiệu và biểu tượng để đánh ngang bằng một hình ảnh được vẽ lên với một nét trải nghiệm nào đó. Cả hai kĩ thuật đều làm hiển lộ những quan hệ trước đó đã được che giấu.

Niels Bohr, một trong những người sáng lập ra vật lí lượng tử, mê mẩn trước mối quan hệ giữa vật lí và ngôn ngữ, đã nhận xét:

“Một trong những tiền giả định cơ bản của khoa học là chúng ta nói về các phép đo bằng một ngôn ngữ mà về cơ bản là thứ tiếng ta vẫn dùng để nói về các trải nghiệm hàng ngày. Chúng ta đã biết rằng thứ ngôn ngữ ấy là một phương tiện không đủ để truyền đạt và định hướng,

nhưng mặc dù vậy, nó vẫn là cái tiền giả định cho tất cả các ngành khoa học... Bởi vì nếu chúng ta muốn nói một điều gì đó về tự nhiên - mà khoa học thì còn cố gắng làm gì khác thế nữa? - chúng ta phải bằng cách này hay cách khác chuyển từ ngôn ngữ toán học sang ngôn ngữ thường ngày".

Vincent van Gogh cũng đề cập tới mối quan tâm tương tự khi ông viết cho Theo, em trai ông, trong một tâm trạng thất vọng về sự bất lực không diễn tả nổi các cảm giác của mình thành lời "thực tế, chúng ta chỉ có thể nói được qua các bức tranh của chúng ta mà thôi".

Nghệ thuật mang tính cách mạng và vật lí dự báo đều cố gắng nói về những vấn đề chưa có lời để diễn tả. Vì thế, ngôn ngữ của chúng hầu như không thể hiểu nổi đối với những người ngoại đạo. Tuy nhiên, do chúng đều nói về cái chắn chắn sẽ đến, nên chúng ta sóm muộn gì rồi cũng sẽ biết được cách hiểu chúng.

Trong câu chuyện ngũ ngôn về Tháp Babel, nhân loại thuở sơ khai đã cố gắng tập trung một nguồn lực tập thể khổng lồ nhằm xây một cái tháp vươn lên tận trời. Chúa Trời qua màn mây nhìn xuống, thịnh nộ trước việc đám người trần thế dám cả gan nghĩ rằng mình có đủ sức lập nên một kí tích chỉ có thánh thần mới làm được này, ngay lập tức đã hóa phép làm rối loạn lời nói của những người thợ, và thế là làm cho việc xây dựng bị đình đốn.

Lịch sử đã ghi chép lại việc chúng ta xây tiếp một cách chậm chạp đến khốn khổ cái công trình chung huyền thoại tôn vinh trí thức này. Những ngò vực hẹp hòi được một loạt các phương ngữ làm cho sâu sắc thêm, dần dần đã phải nhường chỗ cho một quan điểm phổ quát hơn của nhân loại hiện đại. Hiện nay, cái công trình đang được tiếp diễn này chính là sự sáng tạo nên một khối thịnh vượng chung toàn cầu. Cộng đồng rộng rãi các nghệ sĩ và nhà khoa học trên thế giới đã và đang là những người đi đầu trong việc hợp nhất đó và đưa ra những nhận thức về thực tại giúp xóa bỏ các ranh giới quốc gia và ngôn ngữ. Sự dung hòa những khác biệt bên ngoài giữa hai loại hình ngôn ngữ rất đặc biệt này của con người - nghệ thuật và vật lí - sẽ là bước tiếp theo quan trọng của chúng ta trên con đường xây Tháp Babel thống nhất cho mình.

Để hiểu thấu đáo hơn mối liên hệ giữa nghệ thuật và vật lí, chúng ta trước tiên phải đặt ra câu hỏi: "Ta hiểu biết thế giới bằng cách nào?". Plato, trong luận đề loại suy về cái hang nổi tiếng của mình, đã ví con người chúng ta như các tù nhân bị xích chặt vào một vách thấp trong một cái hang, không thể xoay mình để tận mắt nhìn thấy các hành động sinh sống của những con người tự do cạnh một đống lửa lớn trên bệ cao ở phía sau. Thay vào đó, do bị xiềng xích ghì chặt, chúng ta chỉ nhìn thấy những cái bóng của chính mình lẩn vào các hình bóng nhòa của những con người tự do kia, hắt lên vách hang đối diện với lũ người tù chúng ta. Bộ máy tri giác của chúng ta bắt ta phải tin những hình ảnh người và vật chập chờn ấy chính là những cái "có thực", và chúng ta rút ra bản chất của thực tại chỉ từ những thông tin thứ cấp gián tiếp ấy.

Hai nghìn năm sau Plato, một lần nữa, René Descartes khẳng định lại sự khác biệt đó giữa con mắt bên trong của trí tưởng tượng và thế giới sự vật bên ngoài. Ông tách cái "ở đây" (*res cogitans*) thuần túy tinh thần của ý thức chúng ta ra khỏi thế giới khách quan của cái "ở ngoài kia" (*res extensa*) và tuyên bố rằng hai lãnh địa này là hoàn toàn tách biệt. Đến thế kỷ mười tám, trong tác phẩm *Phê phán lí tính thuần tuý*^[3] của mình, Immanuel Kant đã củng cố thêm quan điểm của Plato và Descarte. Kant buồn bã tuyên bố rằng chúng ta chỉ có thể biết được bản chất của sự vật thông qua những gì đã được lọc qua các giác quan của chúng ta và được bộ óc của chúng ta xử lý; chúng ta không bao giờ có thể trực nghiệm được cái *Ding an sich - vật tự nó*. Bằng cách lưu đày chúng ta trong tòa tháp không thể vượt ra nổi của tư duy, Kant đã khẳng định rằng chúng ta chỉ hé nhìn nhận được thực tại qua khe hẹp các giác quan của mình. Nỗi bất lực đến bức bối của chúng ta vì không hiểu biết được thế giới một cách trực tiếp là một trong những

nghịch lí hiện sinh chủ chốt mà Kant nhận thức thấy trong thân phận con người. Trong tác phẩm xuất sắc *Thế giới như là ý chí và ý niệm*, Arthur Schopenhauer đã tổng kết quan điểm triết học đó trong câu mở đầu sắc sảo của ông: “Thế giới là ý niệm của tôi”.

Năng lực mà chúng ta sử dụng để nắm bắt bản chất của cái “ngoài kia” chính là trí tưởng tượng. Ở một nơi nào đó trong ma trận của bộ não, chúng ta dựng nên một thực tại tách biệt, được sáng tạo ra bởi ý thức tư duy, phi vật thể hóa. Cái thực tế bên trong này không liên quan gì với không gian bên ngoài và tồn tại ngoài dòng thời gian tuyến tính. Khi nhớ lại một ngày trên bãi biển, chúng ta đan các mảnh nhỏ của ngày hôm đó lại với nhau, những mảnh này đã không còn “thực sự” tồn tại nữa. Chúng ta có thể dễ dàng cho chạy tới chạy lui các sự kiện, thay đổi chúng với những khả năng khác nhau mà chúng ta tin là đã xảy ra. Qua cái bộ lọc tâm trạng của mỗi con người, hiện thực “khách quan” được nhìn nhận như là tai họa và niềm an ủi của nhận thức cá nhân: trong câu chuyện *Rashomon* cổ điển của Nhật Bản, mỗi một nhân vật lại tin vào sự thật theo phiên bản của riêng mình. Ý thức, giống hệt như các đoàn kiến xếp hàng dài, miệt mài chuyên chở từng mảnh của thế giới bên ngoài qua những đường hầm của các giác quan, rồi tái tạo lại nó ở trong não, cái hình ảnh áo bên trong ấy tích tụ mãi lên, trở thành một “ý kiến” trong đầu từng cá nhân, mỗi người riêng một kiểu, về cách thức hoạt động của thế giới.

Khi một đám đông người đủ lớn cùng đồng ý với nhau về một quan điểm, chúng ta gọi sự đồng ý đó là một sự “nhất trí”. Sự nhất trí theo nhóm trong khuôn khổ xã hội dẫn chúng ta đến việc hình thành các chính đảng, các giáo phái và các hệ thống kinh tế. Mỗi một hình mẫu được dựa trên một hệ thống niềm tin đã được chấp nhận. Khi toàn bộ một nền văn minh đạt tới sự nhất trí về cách thức hoạt động của thế giới, thì hệ thống niềm tin ấy đã được nâng lên đến vị thế tối cao của một “hệ hình” mà các tiền đề của nó có vẻ hiển nhiên đến nỗi không ai cần phải chứng minh chúng nữa. Không còn bị nghi ngờ, các giả định mà hệ hình dựa trên đó sẽ trở thành các tiên đề. Hai cộng với hai luôn luôn là bốn và tất cả các góc vuông đều bằng nhau. Đối với người đã tin, những giả định ấy làm thành các “chân lý” vững như bàn thạch.

“Chân lý”, như Alfred North Whitehead định nghĩa, “là sự phù hợp của cái Vé bên ngoài với Thực tại”. Điều làm cho bất cứ một hệ thống chân lí vững như đá tảng nào cũng trở nên lung lay chính là việc mỗi một thời đại hay một nền văn hóa lại định nghĩa về sự khẳng định này theo cách riêng của mình. Khi thời gian đã điểm để thay đổi một hệ hình - từ bỏ một chân lí vững như bàn thạch và chấp nhận một chân lí khác - người nghệ sĩ và nhà vật lí hầu như chắc chắn bao giờ cũng đi tiên phong.

Một số người có thể phản bác việc ghép đôi nghệ thuật với vật lí, bởi vì người nghệ sĩ không những chỉ quan tâm đến hiện thực bên ngoài mà còn cả thế giới bên trong của tình cảm, tưởng tượng, mơ ước và cả tinh thần nữa. Trong khi nghệ thuật được coi là mang tính tương đối chủ quan, thì vật lí cho đến thế kỉ này vẫn cần trọng tránh bất kì sự đề cập nào đến sự liên quan giữa các tư duy bên trong và thế giới bên ngoài. Thay vào đó, vật lí bận tâm tới lãnh địa khách quan của các chuyển động, các vật thể và các lực. Sự khác nhau hiển lộ này giữa nghệ thuật và vật lí đã nhòa đi dưới ánh sáng của những phát lộ gây sững sốt của các nhà vật lí lượng tử, nảy sinh từ sự kết hợp hai mặt đối lập nhau của ánh sáng.

Năm 1905, Albert Einstein đưa ra ý kiến nói rằng ánh sáng có thể tồn tại dưới dạng *hạt*, gồm các phần tử rất nhỏ gọi là photon. Trong vòng hơn hai trăm năm trước đó, ánh sáng đã được thực nghiệm chứng minh là một loại *sóng*. Ý kiến của Einstein đã ngụ ý rằng ánh sáng có hai bản chất khác biệt và dường như đối lập nhau: bản chất sóng và bản chất *hạt*. Ở ngưỡng cửa của thế kỉ hai mươi, đặc tính lạ lùng này của thực tại lượng tử đã trở thành một công án đạo Thiên. Cái nút thắt trí tuệ này dường như không thể nào tháo gỡ nổi, bởi không thể áp dụng các quy tắc

logic thông thường để giải quyết.

Trong một nỗ lực táo bạo, năm 1926, Niels Bohrs đã hợp nhất hai mặt đối lập này của ánh sáng trong thuyết về tính bổ sung của mình. Bohr nói một cách giản dị rằng ánh sáng *không phải* là sóng *hay là* hạt, mà nó *vừa là* sóng *vừa là* hạt. Cần phải hiểu biết cả hai mặt khác hẳn nhau này mới có thể mô tả trọn vẹn về ánh sáng; hiểu biết chỉ một mặt này hay mặt kia thôi là không đủ.

Và như người ta qua thực tế đã thấy, ánh sáng chỉ để lộ một đặc tính của nó tại một thời điểm, kì cục giống hệt như trò nhòm lỗ xem hình tại hội chợ. Mỗi khi nhà vật lí lập ra một thí nghiệm để đo lường tính chất sóng của ánh sáng, thì hành động chủ quan của nhà vật lí quyết định sử dụng thiết bị đo nào - bằng một cách huyền bí nào đó - đã ảnh hưởng tới kết cục của thí nghiệm, và ánh sáng đã đáp lại với tư cách của một loại sóng. Hiện tượng tương tự cũng xảy ra mỗi khi nhà vật lí bắt tay vào đo tính chất hạt của ánh sáng. Và như vậy, “tính chủ quan” - con chiên ghê của tất cả các khoa học (cũng như của mọi ngọn nguồn sáng tạo nghệ thuật) - đã miên cưỡng được chấp nhận vào trong cái thành trì được bảo vệ cẩn thận của vật lí cổ điển. Werner Heisenberg, cộng sự gần gũi của Bohr, đã phát biểu ủng hộ cái quan niệm kì lạ này: “Việc phân chia thông thường thế giới ra làm hai phần chủ thể và khách thể, thế giới bên trong và thế giới bên ngoài, thể xác và tâm hồn, đã không còn thỏa đáng nữa... Khoa học tự nhiên không chỉ đơn giản là mô tả và giải thích tự nhiên; nó còn là một bộ phận của mối tương tác giữa tự nhiên và bản thân chúng ta”. Theo vật lí mới, người quan sát và vật được quan sát, bằng cách nào đó, có một mối liên kết với nhau; và cái lãnh địa của tư duy chủ quan ở bên trong con người hóa ra được kết giao mật thiết với thế giới bên ngoài của các thực tế khách quan.

John Wheeler, học trò của Bohr, sau đó đã mở rộng thuyết lưỡng diện của thầy mình, phát biểu rằng Bộ óc và Vũ trụ, giống như sóng và hạt, tạo nên một cặp bổ sung khác. Lí thuyết của Wheeler đưa ra một mối kết nối giữa địa hạt ý thức bên trong (Bộ óc) với cái tương hỗ của nó là thế giới bên ngoài của các tri giác (Vũ trụ). Theo Wheeler, Bộ óc và Vũ trụ đã tích hợp với nhau không thể nào tách bạch được. Bộ kinh Talmud của người Do Thái đã diễn tả mối quan hệ tinh tế này qua câu chuyện nửa thực nửa hư về một cuộc đối thoại giữa Chúa Trời và ông tổ Abraham của người Do Thái. Chúa bắt đầu bằng cách quở trách Abraham: “Nếu không phải là vì Ta, thì nhà ngươi đã không tồn tại”. Sau một thoáng trầm tư, Abraham kính cẩn đáp: “Thưa Chúa đúng thế ạ; con rất biết ơn và tôn quý điều ấy. Tuy nhiên, nếu không vì con, thì Người cũng sẽ không được biết đến”. Bằng một cách nào đó, là một trong những điều huyền bí nhất của vũ trụ, ý thức của con người đã đủ sức đặt ra những câu hỏi về tự nhiên và những câu trả lời nhận về thực sự là có thể hiểu được. Như Wheeler đã đề xuất, Bộ óc và Vũ trụ đơn giản là hai mặt của một hệ nhị nguyên. Và vì thế, nghệ thuật và vật lí có thể được nhìn nhận là hai gọng của cái kìm mà Bộ óc dùng để thâu tóm bản chất của Vũ trụ - cái hình ảnh bổ sung cho Bộ óc, theo lí thuyết của Wheeler.

Cùng thời gian với việc các nhà vật lí lượng tử đang vật lộn với lí thuyết về tính bổ sung của Bohr, một lí thuyết nằm ngoài khoa học cổ điển và có vẻ giáp ranh với tâm linh, thì nhà tâm lí học người Thụy sĩ Carl Jung đã đưa ra thuyết về tính đồng đại của mình, một hệ luận nội tại trong các trải nghiệm của con người đối với cái ý tưởng lượng tử của thế giới bên ngoài đó. Giống như Bohr, Jung từ bỏ học thuyết nhân quả thông thường. Ông cho rằng tất cả các sự kiện của con người đan dệt vào nhau trên một mặt bằng mà con người chúng ta không biết được một cách có ý thức vì thế bên cạnh nguyên nhân và kết quả tẻ nhạt, các sự kiện của con người đã được kết hợp với nhau trong một chiều kích cao hơn của ý nghĩa. Như đã làm cầu nối giữa hai lãnh địa khác hẳn nhau là thế giới tâm lí và thế giới vật lí, các nguyên lí đồng đại và bổ sung cũng có thể áp dụng hữu hiệu để kết nối nghệ thuật và vật lí. Tiếng Đức thể hiện trọn vẹn ý niệm này bằng từ *zeitgeist*, mà rất tiếc là chỉ có thể diễn giải thành một nhóm từ mang nghĩa là “tinh

thần của thời đại” (*the spirit of the time*). Khi các khám phá trong nhiều lĩnh vực không liên quan bắt đầu xuất hiện ở cùng một thời gian, có vẻ như là chúng có liên quan với nhau, nhưng sợi dây kết nối chúng rõ ràng không phải là nhân quả, thì lúc ấy các nhà bình luận phải viện dẫn đến sự hiện diện của một *zeitgeist*.

Khởi đầu bằng việc dùng lí thuyết về tính bổ sung để thống nhất hai mặt đối lập và mâu thuẫn của ánh sáng. Bohr tiếp tục mở rộng công cụ triết học này của mình sang các cặp đối lập khác. Cuốn sách này sẽ nói về tính bổ sung của nghệ thuật và vật lí, và những phương cách mà hai lĩnh vực này đan bện với nhau thành một hàng rào mà chúng ta có thể trèo cao hơn lên một chút trên đó để thiết lập một quan niệm của chúng ta về thực tại. Việc hiểu được mối liên hệ này sẽ làm chúng ta tăng thêm lòng trân trọng với sức sống của nghệ thuật và làm sâu sắc thêm cảm giác tôn kính của chúng ta trước những khái niệm của vật lí hiện đại. Nghệ thuật và vật lí, giống như sóng và hạt, là một luồng diện tích hợp: chúng đơn giản là hai mặt khác nhau nhưng bổ sung cho nhau của một sự mô tả duy nhất về thế giới. Tích hợp nghệ thuật và vật lí sẽ kích thích sự nhận biết tổng hợp hơn, bắt đầu trong sự thắc mắc ngạc nhiên và kết thúc ở minh triết.

Khi nghiên cứu quá khứ, nhìn lại từ thời Hi Lạp cổ đại, chúng ta có thể thấy rằng các mối quan hệ của nghệ thuật ở một thời với vật lí ở một thời khắc muộn hơn ngày càng thể hiện rõ nét. Đôi chỗ, khoảng cách ấy là mấy trăm năm; đôi chỗ khác nó chỉ là vài thập kỉ. Ở thế kỉ hai mươi, mối liên kết đầy triển vọng giữa nghệ thuật và vật lí đã nảy sinh ở thập kỉ đầu tiên với việc cả hai lĩnh vực đều bùng nổ một loạt các phương hướng mới.

Thông thường, nghệ thuật luôn thấy trước những xem xét lại của khoa học về thực tại. Thậm chí ngay cả sau khi những xem xét lại ấy được phát biểu trong các tạp chí vật lí hàn lâm, thì các nghệ sĩ vẫn tiếp tục sáng tạo ra những hình ảnh hòa hợp với những nhận thức mới đó. Tuy nhiên, khi nghiên cứu thư từ, lời bình phẩm, các cuộc trao đổi của các nghệ sĩ, thì thấy họ đã *hầu như không hề biết rằng* tác phẩm của họ có thể được giải thích dưới ánh sáng của những nhận thức khoa học mới về bản chất của thực tại. Trong những trường hợp đó, người nghệ sĩ vẫn tiếp tục làm việc trong sự cô độc huy hoàng, sáng tạo nên những biểu tượng mới giúp cho những người còn lại như chúng ta ít nhiều hiểu được ý nghĩa của những khái niệm mới - những khái niệm mà ngay chính họ, các nghệ sĩ, có thể cũng chưa định hình nên trong tâm trí.

Nguyên lí này cũng đúng khi nhìn ngược từ phía bên kia. Nhà vật lí, khi khám phá ra bí mật của tự nhiên, cũng thường không biết đến những hình ảnh tiên cảm của người nghệ sĩ. Hầu như hiếm có nhà vật lí nào, khi đưa ra một lí thuyết đột phá trong khoa học, lại thừa nhận là đã có một nghệ sĩ tiền bối ảnh hưởng đến mình. Mặc dù lịch sử đã chứng kiến nhiều tình bạn sâu sắc giữa các nhà khoa học và nghệ sĩ, nhưng những bậc thầy cách mạng trong nghệ thuật và những nhà khoa học có tầm nhìn sâu xa trong vật lí có vẻ lại cách biệt nhau đến khác thường. Picasso và Einstein, những người mà tôi sẽ chứng minh là có cùng một viễn kiến, chưa hề gặp nhau hoặc tỏ ra quan tâm đến tác phẩm của nhau.

Vì nghệ thuật tạo hình không tồn tại độc lập với âm nhạc, sân khấu, thi ca, văn học, triết học và kiến trúc, nên tôi sẽ dệt những đường sợi đó vào tấm vải của câu chuyện này khi nào thấy phù hợp. Tuy vậy, sợi chỉ chủ đạo của cuốn sách này sẽ là nghệ thuật tạo hình của nền văn minh phương Tây trên cái nền của khoa học vật lí. Sợi chỉ này sẽ được lắn theo từ Luông Hà, Ai Cập, Hi Lạp rồi La Mã cổ đại. Sợi chỉ có vẻ như bị đứt trong đoạn gãy của Kỉ nguyên Tăm tối, nhưng trong cái giai đoạn đêm trường ấy, nó thực sự vẫn được se dệt một cách thầm lặng vào châu Âu, rồi lại đột ngột ló ra vào thời Trung Cổ và rồi, giống như con phượng hoàng hồi sinh từ tro lửa, nó tái xuất hiện một cách huy hoàng trong thời Phục hưng. Nền văn hóa mà chúng ta gọi là truyền thống phương Tây ấy từ đó trải rộng mãi ra, cho đến khi bao trùm cả châu Âu và các

nước châu Mĩ.

Để tạo được một bối cảnh trong đó có thể bình luận về từng tác phẩm riêng biệt của các nghệ sĩ và cái cách mà chúng liên quan đến các lí thuyết của nhà vật lí, ta cần phải bắt đầu với Hi Lạp cổ đại, nơi mà nhiều nền móng của các hệ thống giá trị và tư tưởng đương đại của chúng ta khởi nguyên. Không khác mấy với các đẳng bậc vĩ đại sáng lập ra những tôn giáo lớn của thế giới này, các nhà tư tưởng Hi Lạp thuở sơ khai bắt đầu việc tìm hiểu của mình bằng cách cho rằng cái thế giới với biểu hiện bên ngoài vô cùng đa dạng này đã phát sinh từ một nguyên lí đơn nhất toàn vũ trụ. Mỗi một người trong số họ đều cố gắng qua toàn bộ các trải nghiệm, lần dò ngược về một nguyên tố khởi thủy chung. Vào khoảng năm 580 trước Công nguyên (CN), Thales ở thành Miletus, nhà triết học đầu tiên của nhân loại, đã tuyên bố rằng nguyên tố đó là nước. Gần như ngay lập tức, Heraclitus đã bác bỏ, khẳng định rằng nguyên tố khởi thủy phải là lửa, Rồi nhiều người khác nhanh chóng cất tiếng nói bỏ phiếu cho không khí hay đất. Tại một trong những tổng hợp vĩ đại đầu tiên của khoa học (và tôi có thể nói thêm rằng - một trong những thỏa hiệp đầu tiên được biết đến), Empedocles đã đưa ra quan điểm cho rằng có lẽ không chỉ có một thành tố nguyên thủy mà đúng ra là cả bốn nguyên tố. Nếu như ở cội rễ của thực tại đúng là có bốn nguyên tố cơ bản này, thì toàn bộ sự tồn tại có thể được giải thích bằng các kiểu kết hợp khác nhau của bốn hòn đá tảng ấy là nước, lửa, đất và không khí. Quan điểm này được trường phái các nhà triết học cổ đại “cảm thấy” là đúng, có lẽ vì con số bốn thường gợi nên ý tưởng về nền tảng. Dù là bốn hướng của la bàn, bốn góc của một hình vuông hay là bốn chân của một chiếc bàn, con số chủ đạo này đều toát lên một kì vọng về tính hoàn thiện cơ bản.

Tuy nhiên, một trăm năm sau Empedocles, Aristotle cảm thấy không hoàn toàn thỏa mãn với cái sơ đồ ấy. Ông quan sát thấy rằng vạn vật trên trái đất này đều ở những trạng thái khác nhau của sự thay đổi liên tục và cho rằng còn thiếu một thứ gì đó. Bị ảnh hưởng bởi quan niệm của Plato về một lí tưởng vĩnh cửu, Aristotle cho rằng, bổ sung cho bộ tứ mà Empedocles đã đưa ra, nhất thiết phải có một yếu tố cốt lõi thứ năm - một *quintessence* - tồn tại bền vững và bất biến, và bằng cách nào đó đã liên kết bốn nguyên tố kia lại. Vì các chòm sao dường như không thay đổi trên hành trình của chúng ngang qua vòm trời, ông cho rằng nguyên tố thứ năm đó được tạo nên bởi vật chất của các ngôi sao.

Mặc dù vào nửa sau của thế kỉ hai mươi, chúng ta đã từ bỏ các ý niệm kì cục này của người Hi Lạp cổ đại, nhưng cái sơ đồ cổ đại ấy lại mang một vẻ quen thuộc đến lạ lùng. Trong mẫu hình hiện nay của mình, chúng ta vẫn thừa nhận bốn kết cấu cơ bản của thực tại: đó là không gian, thời gian, năng lượng và vật chất. Không gian và thời gian hợp thành cái khung trong đó con người chúng ta sinh sống và cũng trong cái khung ấy, năng lượng, vật chất và vô vàn những kết hợp của chúng đã tạo ra thế giới hiển hiện trước mắt chúng ta. Bốn thành tố cơ bản này đã tạo nên một vòng tròn viên mãn của cái toàn thể. Tất cả nhận thức được tạo ra trong căn phòng mộng của tâm trí chúng ta cũng được xây dựng nên từ bốn viên gạch cơ bản này.

Khi nhìn lên ánh sáng các vì sao, phỏng đoán của Aristotle thật gần gũi với thực tại của vật lí thế kỉ hai mươi. Nguyên tố thứ năm, như chúng ta đã biết, không phải là các ngôi sao, mà chính là bản thân ánh sáng. Và điều này, cũng thật là phù hợp. Xa vời và bí hiểm, cái căn cốt thứ năm này đã tạo nên niềm kinh ngạc và sùng kính suốt chiều dài lịch sử. Dù là điều huyền diệu của lửa hay là những tia đem lại sự sống từ mặt trời, ánh sáng bản thân nó luôn luôn là thành tố huyền bí nhất. Nó được tôn lên một vị trí nổi bật trong mọi tôn giáo trên thế giới, và các khám phá trong vật lí hiện đại đã phát lộ rằng chính bản chất khác lạ độc nhất vô nhị của ánh sáng là chìa khóa để mở ra các bí mật của bốn thành tố kia. Cả hai lĩnh vực cơ học lượng tử và thuyết tương đối đều đã ra đời từ hai câu hỏi chưa được giải đáp về bản chất của ánh sáng. Sau đó, Einstein đã khám phá ra rằng vận tốc của ánh sáng là một hằng số. Bằng một cách lạ lùng nào

đó, ánh sáng chính là mối nối, liên kết không gian, thời gian, năng lượng và vật chất. Kí hiệu của vận tốc ánh sáng trong vật lí - chữ C - đóng một vai trò nổi bật trong các phương trình chủ chốt liên kết bốn thành tố kia.

Trong các chương tiếp theo, chúng ta chủ yếu sẽ tìm hiểu mối quan hệ qua lại giữa không gian, thời gian và ánh sáng. Lý do phải rút về xoay quanh ba thành tố này là nhằm thu hẹp tiêu điểm, làm cho cuộc bàn luận của chúng ta nằm trong phạm vi có thể kiểm soát được hơn. Bản thân một cuốn sách về nghệ thuật đã chứa đựng rất nhiều trào lưu và nhân vật. Tương tự, một cuốn lịch sử vật lí cũng có sự đa dạng như vậy. Khi cố gắng tích hợp một lĩnh vực này với lĩnh vực kia, công trình sẽ có nguy cơ chìm nghỉm trong một đầm lầy các tên tuổi, ngày tháng và diễn biến. Không gian, thời gian và ánh sáng là ba trụ cột đã được Albert Einstein xem xét trong thuyết tương đối hẹp năm 1905 của ông. Chúng sẽ là các nhân vật chính của bản tổng hợp sau đây. Tuy nhiên, các quan niệm của cơ học lượng tử, sự tương đương giữa khối lượng và năng lượng, cũng như các lí thuyết trường - là những cuộc cách mạng vật lí khác không kém phần quan trọng - cũng sẽ được chúng tôi đề cập tới khi thấy thích hợp.

Các đường thẳng song song đều không gặp nhau ở hướng này hay hướng kia.

Euclid

Mọi cái hoặc là nó, hoặc không phải là nó.

Aristotle

Chương 2: NGHỆ THUẬT CỔ ĐIỂN / TRIẾT HỌC LÍ TƯỞNG

Không gian, thời gian và ánh sáng đã tạo ra một mối quan tâm sâu xa đối với cả nghệ sĩ lẫn nhà vật lí. Từ thời Hi Lạp cổ đại, các nhà triết học tự nhiên đã liên tục cố gắng lý giải những mối quan hệ giữa ba cái này. Tương tự như vậy, các họa sĩ và nhà điêu khắc cũng đã bỏ không biết bao nhiêu công sức để tìm hiểu mối tương tác giữa không gian, thời gian và ánh sáng.

Tuy nhiên, bất chấp việc sử sách đã ghi lại sự vô cùng đa dạng trong các nền văn minh, người ta chỉ thấy có một vài mô hình về không gian, thời gian và ánh sáng. Mặc dù có những khác biệt đến kinh ngạc trong những hệ tư tưởng rất xa cách nhau như hệ tư tưởng của người Ai Cập cổ đại, người Ấn Độ cổ đại và thổ dân châu Úc; nhưng nhìn chung, thì họ lại giống nhau ở chỗ cho rằng không hề có đường phân định rạch rời giữa cái không gian “ở đây” của trí tưởng tượng hay hiện thực “chủ quan” với cái không gian “ngoài kia” của hiện thực “khách quan”. Thực tế, chính việc trộn lẫn không gian bên trong của các giấc mơ, những con lén đồng và các huyền thoại với những sự kiện của tồn tại hàng ngày đã làm nên đặc trưng của mọi hệ thống tín ngưỡng trên toàn thế giới trước thời Hi Lạp. Bên cạnh đó, trong tất cả những nền văn hóa tín ngưỡng ấy, thời gian còn chưa được đưa vào một con suốt xe sợi để được gõ dồn ra với một tốc độ đều đặn. Thay vào đó, nó vòng vo nhảy qua nhảy lại giữa hài miền hiện thực và huyền thoại.

Bằng việc tạo ra phép hoài nghi duy lí, các triết gia Hi Lạp cổ đại đã làm cho hệ thống của mình tách biệt hẳn với các hệ thống khác vốn chỉ dựa trên những tín ngưỡng tôn giáo. Người Hi Lạp cổ đại bắt tay vào tìm hiểu bản chất của thực tại với một công cụ mới được hoàn thiện của mình gọi là “lí trí”, một khả năng của con người rồi đây sẽ trở thành nền tảng vững chắc cho một quan niệm hoàn toàn mới về không gian và thời gian. Chủ nghĩa duy lí là một hệ thống đáng kinh ngạc bởi nó đã quét phăng đi tất cả những giải thích mang tính huyền thoại và ma thuật, và thay chúng bằng một tảng nam châm duy nhất, đó là logic. Tại sao cái hệ thống tư duy đặc biệt này lại này sinh ở Hi Lạp vào hai nghìn năm trăm năm trước đây, chứ không phải là ở một nơi nào khác và vào một lúc khác? Chúng ta cũng đáng bối rối để suy đoán.

Những con người sống trên các hòn đảo vùng Hi Lạp ấy là những người tiếp nhận một ngôn ngữ Indo-Aryan phong phú và mạnh mẽ, từ phương bắc lan truyền xuống thông qua các cuộc xâm lăng và di cư. Họ đã trộn đúc cái kho từ vựng đa dạng và sung mãn ấy với một công nghệ tân tiến gọi là bảng chữ cái, là thứ mà họ học được từ các thương gia Phoenicia từ miền nam. Nhiều tộc người Semitic cũng đã dùng các bảng chữ cái trong một thời gian nào đó, nhưng chúng rất cồng kềnh do thiếu cái thành tố lỗi là các nguyên âm^[4].

Sáng tạo giàn dị của người Hi Lạp là các chữ cái tượng trưng cho các nguyên âm. Khi ghép với những con chữ phụ âm của người Phoenicia, chúng tạo nên một hệ thống thông tin viết, rất dễ dàng sử dụng, mà cơ sở của nó không hề thay đổi cho đến ngày hôm nay.

Mỗi khi có một phương tiện thông tin mới được đưa ra cho thế giới, thì một bước tiến khổng lồ lại xuất hiện trong lịch sử thành văn. Bảng chữ cái Hi Lạp không những chỉ mới mẻ, nó còn là một phương tiện cực kì có hiệu quả để xử lí thông tin, nó mang tính cách mạng trong thời của

mình tương tự như công nghệ máy tính trong thời đại hiện nay. Hệ thống các con chữ của bảng chữ cái là “thân thiện với người sử dụng”, bởi vì thay cho hàng nghìn hình ảnh tạo nên hệ thống chữ tượng hình hoặc biểu ý, thì bây giờ chỉ có hai mươi tư kí hiệu. Khi được xâu chuỗi trên một đường nằm ngang theo một trật tự cụ thể, những kí hiệu này trở thành một thứ mã có thể giải được và làm cho khả năng ghi lại và truyền tải thông tin trở nên phổ thông và khá dễ dàng.

Ở một cấp độ khác, bảng chữ cái chính là hình thức nghệ thuật trừu tượng đầu tiên của nền văn minh. Khi hình dáng cụ thể của mỗi con chữ đã tách ra khỏi mối quan hệ với hình ảnh của cái vật mà nó có thể đã từng biểu đạt, thì tính chất trừu tượng của bảng chữ cái đã ngầm tăng cường năng lực tự duy trừu tượng cho những người sử dụng chúng, chữ tượng hình hoặc biểu ý về cơ bản là một bức tranh trong đó có thể chứa nhiều khái niệm chồng đặt lên nhau. Ngược lại, bảng chữ cái xâu chuỗi các khái niệm đó thành các từ trong một câu mà nghĩa của nó phụ thuộc vào trật tự tuyến tính. Việc gõ các ý tưởng được kết bện trong một hình tượng biểu ý và chuyển chúng thành một mã tuyến tính đã tăng cường niềm tin rằng sự vật cái này tiếp theo cái kia, và bằng cách như vậy, bảng chữ cái đã ngầm áp đặt tính nhân quả vào quá trình tự duy của những người sử dụng nó.

Marshall McLuhan đã chỉ ra tầm quan trọng sống còn của một công nghệ truyền thông mới khi ông lập nên câu cách ngôn nổi tiếng của mình “Phương tiện thông tin chính là thông điệp”. Trong tác phẩm *Thiên hà Gutenberg*, ông cho rằng hàm lượng thông tin được trao đổi trong một phương tiện cụ thể nào đó như ngôn ngữ nói hoặc từ được viết theo các con chữ của bảng chữ cái, sẽ bị ảnh hưởng sâu sắc bởi *cái quy trình* mà người ta sử dụng để truyền đi thông tin đó. Quy trình, hon là chất lượng gốc của thông tin, xét cho cùng sẽ có ảnh hưởng lớn hơn đối với nghệ thuật, triết học, khoa học và tôn giáo của nền văn minh. Việc một số lớn người Hi Lạp cổ đại sử dụng thường xuyên bảng chữ cái trong suốt một thời gian dài đã làm mạnh thêm ba mặt của nhận thức: sự trừu tượng hóa, tính tuyến tính và tính liên tục. Ba ý niệm này đồng thời cũng là nền tảng của quan niệm mới về không gian, thời gian và ánh sáng sẽ xuất hiện ở nhiều thế kỉ sau, sau khi hệ chữ cái mới của người Hi Lạp được chấp nhận rộng rãi.

Không phải tình cờ mà ngành khoa học đầu tiên về không gian lại xuất hiện trong nền văn minh đã sáng tạo ra bảng chữ cái ưu hóa ấy. Nhà toán học Hi Lạp Euchid, người dạy học tại Bảo tàng Alexandria vào khoảng năm 300 trước CN (*museum* - bảo tàng - là loại trường học dành để tôn thờ các *Muse* - những nữ thần bảo trợ cho khoa học và nghệ thuật), đã luật hóa không gian thành một lĩnh vực của tri thức gọi là hình học. Người Ai Cập, Babilon, Hindu và nhiều dân tộc khác trước đó đã khám phá ra một số mảnh, miếng khác nhau của các chân lí hình học. Nhưng chính Euclid mới là người đã gắn kết tất cả các chứng minh đó lại với nhau và trong một hệ thống duy lí vĩ đại, ông đã đặt nền tảng cho cả một ngành khoa học mới. Euclid đã truyền tải tự duy trừu tượng thành các biểu đồ tạo nên một hệ thống chặt chẽ. Ông bắt đầu bằng cách định nghĩa các thuật ngữ của mình, rồi đưa ra các tiên đề mà theo ông, chúng đã hiển nhiên đến mức không cần phải chứng minh gì cả. Rồi từ đó ông phát biểu năm định đề của mình. Những định đề quen thuộc như các đường thẳng song song không bao giờ cắt nhau, hay tất cả các góc vuông đều bằng nhau - trong suốt hơn hai ngàn năm qua đã được coi là cái trực cốt lõi của chân lí.

Từ năm định đề cơ bản, Euclid tiếp tục suy ra các định lí và mệnh đề khác. Sự chứng tỏ tính chân lí cỗ hữu của hệ thống Euclid bắt nguồn từ thực tế là các định nghĩa và tiên đề của ông đều có thể dùng để chứng minh các định lí. Nhưng Euclid cũng nêu ra một số giả thiết khác, không được ông đề cập tới trong cuốn *Các cơ sở* của mình. Ví dụ, ông tổ chức không gian theo cách đường như các điểm của nó có thể kết nối với nhau bằng một mạng tưởng tượng những đường thẳng mà thực tế không tồn tại trong tự nhiên. Hình học là một hệ thống hoàn toàn dựa trên sự trừu tượng hóa của trí tuệ. May mắn thay, khi nó được đem áp lên hiện thực bên ngoài, thì tự nhiên

đã ngoan ngoãn chứng thực cho sản phẩm tưởng tượng ấy của trí óc. Sử dụng khái niệm của Euclid về không gian, nhà triết học kiêm kĩ sư ở thế kỉ thứ ba trước CN Archimedes đã đưa ra một tiên đề hiển nhiên nói rằng khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm là một đường thẳng. Quy tắc này, không cần phải thật sự nói rõ ra hơn, đã hàm ý rằng không gian của Euclid là đồng đều, liên tục và thuần nhất. Không có các lỗ thủng, các chỗ lồi hay các chỗ bị uốn cong, và ở mọi nơi, không gian được coi là hoàn toàn như nhau. Nếu đường thẳng tình cờ hóa thành một cái thước kẻ và nếu chúng ta dùng trí tưởng tượng của mình, thì không gian của Euclid có thể cắt ra được thành từng nhát và đánh số thứ tự trên các cạnh của những nhát cắt ấy, khiến cho không gian Euclid có thể đo được.

Một giả thiết nữa ngụ ý trong không gian Euclid mà ông đã không nói rõ ra, rằng không gian là hoàn toàn trống rỗng. Vì không gian đối với Euclid là không có chất đặc, nên người ta có thể đặt các vật thể, các dạng, các hình vào trong đó và di chuyển chúng từ chỗ này sang chỗ kia mà không sợ ảnh hưởng đến không gian hay các vật khác. Không gian không thể tương tác với khối lượng hay các dạng bởi vì không gian thực chất chẳng có gì cả. Nó là một cái thùng chứa rỗng không mà người Hi Lạp có thể bố trí trong đó các vật thuộc thực tại của họ.

Những khái niệm đó của người Hi Lạp về không gian đã hoàn toàn chiến thắng đến mức Plato đã cho khắc ở phía trên cổng vào học viện của mình dòng chữ: "Người nào đã không được dạy dỗ về hình học, thì đừng bước vào đây". Trước đó, Zeno, một nhà triết học tinh quái ở thế kỉ thứ năm trước CN, đã đưa ra một loạt nghịch lí để chứng tỏ một số điều không nhất quán trong các ý niệm của người Hi Lạp về không gian. (Một trong số đó là nghịch lí về cuộc chạy đua giữa Achilles và con rùa. Xuất phát trước, chú rùa đã thắng vì Achilles luôn luôn chạy được một nửa khoảng cách tới chú rùa. Achilles mỗi lúc một rút ngắn lại khoảng cách ấy, nhưng không bao giờ có thể vượt qua nỗi chú rùa chậm chạp hơn, vì khoảng cách còn lại ấy dù có liên tục thu nhỏ lại mãi nhưng không bao giờ bị biến mất). Các nghịch lí của Zeno đã không được xem xét nghiêm túc hay giải quyết thấu đáo. Một trăm năm sau, Aristotle đã độc đoán gạt phắt không đếm xỉa đến Zeno, coi Zeno là một kẻ lập dị. Ông buộc cho Zeno cái tội lỗi xấu xa nhất của triết học Hi Lạp - tội ngụy biện. Tuy nhiên, đối với chúng ta ngày nay, "ngụy biện" là một từ khinh rẻ mà các nhà triết học gán cho những lập luận không thể giải thích nổi trong nội bộ một hệ thống.

Nếu như tính tuyến tính đã đặt cơ sở cho một quan niệm mới về không gian, thì nó cũng có một ảnh hưởng sâu xa đến khái niệm về thời gian. Trong tất cả các nền văn minh của thời cổ đại ấy, thời gian là tuần hoàn. Toàn bộ những bằng chứng mà nhà quan sát có được đều nói lên sự hồi sinh và tái lặp. Các đợt nước dâng rồi rút của sông Nile, mùa trong năm nối tiếp nhau quay lại, tính tuần hoàn trong sự xuất hiện của các thiên thể trên bầu trời - tất cả những cái đó đã gia cường cho niềm tin rằng thời gian mang tính tuần hoàn. Tuy nhiên, thật bi thảm là có một sự kiện không lặp lại. Cái chết của mỗi cá nhân và tính không thể đảo ngược của nó đã khắc nghiệt chỉ ra hướng thẳng tắp, lạnh lùng vô cảm của thời gian. Mặc dù người Ai Cập và Hebrew đã bắt đầu nói đến khái niệm về thời gian tuyến tính và không lặp lại, nhưng điều đó mới chỉ tồn tại trong một bối cảnh tôn giáo. Cho đến thời của người Hi Lạp, đường thời gian thấy được của đám phàm trần vẫn còn vướng mắc lẫn lộn với đường thời gian ngoằn ngoèo uốn lượn hơn của các vị thần. Chính vì thế, đã không thể xuất hiện được ý niệm về một thứ thời gian trừu tượng, liên tục, tuyến tính vô cùng cần thiết cho tư duy lí tính. Người Hi Lạp bắt đầu thực hiện việc đập cho cái cục cong queo vẹo vọ này thành một đường thẳng tắp như đường tên bay. Và người đã làm những gì với thời gian, tương tự như Euclid đã làm với không gian, chính là Aristotle.

Giống như một người thợ trong một xưởng đúc, Aristotle đã nắn thẳng lại cái hình dạng uốn lượn cong tròn của thời gian. Nhưng để làm được thế, ông trước tiên đã phải xóa bỏ sự thiêng liêng của ba người con gái thần Tất Yếu. Ba vị nữ thần Số Mệnh ấy là Lachesis - người bảo vệ

những gì đã qua, Clotho - người chờ che cho những gì tồn tại và Atropos - người trông coi những gì sẽ đến. Bằng việc loại trừ khả năng thời gian trong huyền thoại có thể can dự vào thời gian hằng ngày, Aristotle đã chuyển hóa ba nữ thần Số Mệnh thành ba khái niệm quá khứ, hiện tại và tương lai. Một khi ông, theo một nghĩa nào đó, đã tạo ra được thời gian tuyến tính, thì các quy tắc của tư duy lí tính đã có thể phát triển thành một kĩ thuật giải quyết vấn đề rất hữu hiệu. Với vũ khí là không gian và thời gian trùu tượng, tuyến tính, liên tục, Aristotle tiếp tục thiết lập nên các quy tắc của logic học, hoàn chỉnh kiểu tư duy đặc biệt mà các nhà triết học Hi Lạp trước ông đã sử dụng thành một hệ thống được chuẩn hóa.

Đơn vị cơ bản của logic học là phép tam đoạn luận, dựa trên cái mệnh đề “nếu-thì”, “Nếu-thì” đã trở thành công cụ giản dị mà Aristotle tuyên bố rằng đó là tất cả những gì cần thiết để khám phá ra chân lí, không phải cậy đến các lời sấm truyền, các vật hiến tế hay các nhà tiên tri. Mặc dù bản thân logic không có tính thời gian, nhưng quá trình Suy luận logic lại phụ thuộc rất lớn vào thời gian. Nó diễn ra hết bước này tiếp đến bước khác.

Các tác phẩm của Aristotle đã toát lên rằng chính bản thân ông cũng không nhận ra một cách đầy đủ là việc ông lập nên các quy tắc của logic học lại tạo ra một số kết luận tất yếu về thời gian. Bản thân Aristotle đã tin rằng thời gian có tính tái hiện, các vòng tuần hoàn của nó mà ông gọi là các kỉ nguyên cách nhau xa đến mức có thể bỏ qua không xét đến những kỉ nguyên trước đấy, vì chúng vượt ra ngoài khuôn khổ thời gian tuyến tính mà ông vừa sáng tạo ra. Cũng không hiếm trường hợp người có tâm nhìn sâu xa thông tuệ như Aristotle lại không hiểu thấu hết ý nghĩa viễn kiến của chính mình, Galileo, Newton và Einstein cũng đã có những niềm tin đối nghịch với những khám phá của chính các ông. Tuy nhiên, quyết tâm lí giải vấn đề thời gian của Aristotle thật là phi thường; bởi người thầy thông thái của ông là Plato đã gạt đi không chấp nhận toàn bộ khái niệm thời gian, coi nó không gì khác hơn là một ảo ảnh quấy rầy cái lí tưởng bất động. Plato gọi thời gian là “hình ảnh chuyển động của cái vĩnh cửu bất biến này”.

Chuỗi đã trở nên đặc tính chủ chốt của thời gian và các khoảng thời gian nối theo nhau trong một dòng chảy liên tục, không quay trở lại. Những ý niệm mới mẻ của người Hi Lạp về không gian cũng phụ thuộc vào trật tự và tính tuyến tính, tương tự như những lĩnh vực khác trong nền văn minh của họ. Trong cuốn *Sự ra đời và tái sinh của không gian hình ảnh*, John White đã chỉ ra nét đặc thù lạ thường nhất của cả nghệ thuật hư cấu lần tường thuật Hi Lạp: “Tất cả các hình dạng đều nằm trên cùng một mặt phẳng. Tất cả chuyển động đều theo một hướng”. Từ các cột đèn đến những bức họa trên bình sứ, cái quy chuẩn tuyến tính này hiếm khi bị vi phạm.

Khi thời gian đã được giáng ra khỏi các móng vuốt của huyền thoại, thì người Hi Lạp bỗng nhận ra rằng lịch sử là điều có thể. Nếu thời gian thực là tuyến tính, thì có thể lập biên niên về các sự kiện theo một trật tự nối tiếp nhau. Và thế là Herodotus ở thế kỉ thứ năm trước CN đã trở thành sử gia đầu tiên của nền văn minh nhân loại. Cái quan niệm cho rằng một con người đang sống ở hiện tại có thể viết nên một bảng liệt kê chính xác những sự kiện của quá khứ xa xôi, là một ý tưởng vô cùng mới mẻ. Nó chỉ có thể xảy ra trong một nền văn minh theo thời gian tuyến tính. Việc người Hi Lạp công nhận tính độc nhất tuyệt đối của các sự kiện lịch sử cũng chính là một trong những sự kiện độc nhất của lịch sử.

Không gian Euclid và thời gian Aristotle đã làm nền cơ sở cho một mẫu hình bền vững đến đáng nể. Cái thế giới quan này đã tồn tại không hề thay đổi kể từ khi lần đầu tiên nó được nêu ra gần hai ngàn năm trăm năm trước đây. Hầu như không có ngoại lệ, mọi con người trong xã hội phương Tây đều sử dụng cái hệ thống lâu đài này. Cuốn *Các cơ sở* của Euclid có lẽ là cuốn sách thứ hai được đọc rộng rãi nhất trong lịch sử thế giới. Con người ta hầu như không thể nào lén nỗi nếu không được khắc ghi những tư tưởng của Euclid vào trong tâm trí ở lứa tuổi rất sớm.

Tương tự như vậy, kiến thức về logic học của Aristotle được mặc định là một yêu cầu tiên quyết đối với bất kỳ ai có một vị trí chuyên môn, kỹ thuật hay văn chương trong một xã hội đã phát triển. *Phi lí* đến sâu xa được coi là mất trí.

Vì mọi người chúng ta đều được học về hệ thống tư duy này từ rất sớm, nó lại vận hành tốt đến nỗi rất khó có thể nhìn ra những khiếm khuyết của nó. Nhưng nếu chân lí là mối tương hợp giữa cái trình hiện và thực tại, thì có thể thấy được một số điểm không nhất quán rành rành trong hệ thống này. Trong tự nhiên, các đường thẳng hiếm hoi đến mức kinh ngạc. Bạn thử đi dạo trong rừng mà xem, rõ ràng là hầu như chẳng có cái gì là thẳng như thước kẻ cả. Thay vào đó, tất cả các hình dạng này sinh một cách tự nhiên đều cong và uốn lượn. Các tảng đá, các bụi cây, các ngọn núi, các dòng sông, đường nước chảy, cành cây, lá cây - tất cả đều theo một đường viền cấu trúc không hề chứa lấy một đường thẳng hoàn hảo nào. Chỉ có các thân cây và cái dáng thẳng của con người đứng trên mặt đất là đưa ra được hình ảnh thường nhìn thấy về đường thẳng đứng, na ná như một sợi dây dọi. Bất chấp những bằng chứng trực tiếp như vậy từ các giác quan, chúng ta vẫn tiếp tục liên kết mọi vật với các đường thẳng. Họa sĩ trường phái Lãng漫 thế kỷ mười chín Eugène Delacroix có lần đã phân vân: "Cũng đáng nên điều tra xem liệu có phải các đường thẳng chỉ tồn tại trong trí óc chúng ta hay không".

Việc phuong Tây khư khư ảo tưởng rằng đường kết nối giữa các vật thể trong không gian và các sự kiện trong thời gian là một đường thẳng cũng tương tự như một niềm tin trong một tín điều tôn giáo. Giống hệt như các tôn giáo chủ yếu trên thế giới bắt đầu bằng giả định rằng bên dưới dòng chảy cuồn cuộn của các cảm quan của chúng ta là một nguyên lý thống nhất, khoa học cũng tìm thấy trong hệ thống tuyển tính của Euclid cái hệ quả tất yếu của nó. Trong khi có vô vàn các đường cong, thì xét cho cùng, chỉ có một đường thẳng. Sự hiển nhiên của điều thiêng khai này đã được tích hợp trong tín điều sùng kính con số của Pythagoras. Pythagoras, bà đỡ cho khoa học ra đời từ người mẹ đẻ của nó là tôn giáo, đã tin rằng chỉ có thông qua các con số và các hình hình học thuần tuý, nhân loại mới có thể nắm bắt được bản chất của vũ trụ. Trong cuốn sách nổi tiếng của mình về quang học, Euclid bắt đầu bằng cách thông báo cho người đọc biết rằng các đường ngắm của chúng ta, hay các tia thị giác, chính là đường thẳng.

Tuy nhiên, cũng không hoàn toàn đúng nếu nói rằng thiên nhiên không chứa các đường thẳng hoàn hảo rõ ràng nào. Hầu hết chúng ta đều thấy có một: chỗ tiếp giáp không vướng bận gì giữa biển và trời - tức là đường chân trời khi được nhìn thấy trên mặt nước. Chân trời là đường định hướng trung tâm trong những trải nghiệm của chúng ta. Phi công và thủy thủ bị lạc trong sương mù không nhìn thấy đường chân trời thường báo cáo về sự mất phương hướng rất lạ lùng liên quan đến trên, dưới, trước, sau, trái, phải. Cái đường thẳng hình thành một cách tự nhiên này quan trọng đến mức tôi đồ rằng việc nó luôn hiển hiện đã có một tác động lớn lao lên các nền văn minh ven biển. Có lẽ lí do mà bảng chữ cái theo trật tự thẳng, logic học tuyển tính và không gian tuyển tính chủ yếu được cổ suy bởi các đế quốc hàng hải thời Hi Lạp cổ đại, Đế chế La Mã, Venice Phục hưng và nước Anh của Nữ hoàng Elizabeth là bởi vì cư dân của những đế quốc đó đã liên tục nhìn thấy bằng mắt thường cái đường thẳng nhất ấy của tự nhiên. Đường hàn sắc nét này đã không có trong trải nghiệm hằng ngày của những nền văn minh nằm sâu trong đất liền như Ai Cập, Tiểu Á hay Trung Hoa cổ đại. Có lẽ sự thiếu vắng của nó là nguyên nhân làm cho các đế quốc này không phát triển được hệ thống bảng chữ cái được sử dụng rộng rãi, hay tổ chức được không gian và thời gian theo cách tuyển tính.

Sau khi đã phát minh ra một phương cách mới để khái niệm hóa không gian và thời gian, các nhà triết học Hi Lạp đã cố tìm hiểu bản chất của ánh sáng. Người Hi Lạp tiền cổ điển đã không phân biệt được giữa "mắt" và "ánh sáng": một trong hai từ đều có thể dùng để miêu tả một cái gì đó được yêu thương hay ngưỡng mộ. Mắt dường như phát ra ánh sáng, và các nguồn sáng lại

xuất hiện dưới dạng như những con mắt lớn. Mặt trời có thể được gọi là một con mắt, và đôi mắt của con người ta có thể được nói đến như một thứ ánh sáng. Người Hi Lạp đòi sau mới bắt đầu tách biệt ánh sáng với tư cách là phương tiện truyền tải thông tin với cái cơ quan cảm thụ của con người dùng để tiếp nhận nó. Aristotle gọi mắt là “cái cổng của trí tuệ”, sau khi Alcmaeon vào thế kỉ thứ sáu trước CN phát hiện ra rằng dây thần kinh thị giác nối mắt với bộ não. Mở đầu tác phẩm *Siêu hình học* của mình, Aristotle đã nhận xét về việc chúng ta đánh giá thị giác cao hơn tất cả các cơ quan khác như thế nào: “Nguyên nhân là cái giác quan này, hơn tất cả các giác quan khác, đã làm cho chúng ta biết và phát lộ cho chúng ta thấy các vật khác nhau thế nào”. Từ *imagination* (“tưởng tượng”) trong tiếng Anh của chúng ta đã phái sinh từ từ *phantasia* của tiếng Hi Lạp, chính từ này lại có nguồn gốc từ từ *phatos* (“ánh sáng”) bởi vì không thể nhìn thấy nếu không có ánh sáng.

Tuy bị hạn chế bởi việc thiếu các dụng cụ khoa học khi bắt Lay vào nghiên cứu, nhưng người Hi Lạp đã bắt đầu hiểu ra rằng ánh sáng phải có các thuộc tính gì đó. Bởi vì không gian là trống rỗng, nên ánh sáng phải là một cái gì đó để đi qua được cái trống rỗng này. Plato cho rằng ánh sáng phát ra từ trong trí não của chúng ta. Theo lí thuyết của Plato, các tia sáng phát ra từ mắt chúng ta và bao bọc lấy những vật mà chúng ta có thể nhìn thấy. Aristotle thì phỏng đoán ngược hẳn lại. Ông nghĩ rằng ánh sáng phát xuất từ mặt trời và sau khi đập vào các vật thể trong thế giới bên ngoài, nó bật ngược trở lại vào trong mắt của chúng ta. Cuộc tranh luận mà hai ông khơi ra vẫn đang kéo dài cho đến tận hôm nay.

Cả hai quan niệm của Plato và Aristotle về ánh sáng đều có ngầm ý cho rằng ánh sáng là một “vật”. Hai ông đã giả định rằng ánh sáng di chuyển từ nơi này đến nơi khác trong không gian, mặc dù hai ông không chắc ánh sáng đã thực hiện cái hành động xuất sắc đầy bí ẩn này trong một khoảng thời gian cho phép nào đó, hay sự truyền của nó là tức thời. Những cú đâm mờ trong bóng tối của người Hi Lạp về bản chất của ánh sáng và các thành tựu đầy tự hào của họ liên quan đến việc định nghĩa không gian và thời gian lại là sự khởi đầu cho một quan niệm sai lầm kéo dài đến hai nghìn năm trăm năm, cho rằng thời gian và không gian là những kết cấu tuyệt đối của thực tại, còn ánh sáng chỉ là một thứ này qua này lại giữa các bức tường của cái khung không gian và thời gian đó.

Rất lâu trước hình thức luận chặt chẽ của Euclid và Aristotle, các nhà kiến trúc và họa sĩ Hi Lạp đã biết đến những lợi thế của một không gian thống nhất và đo lường được. Các họa sĩ Hi Lạp ngày càng đặt những hình khối của họ theo định hướng tuyến tính, phụ thuộc vào đường chân trời; còn các kiến trúc sư Hi Lạp đã sử dụng, như một lý tưởng thẩm mỹ mới, những nguyên lí mà sau sẽ được Euclid giải thích tì mi, để tính toán những hiệu quả thị giác của các công trình xây dựng của họ. Những tính toán tinh tế ấy thậm chí bao gồm cả việc xây các cột đèn ở phía ngoài dày hơn cột phía trong để không làm người nhìn cảm thấy chúng bị “ăn mất” dần về mặt quang học bởi ánh sáng xung quanh.

Một thế kỉ trước khi Euclid phổ biến các tỉ lệ của tam giác cân, các nhà điêu khắc Hi Lạp đã dự đoán được một cách chính xác những tỉ lệ giữa khuôn mặt và cơ thể con người. Nhà điêu khắc thế kỉ thứ năm trước CN Polycitus đã viết một cuốn sách có tên *Kanon* (Quy tắc), định rõ những quan hệ đo được giữa các bộ phận khác nhau của cơ thể người. Ông đề nghị lấy các giá trị này làm thành cơ sở cho một quan niệm mỹ học toàn vẹn. Rồi ông tạc bức tượng *Doryphoros* (Người mang giáo) để minh họa cho các nguyên tắc này.

Một thế kỉ trước khi Plato tìm kiếm những hình dạng lí tưởng nằm ẩn khuất trong tự nhiên, các nghệ sĩ đã sáng tạo nên những hình dạng mà ngày nay chúng ta gọi là “cổ điển”. Trong nỗ lực vươn tới sự hoàn thiện, các nghệ sĩ Hi Lạp đã đạt được đến cốt lõi của cái lí tưởng của Plato.

Gốc của từ *rational* ("hợp lý") - là từ dung hợp cho các thuật ngữ thuộc nó như "lí trí", "logic", "tính nhân quả" - có thể truy nguyên đến tận từ *ratio* của tiếng Latin, có nghĩa là "tỉ lệ". Cả nghệ thuật và triết học tự nhiên đều tham gia vào một công cuộc tìm kiếm để vén những bức màn che phủ bên ngoài, nhằm phát hiện ra những dạng thức tỉ lệ lí tưởng nằm dưới chúng.

Trong kiến trúc cổ điển, hình chữ nhật có tỉ lệ lí tưởng là một hình có tỉ lệ giữa các cạnh của nó là năm và tám. Các đền thờ Hi Lạp đều được xây dựng theo công thức này, và cái hình mẫu của sự hoàn thiện này được biết đến dưới cái tên là "hình chữ nhật vàng". Nó có nguồn gốc từ lí tưởng thẩm mĩ nghệ thuật của người Hi Lạp về một khuôn mặt người có vẻ đẹp hoàn thiện. Khi chia khuôn mặt con người ra làm tám phần, thì các nét nhân diện tính từ dưới lông mày chiếm năm phần tám, còn từ mép lông mày lên đỉnh đầu chiếm ba phần tám.

Ý niệm trên của người Hi Lạp tiếp tục ảnh hưởng đến các nghệ sĩ những đời sau. Marcus Vitruvius, nhà kiến trúc và nhà văn La Mã thế kỉ thứ nhất trước CN, khi mổ đầu tác phẩm *Kiến trúc* của mình đã khuyến nghị rằng tất cả các đền thờ, để tạo nên vẻ hoành tráng, cần phải được xây dựng dựa trên sự tương đồng với tỉ lệ của một cơ thể con người cân đối, trong đó các bộ phận cơ thể hài hòa với nhau đến mức hoàn thiện. Socrates, Plato và Aristotle đều quan niệm cốt lõi của cái đẹp là trật tự, cân đối và giới hạn. Bất chấp tất cả những "quy tắc" đó, nghệ thuật Hi Lạp là nền nghệ thuật "tự do" đầu tiên - tự do theo nghĩa những mục đích của nó mang tính thẩm mĩ nhiều hơn là tôn giáo hay chính trị.

Tương tự như vậy, các cấu trúc không gian và thời gian của người Hi Lạp đã có ảnh hưởng tới mọi mặt của nền văn hóa Hi Lạp. Và bởi vì chúng ta là con cháu của những truyền thống cổ điển đó, nên những khởi đầu cổ xưa ấy đã chất nặng hậu quả lên chúng ta. Bên cạnh đó, như chúng ta sẽ thấy, còn một di sản nữa của hệ thống tư duy Hi Lạp mà sẽ phải mất nhiều thế kỉ mới gạt bỏ được - đó là ý niệm về tính nhị nguyên của thực tại. Democritus vào thế kỉ thứ năm trước CN đã tuyên bố rằng toàn bộ thế giới được tạo lập nên chỉ bởi hai thành tố: các nguyên tử và chân không. Sự quy giản từ con số vô vàn các hình thức xuống còn hai là đỉnh điểm của tư duy nhị nguyên luận. Đạo Cơ đốc đã công nhận thuyết nhị nguyên khi phân định rạch ròi giữa tốt và xấu, giữa thiên đường và địa ngục. Nhị nguyên luận cũng hiển hiện trong triết học của Descartes về "cái ở đây / cái ngoài kia", cũng như trong việc khoa học phân chia thế giới ra làm hai phần - quan sát và bị quan sát. Trong khi quan niệm về tính nhị nguyên này là một nấc thang sống còn trong toàn bộ cái thang tư tưởng đưa chúng ta đạt được tới một mặt bằng tiếp sau cao hơn, thì trong một thời gian rất dài, chính nó lại kèm bước chân ta leo lên cao hơn nữa.

Những người La Mã chiến thắng sau đấy đã tiếp nhận thế giới quan Hi Lạp và xây dựng nền văn hóa của mình theo kiểu mẫu đó. Thế giới cổ điển kéo dài khoảng tám trăm năm (từ năm 400 trước CN đến năm 400 sau CN). Là một dân tộc thực dụng, người La Mã chấp nhận các quy ước của người Hi Lạp liên quan đến không gian, thời gian và ánh sáng cùng với hầu hết các phương diện khác của nền văn hóa Hi Lạp. Mặc dù có thời gian lâu dài và phạm vi rộng lớn như vậy, nhưng điều đáng ngạc nhiên của đế chế Đại La Mã là hầu như rất ít tư tưởng sáng tạo về các quan niệm ấy đã xảy ra. Có lẽ sự thiếu vắng tính độc đáo và việc tôn sùng đến mức nô lệ các lí tưởng cổ điển của nền văn hóa Hi Lạp trước đó chính là nguyên nhân làm cho cái hệ thống này bị suy hao dần sức sống. Nhưng dù suy hao gì đi chăng nữa, nó đã thực sự tồn tại trong một thời gian, Rồi đạo Cơ đốc, bắt đầu đi lên từ những năm 400 sau CN, đã che mờ cái hệ thống duy lí mà Euclid, Plato và Aristotle từng nghĩ ra. Các quan niệm Cơ đốc giáo về những khái niệm không gian, thời gian và ánh sáng, về cơ bản, đã xung khắc với những khái niệm của Hi Lạp cổ điển.

Mọi tò mò đều hết sau khi có Jesus; mọi nghiên cứu đều chấm dứt sau khi có Phúc Âm. Xin hãy ban cho chúng con Niềm Tin và chúng con xin không ước mong gì hơn nữa.

Tertullan, một người La Mã thế kỉ thứ ba cải đạo sang Cơ đốc giáo

Chương 3: THIÊNG LIÊNG / PHÀM TỤC

Đạo Cơ đốc thời sơ khai dựa trên niềm tin rằng Kinh Thánh, cuốn sách ra đời với mục đích chứa đựng Lời của Chúa, là bất khả nhầm lẫn. Vì tất cả các câu trả lời cho tất cả các câu hỏi đều sẽ được tìm thấy ở giữa hai tờ bìa của cuốn sách, nên về cơ bản các luật của logic học đã bị loại bỏ từ năm 400 đến năm 1250 sau CN. Thánh Augustine, nhà kiến trúc có ảnh hưởng nhất của tư tưởng thời Trung cổ, đã tước bỏ hiệu lực của các chân lí phải vất vả lăm mói có được của thời cổ đại, khi trong cuốn *Thành phố của Chúa* (năm 415 sau CN), ông tuyên bố:

*"Khi... Câu hỏi được đặt ra là chúng ta sẽ tin những gì liên quan đến tôn giáo, thì không cần thiết phải đi tìm hiểu bản chất của tự nhiên, như những kẻ mà người Hi Lạp gọi là các *physici*, đã làm... Người theo đạo Cơ đốc chỉ cần tin rằng nguyên nhân duy nhất của mọi vật đã được sáng tạo ra... dù là ở trên trời hay dưới trần thế... là do lòng từ bi của Đấng Sáng thế - Đức Chúa chân chính duy nhất".*

Không gian liên tục của Euclid đã rạn nứt và vỡ vụn dưới sức nặng đầy quyền uy của Tân Ước và Cựu Ước. Trong phép trắc đạc thần học này, không gian trở nên rời rai thành từng mảnh. Nó bị mất đi tính đồng nhất và không còn đo lường được nữa. Thiên đường thì ở trên cao còn địa ngục thì ở dưới sâu, cả hai đều không liên quan gì đến không gian của những diễn biến hàng ngày. Như nhà nhân học Mircea Eliade đã viết trong cuốn *Những điều thiêng liêng và những điều phàm tục* của mình: "Đối với một con người có đạo, không gian không phải là đồng nhất, anh ta trải nghiệm qua những ngắt đoạn, những đứt gãy trong đó". Sự chấp nhận phổ biến này về những "vùng" không liên thông với nhau của không gian đã làm cho không gian bị phân mảnh sâu sắc hơn về mặt khái niệm. Nơi mà các thủy thủ roi tụt xuống khi đi qua rìa cùng của trái đất là một nơi có bản chất khác hẳn với cái không gian quen thuộc ở quê nhà. Thậm chí thiên đường cũng được chia nhỏ ra: miền xa nhất là miền tinh khiết nhất và được gọi là *tầng trời thứ bảy*.

Bức tranh bao trùm thế giới Cơ đốc thời Trung cổ là bức tranh về trái đất như một cái bàn phẳng nằm trong một căn hầm kín khổng lồ, có trần của nó là các tầng trời. Không một ai biết chắc cái gì ở cao hơn cái trần đó, hay tương tự như vậy, cái gì ở dưới gầm bàn. Đây là những miền không gian tâm linh, và vì thế, vượt qua tầm trùu tượng hóa của con người - không thể lập ra bản đồ của chúng được bằng các đường thẳng của Euclid hay bằng các định đẽ trong môn hình học phẳng của ông.

Khi không gian đã bị vỡ, thì kiến thức về bảng chữ cái cũng lặng lẽ trượt vào trong những kẽ nứt của nó. Mù chữ trở thành quy phạm. Ở châu Âu của năm 800 sau CN, ròng rã năm thế kỉ trước đó không có một người thường nào, từ vua chúa và hoàng đế trở xuống, lại biết đọc biết viết. Trong các tu viện, những người nào còn biết đọc biết viết thì bị nhốt riêng ra để phân biệt ra giữa phàm tục và thần linh. Chỉ sau một số năm tương đối ngắn ngủi, các lời thề giữ im lặng đã thay thế cho các giọng nói tranh biện.

Trong kỉ nguyên ban đầu của Cơ đốc giáo, thời gian cũng bị mất đi tính tuyến tính tuần tự và liên tục đã được ghi nhận ở thời cổ điển. Tương tự như không gian, thời gian bị vỡ ra thành những mảnh nham nhở. Theo Thánh Augustine, đã không có gì đã xảy ra trước Sáng thế kí. Thời gian bắt đầu với việc Chúa sáng tạo ra vũ trụ vào năm 5000 trước CN và sẽ kết thúc vào Ngày Phán xử cuối cùng. Tại thời điểm đó, tương lai sẽ biến mất và sẽ được thay thế bằng vĩnh cửu, đó

là một loại thời gian khác hẳn về chất.

Vĩnh cửu khác với tương lai ở chỗ những quy tắc nhân quả thì chi phối tương lai, nhưng lại vắng bóng trong vĩnh cửu. Trong vĩnh cửu, không có cái gì “xảy ra” cả. Trên thiên đường không có lịch sử, bởi vì không có “sự kiện” nào để ghi lại cả. Sinh ra, chết đi, yêu đương, học hành, làm việc, có con - không một cái nào trong số các cột mốc quan trọng đánh dấu thời gian trên trái đất ấy lại có thể xảy ra trên thiên đường. Nói mà vĩnh cửu xảy ra lại là nói không có liên hệ gì với lĩnh vực của con người. Như Thánh Augustine đã chỉ ra, thời gian là một đặc thù của thế giới mà Chúa đã tạo nên. Bởi vì chính Chúa đã tạo ra thời gian, nên thật phi lí nếu tin là Chúa tồn tại ở trong đó (Chúa sẽ đứng ở đâu trước khi Người tạo nên không gian và thời gian? - Thánh Augustine hỏi). Thời gian thần thánh không thể đồng bộ được với thời gian trần thế, bởi vì chúng khác nhau một cách cơ bản.

Cuộc đời của Jesus có tầm quan trọng cốt tử đối với Cơ đốc giáo giai đoạn sơ khai đến mức các sự kiện trung tâm của nó đã có ảnh hưởng lớn đến niên lịch, tư tưởng và nghiên cứu. Thời gian của thế giới bị chậm lại, trở nên nhòa đi trong các sự kiện quá khứ khi sự chú ý của đạo Cơ đốc xoáy vào những gì *đã từng* xảy ra trong cuộc đời của Jesus. Quá khứ, hiện tại, tương lai vẫn còn na ná như một chuỗi nối tiếp, nhưng đã bị làm sòn đi và bị tháo rời ra khỏi nhau, giống như không gian đã bị xé ra và ngắt thành từng đoạn. Nhà phê bình nghệ thuật đương đại José Argüelles, thừa nhận sự chuyển hướng đột ngột trong ý niệm về thời gian này, đã viết:

“Nguồn gốc của sự hiểu sai này được tìm thấy trong học thuyết Cơ đốc chính thống về tính vô song của sự kiện Christ, cái sự kiện mà chỉ mình nó đã đem lại ý nghĩa cho tất cả những sự kiện khác. Từ sự kiện Chúa Jesus ra đời đến sự kiện Trở Lại Lần Thứ Hai, dưới con mắt của Cơ đốc giáo, tất cả hoạt động của con người đều xảy ra trong những đơn vị không thể lặp lại được, cứ rỗi chỉ có thể xảy ra bằng mối quan hệ với việc Chúa ra đời. Học thuyết này mang tính tuyệt đối hóa và đơn hép đến đáng sợ. Nó phá vỡ quan điểm truyền thống phổ biến trong hầu hết các nền văn hóa trên thế giới, coi thời gian là tuần hoàn và ý nghĩa của sự tồn tại của Con người là có liên quan tới những mẫu hình tái lập nào đó của vũ trụ”.

Truyền thống vật lí và nghệ thuật cổ điển vĩ đại của phương Tây đã bị phá hủy và nghiên nát thành tro bụi. Bên cạnh việc đốt sách tràn lan, các cha cố đầy nhiệt huyết của Nhà thờ đã tiến hành xóa sạch mọi tác phẩm nghệ thuật còn lại từ thời cổ điển. Vào thế kỉ nười sáu, Vasari, nhà nghiên cứu lịch sử nghệ thuật đầu tiên sau thời Trung cổ, ngoảnh nhìn lại những màn sương mù và bãi lầy ấy của đời sống con người, than khóc về cuộc tàn sát những nạn nhân vô tội đến không thể tin nổi đó. Trong cuốn sách *Cuộc đời các nghệ sĩ* của ông, Vasari (xúc động sâu xa bởi thiên kiến của mình) đã tả lại cuộc diệt chủng cái đẹp ấy.

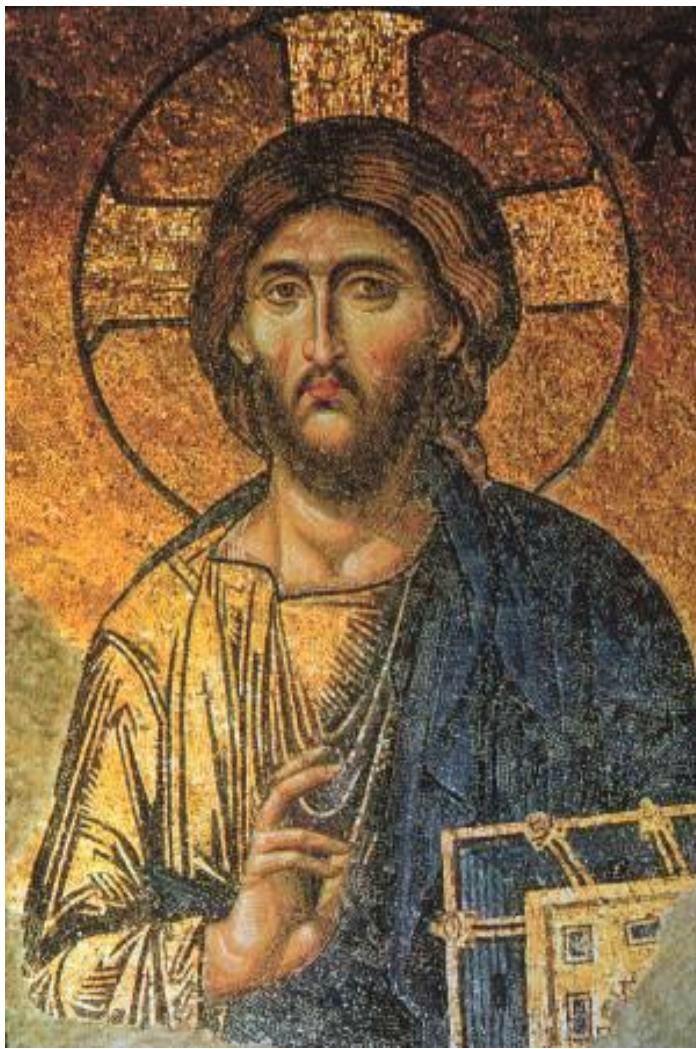
“Nhưng cái đã gây ra thiệt hại và tổn thất không thể so sánh nổi cho nghệ thuật hơn cả những gì chúng ta đã nhắc tới, là sự nhiệt tình sôi sục của tôn giáo mới mang tên Cơ đốc. Sau một cuộc chiến lâu dài và đẫm máu, được trợ giúp bởi một loạt phép màu và lòng chân thành đến cháy bỏng của các tín đồ, đạo Cơ đốc đã đánh bại và xóa bỏ được tín ngưỡng cũ của những người đa thần giáo. Rồi với sự cực kì hăng hái và cần mẫn, nó đã nỗ lực loại bỏ và phá hủy hoàn toàn mọi khả năng tồn tại cuối cùng của tôi lối. Để làm thế, nó phá hỏng hoặc đập tan tất cả những bức tượng tuyệt mĩ, bên cạnh các tác phẩm điêu khắc khác, là các bức họa, các tranh ghép, các đồ trang trí thể hiện những vị thần già dối của đa thần giáo. Nó cũng đã hủy hoại vô số các ki vật và văn tự được lưu giữ để tôn vinh những con người vinh quang đã được các thiên tài thời cổ đại tưởng niêm bằng các tượng đài và các công trình trang hoàng khác ở nơi công cộng. Hơn thế nữa, để xây dựng các nhà thờ hành lễ theo đạo của mình, những người Cơ đốc đã phá hủy các đền thiêng thờ những vị thần đa thần giáo. Để tô điểm và khuyếch trương vẻ huy hoàng vô song của Thánh Peter, họ đã lấy đá từ các cây cột của lăng mộ Hadrian (ngày nay gọi là Castel Sant' Angelo) và đổi xử theo cách ấy với nhiều tòa kiến trúc khác mà phế tích của chúng vẫn còn tồn tại đến ngày nay. Những điều trên được người Cơ đốc thực hiện không phải do lòng căm thù đối với các ngành nghệ thuật, mà nhằm

làm nhục và hạ bệ các vị thần đa thần giáo. Tuy nhiên, sự hăng hái mãnh liệt ấy của họ phải chịu trách nhiệm về việc đã giáng một đòn chí tử vào hoạt động của các ngành nghệ thuật, khiến cho chúng khi ấy rơi vào hỗn loạn hoàn toàn.

Rồi dường như các thảm họa này là còn chưa đủ, Rome lại chịu thêm cơn thịnh nộ của vua Totila: các tường thành của thành phố bị phá hủy, những tòa nhà thiêng liêng và đẹp nhất của nó bị khói lửa và gươm đao san thành bình địa. Rome bị đốt cháy từ đầu này đến đầu kia, tro lại không một bóng sinh vật còn sự sống, để mặc cho những đợt tàn phá của cơn đại hỏa tai. Trong mười tám ngày ròng rã, không một sinh vật nào còn động弹. Vua Totila cho kéo sập và phá tan tành các pho tượng tuyệt vời của thành phố, những bức họa, các tấm tranh ghép, các bức bích họa. Kết quả là Rome đã bị mất đi - tôi muốn nói không những chỉ là vẻ huy hoàng - mà là cả nhân dạng và chính sự sống của nó... Cuối cùng, không còn sót lại một vết tích nào dù là nhỏ nhất của một nền nghệ thuật chân chính”.

Hậu quả của việc phá hủy tư tưởng và nghệ thuật Hi-La đã dẫn tới những đêm trường của các Kì nguyên Tăm tối. Đám sương mù chống lại tư duy duy lí bao phủ nhiều thế kỷ đầu của thời Trung cổ dày đặc đến nỗi các nghệ sĩ xuất hiện ở giai đoạn trung và hậu kì Trung cổ đã không có truyền thống nào để dựa vào đó mà làm nên các tác phẩm của mình. Họ buộc phải tạo ra các hình thức mới. Bước đi đầu tiên của họ sẽ chứa đựng sự phản ánh chính xác những suy nghĩ của nền văn hóa rộng lớn hơn về không gian, thời gian và ánh sáng.

Nhà thờ ban đầu thường có các bức tường trống mènh mông. Vì sự biết chữ đã bị mất đi, người ta phải xoay sang dùng những hình ảnh đơn giản để kể câu chuyện về Chúa Jesus Christ. Ở phần trên của các bức tường nhà thờ và thường là phủ kín các mái vòm, một hình thức nghệ thuật mới mẻ đã xuất hiện, trở thành ẩn dụ hoàn thiện cho những quan niệm Cơ đốc giáo thời kì đầu về không gian: tranh ghép - một tập hợp lớn các mảnh kính và gạch men hình vuông bé xíu nhiều màu sắc được ghép với nhau rất tỉ mỉ (Hình 3.1). Cái mặt phẳng lắp lánh của những *tesserae* (“hình vuông”) phản chiếu ấy đã hòa tan tính vật chất của vật liệu thành một hình ảnh phi vật chất, nhấn mạnh thông điệp cơ bản của Phúc Âm.



Hình 3.1. *Chân dung Christ*, Tranh ghép thời byzantine (cuối thế kỉ mười lăm đầu thế kỉ mười sáu), Cung điện Tổng giám mục, Ravenna (Italia). BẢO TÀNG MĨ THUẬT METROPOLITAN, QUÝ JOHNSTON, 1924

Mặc dù người Hi Lạp và La Mã cũng đã từng dùng tranh ghép trên các nền nhà lát gạch men của mình, nhưng hình thức nghệ thuật này chưa đạt tới độ phát triển đầy đủ của nó cho đến thời kì đầu của kỉ nguyên Cơ đốc giáo. Tranh ghép phá không gian ra thành các mảnh tách bạch nhau rất rõ ràng, nhưng đồng thời nó lại tạo nên một hình ảnh rất gắn kết.

Trong cả tranh ghép và thần học Cơ đốc giáo, không gian là gián đoạn, không liên tục. Tuy nhiên, các miền không gian lại được kết nối với nhau ở một cấp độ tâm linh thật huy hoàng. Cấp độ cao hơn ấy đã tái thống nhất những cá thể riêng biệt trong thế giới Cơ đốc và các mảnh không gian rời rạc thời Trung cổ lại với nhau thành một sự liên tục không hề có đường nối. Mỗi một mảnh trong bức tranh ghép là một phần nhỏ, nhưng tập hợp các phần nhỏ ấy lại tạo nên một tổng thể lớn hơn tổng số học của chúng. Cá bức tranh ghép lẫn lí luận thần học đều lấy cùng một niềm tin ấy về không gian và cuộc sống làm tiền đề cho mình. Không gian gián đoạn, không liên tục cũng trở nên đặc trưng cho các tấm bích họa, các bức tranh và sau này là các cửa sổ kính màu.

Thông điệp tinh tế trong hình thức tranh ghép đã thẩm thấu vào mọi phương diện của quan niệm về không gian của Cơ đốc giáo thời kì đầu. Hệ thống phong kiến, đại diện cho những tàn dư rạn nứt của chế độ quan liêu tập quyền thời Đế chế La Mã, đã tạo ra một bức tranh đố ghép

hình của toàn bộ bản đồ châu Âu. Tiếng Latin bao trùm, trôi chảy và yên lòng người đã vỡ ra thành hàng ngàn phương ngữ và thổ ngữ. Văn bản chữ Gothic thời kì đầu loằng ngoằng và khó đọc: một trang chữ trông không khác gì một bức tranh ghép trên tường, có lẽ để xem hơn là để đọc. Từ “text” (văn bản) trong tiếng Anh bắt nguồn từ chữ *textura* của tiếng Teuton, thực sự có nghĩa là “tapestry” (tấm thảm thêu). Mỗi một chữ cái Gothic trong tấm thảm thêu ấy tương tự như một miếng thủy tinh lấp lánh của một bức tranh ghép trên tường.

Bản thân các cuốn sách cũng chứa đựng các đoạn viết của nhiều người, nối tiếp nhau một cách lung tung, không chú ý gì đến tính tác giả. Mỗi một bàn thảo thời kì đầu này thực sự cũng là một bức tranh ghép các suy nghĩ của nhiều nhà tư tưởng và bình luận khác nhau. Các họa sĩ vẽ những bức bích họa giai đoạn đâu, làm việc một cách vô danh, đã không đối xử với không gian theo một trật tự hình học nhất quán và chặt chẽ. Ngược lại, các nghệ nhân vô danh này đã dùng không gian để thể hiện một mớ lộn xộn các hình ảnh không liên quan gì đến nhau nhưng được đan dệt vào nhau trong cùng một tầng biểu tượng.

Vào lúc khởi đầu, nghệ thuật Cơ đốc giáo cũng đã phản ánh một quan niệm khác về thời gian. Bằng việc xóa hẳn các quy tắc của tính nhân quả, các lời tiên tri đã chiến thắng lí trí và chủ nghĩa thần bí đã cùng chia sẻ sân khấu với ngu muội và mê tín. Vì các nghệ sĩ Cơ đốc thời kì đầu đã từ bỏ các quy tắc nhân quả tuyến tính - những thứ vô cùng quan trọng đối với hình mẫu Hi Lạp trước đó - nên tương tự như vậy, các khung thời gian trong nghệ thuật của họ cũng mang tính co dãn, không tuyến tính.

Trong cuốn *Ngôn ngữ của thị giác* của mình, nghệ sĩ Gyorgy Kepes đã chỉ rõ:

“Các họa sĩ thời kì đầu Trung cổ thường lặp lại nhiều lần hình ảnh nhân vật chủ đạo trong cùng một bức tranh. Mục đích của họ là biểu đạt tất cả những mối quan hệ tác động lên nhân vật đó và họ nhận ra rằng việc này chỉ có thể thực hiện được bằng cách mô tả cùng một lúc những hành động khác nhau”.

Việc thể hiện cùng một hình ảnh chiếm hơn một chỗ và trong hơn một tư thế là một sự vi phạm trắng trợn các quy tắc về logic và tính trình tự. Theo hình học Euclid, một điểm không thể chiếm quá một chỗ. Hơn nữa, khi một nhân vật thực hiện nhiều hành động trong cùng một bức vẽ, các thời điểm khác nhau sẽ đồng thời quy tụ và vì thế vi phạm các nguyên lý của tính nhân quả. Các nghệ sĩ Trung cổ đã chè thời gian ra giống như họ đã phá vỡ không gian. Georges Poulet, nhà phê bình nghệ thuật đương đại, đã viết trong cuốn *Nghiên cứu về thời gian* của con người:

“Đối với người thời Trung cổ, như vậy không phải chỉ có một khoảng thời gian. Có *nhiều* khoảng thời gian, cái này chồng lên cái kia, và không phải chỉ phổ biến ở cái thế giới bên ngoài mà còn cả ở bên trong chính anh ta, trong bản chất của anh ta, trong chính sự tồn tại của con người anh ta”.

Thời gian không còn được cảm nhận như một mũi tên hình học thẳng tắp nữa. Thay vào đó, nó uốn quanh co đi vào nhiều miền khác nhau, phàm tục và thần thánh. Hậu quả là lưỡi dao sắc bén của logic phân tích đã bị cùn đi, và không còn có thể dựa vào lí trí để sắp xếp các sự kiện theo trật tự đúng của chúng được nữa. Nếu các sự kiện đã không còn theo một trật tự đúng đắn, thì suy luận logic trở nên vô dụng.

Tương tự như các khái niệm về không gian và thời gian bao trùm thời Trung cổ đã khác với các khái niệm thời Hi Lạp, ánh sáng trong tư duy Cơ đốc giáo thời kì đầu cũng thôi không còn chỉ thuộc về thế giới bên ngoài. Theo các niềm tin tôn giáo này, ánh sáng đã không từ một nguồn nào đó đi xuyên qua không gian và thời gian. Thay vào đó, ánh sáng là một biểu hiện ngoại chất

của Linh hồn, là một cầu nối thế giới này với một thế giới khác. Ánh sáng phát xuất từ linh hồn và các tia sáng là cỗ xe mà linh hồn có thể sử dụng để đi từ một không gian này sang không gian khác, hay từ thời gian này sang thời gian khác. Các nghệ sĩ đã miêu tả ánh sáng như một bản chất của linh hồn, trong vàng hào quang lấp lánh quanh đầu, hoặc trong vẻ rạng rõ toát ra từ bên trong nhân vật.

Chính từ các con chữ trong Kinh Thánh mà ánh sáng thần thánh đã ngòi lên. Origen, một cha đạo nhà thờ Hi Lạp đầu thế kỉ mười ba đã ca tụng quan niệm này:

“Phúc thay những cặp mắt nào được nhìn thấy thánh thần thiêng liêng qua bức màu các con chữ”.

Cặp nghĩa kép của từ gloss (bóng, láng) đã bộc lộ ý niệm về sự thắp sáng mang tính chất tâm linh đối với các chữ cái của các từ trong Kinh Thánh. Vốn có nguồn gốc từ một từ Latin mang nghĩa là “lưỡi”, giờ đây gloss đã có thêm một nghĩa mới. Cái gì bóng, láng thì sẽ tỏa sáng. Sự tỏa sáng ấy chính là Lời của Chúa truyền qua các con chữ. Gloss đã thả ánh sáng ra từ trong văn bản. Các cuốn sách được “soi sáng” để ánh sáng có thể đi qua hơn là chảy trên trang giấy. Như vậy, cả hai từ tiếng Anh ngày nay của chúng ta glossary (“bảng từ ngữ”) và glossy (“bóng loáng”, “hào khoáng”) đều có nguồn gốc từ sự lẩn lộn ban đầu ấy, liên quan tới ý nghĩa thực của cái nền trắng mà trên đó các con chữ được viết ra.

Quan niệm cho rằng ánh sáng là một tính chất có thể đâm xuyên vật chất là một trong những niềm tin cơ bản của thời đại tín ngưỡng. Ánh Sáng không những chỉ kết nối các linh hồn và thắp sáng làm nền cho thông điệp của Kinh Thánh, mà nó còn có thể đi xuyên qua vật rắn. Trong cuốn *Nhà thờ Gothic* của mình, Otto von Simson đã miêu tả đặc tính độc nhất vô nhị này của ánh sáng thời Trung Cổ:

“Trong một nhà thờ kiểu Roman, ánh sáng là một cái gì đó tách biệt và đối lập với chất liệu nặng nề, ám đạm, sờ thấy được của các bức tường. Bức tường Gothic dường như có những lỗ thủng li ti: ánh sáng lọc qua đấy, bao trùm lên nó, hòa quyện vào nó, biến đổi hình dáng của nó... Ánh sáng, thường bị vật chất che lấp mất, đã hiện ra như một nguyên lí chủ động; và vật chất chỉ trở nên thực một cách huy hoàng khi nó tham gia và được chiếu rọi rõ bởi sự rực rỡ của ánh sáng... Vì thế, ở phương diện quyết định này, kiến trúc Gothic có thể được mô tả là một thứ kiến trúc trong suốt và trong mờ”.

Mặc dù ánh sáng có một đặc tính huyền bí cho phép nó tỏa sáng qua vật chất, nhưng những người thợ thủ công thời Trung cổ tái khám phá ra thủy tinh về cơ bản cũng đã không dẫn tới việc xây dựng các cửa sổ để tín đồ có thể nhìn xuyên qua. Không hề có một cửa sổ trong bất kì phòng hội họp nào của giáo đoàn được đặt ngang tầm mắt. Ngược lại, thợ xây đã bố trí các cửa sổ kính màu ở cao trên tường nhà thờ, chỉ cho ánh sáng từ trên rọi xuống. Hiệu ứng của những tia sáng đa sắc lăn tăn nô đùa trên các cột mảnh mai bên trong nhà thờ đã làm tăng thêm cái ý niệm rằng vật chất là vô nghĩa và không cần phải đáng quan tâm. Ánh sáng là Thần linh. Nhà thờ không phải là một nơi mà những con người trần thế bình thường cần được nhắc nhở hay bị xao nhãng tâm trí bởi sự tồn tại khắc nghiệt và phàm tục của một thế giới “thực” ở bên ngoài kia.

Thế giới quan Cơ đốc giáo về không gian, thời gian và ánh sáng đã ngự trị tư tưởng phương Tây hơn một nghìn năm. Trong cái thời của tín ngưỡng ấy, khoa học đã được thay thế bởi một hệ thống niềm tin thần học phức tạp, độc đáo. Người nghệ sĩ, bắt đầu từ chỗ hầu như không biết gì, đã tạo nên các ẩn dụ để diễn tả tính thần của thời đại. Tranh ghép đã trực tiếp khẳng định một quan niệm mới về không gian, thời gian và ánh sáng cũng như các mặt khác của cái thời đại đã bị rời ra từng mảnh ấy. Trong một quãng dài dằng dặc hàng ngàn năm, phản ứng cơ bản này đối với thế giới quan thời cổ điển đã kéo dài lò xo căng hết cỡ về hướng đối lập, đến mức khi nó bật

lại, nó đã đưa nền văn minh phương Tây vượt xa cái mốc mà những người Hi Lạp thời cổ đại đã lập nên.

Không có gì mà Giotto không thể miêu tả sinh động đến mức đánh lừa được cả thị giác.

Roccaccio

Trong các vấn đề của khoa học, uy quyền của một nghìn người cũng không đáng giá gì so với lập luận hợp lí khiêm nhường của một cá nhân.

Galileo

Chương 4: PHỐI CẢNH TĨNH / TRẠNG THÁI NGHỈ TUYỆT ĐỔI

Trong giai đoạn cuối của thời Trung cổ, bật lên từ cú hích của việc biết đọc biết viết, sự tò mò ham hiểu biết đã cưa quay thức dậy từ giấc ngủ vùi một ngàn năm. Một lần nữa, từ ngữ lại trở thành công cụ của tư duy hơn là đối tượng để tôn thờ. Bắt đầu từ thời Phục hưng, được kích thích bởi con khát khao cháy bỏng về kiến thức của những người cổ đại, tất thảy mọi chân lí cổ điển có thể khai quật lên đều được chấp nhận hết. Phát minh của Johann Gutenberg vào năm 1445 về con chữ in rời đã tăng cường ưu thế của từ ngữ được thể hiện dưới dạng văn tự. Khái niệm về không gian tổ chức theo các tiên đề Euclid nhanh chóng được tái lập. Tương tự như vậy, thời gian một lần nữa cũng xếp lại theo một đường thẳng và được đặc trưng bởi một trình tự. Các khung thời gian tôn giáo chồng chất lên nhau của thời Trung cổ đã bị tính nhất thời thay thế, và điều này khá ăn khớp với tính tuyến tính tuyệt đối của sự sắp chữ.

Khi được đặt trong tay một cá nhân, sách đã cho phép bất kì người nào cũng có thể tách ra khỏi đám đông trong nhà thờ và ở một mình. Tính cá nhân lại được tái khẳng định trong sự đơn độc đó và bắt đầu chế ngự nghệ thuật và tư tưởng của nền văn minh phương Tây, rồi tiếp tục mãi trong tương lai sau này. Chính sự phát tán của sách đã chia tách khôi đất liền của Nhà thờ thành một quần đảo của các nhà tư tưởng cá nhân.

Những năm đầu thế kỉ mười bốn là một thời kì thai nghén trong lịch sử nhân loại. Sự quan tâm mãnh liệt đến các nghề thủ công trong thế kỉ trước đó đã đẩy nhanh tốc độ của những cách tân công nghệ vốn đã pháp phỏng đập suốt hậu kì Trung cổ. Giống như những nhánh rẽ lan tỏa của một cây nấm cũ, tác động về mặt văn hóa của sự phát triển nghề thủ công hầu như không nhìn thấy được. Nhưng bông hoa của thời kì Phục hưng nở ra từ đó chính là kết quả của những ứng dụng thực tế và sáng tạo của nghề thủ công.

Một người đã đề cao trí tuệ và tinh thần của con người trong những năm đó là họa sĩ Giotto di Bondone (1276-1337). Vasari đã ngợi ca Giotto như sau:

“Theo tôi, các họa sĩ phải mang nợ Giotto - Người họa sĩ của thành Florence - đúng như họ phải mang nợ tự nhiên... Thật sự là một phép diệu kì vĩ đại khi ở vào một thời bất lực và thô lậu như thế, mà Giotto lại có thể có niềm hứng khởi vì mục đích tốt đẹp đến vậy, để bằng tác phẩm của mình, ông đã khôi phục lại hoàn toàn nghệ thuật thiết kế, cái nghệ thuật mà những người đương thời với ông biết rất ít hoặc không hề biết gì”.

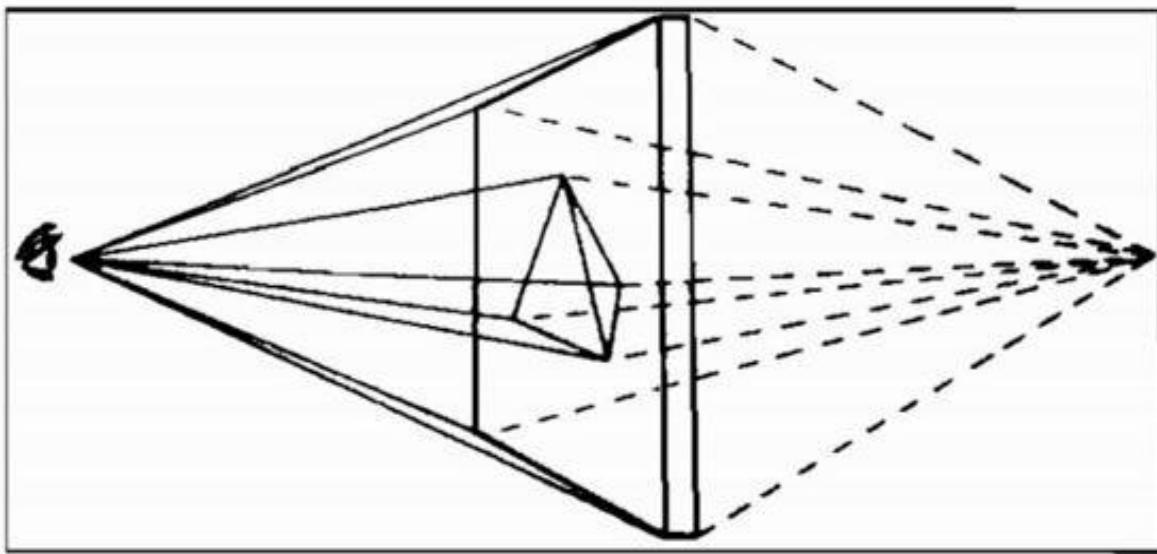
Viết sau đó vài trăm năm, Vasari đã kể lại huyền thoại về thời thơ ấu của Giotto. Là một cậu bé nông dân bộc lộ tài năng rất sớm, Giotto khi chăn cừu đã giết thời gian bằng cách lấy đầu gậy lùa cừu vẽ các bức hình lên mặt đất. Nghe tiếng cậu bé thần đồng này, họa sĩ Italia nổi tiếng là Cimabue dừng chân bên đường và yêu cầu cậu bé vẽ mấy bức hình cho ông xem. Rất ấn tượng với kết quả, ông đã ngỏ ý với cha mẹ Giotto là sẽ nhận cậu bé vào học việc và đưa cậu bé về xuồng họa của mình ở Florence.

Năm tháng trôi đi, tài năng thể hiện của Giotto đã vượt qua bậc thầy của mình. Giotto là họa sĩ đầu tiên được lịch sử ghi lại là đã hiểu được một cách trực cảm về các ưu việt của việc vẽ một bức tranh phong cảnh khi phong cảnh đó được nhìn từ một điểm bất động được tổ chức theo một trực thẳng đứng và nằm ngang. Không cần phải giải thích bằng quá nhiều tiên đề hình học, Giotto đã trả quan niệm không gian của Euclid về cho mặt phẳng tranh của nghệ thuật hội họa. Kết quả là mặt phẳng lì của tranh vẽ vốn là phong cách của cả nghìn năm đột nhiên có thêm một chiều thứ ba, đó là chiều sâu. Một ví dụ về phong cách đến độ chín của Giotto là bức *Gặp nhau ở Cổng Vàng* (1306) (Hình 4.1). Phép phối cảnh “nguyên thủy” của Giotto đã đưa tiêu điểm trung tâm của người xem ra bên ngoài và ở phía trước tấm vải vẽ. Trong vòng một thế hệ, hầu như mọi họa sĩ đã nhìn thấy tác phẩm của ông đều đánh giá rất cao lợi thế của việc vẽ màu và nét sao cho tất cả các đường ngắm đi ra bức tranh sẽ hội tụ để tạo thành một hình chóp ngược, mà đỉnh của nó là mắt người xem tranh. (Hình 4.2)



Hình 4-1. Giotto, *Gặp nhau ở Cổng Vàng* (1306), NHÀ NGUYỄN SCROWEGNI, PADUA

Lời đồn về tài năng thể hiện kì diệu của Giotto đã nhanh chóng lan đến Rome. Vasari đã kể một câu chuyện hấp dẫn về lần hội ngộ đầu tiên giữa Giáo hoàng với Giotto:



Hình 4.2. Theo phôi cảnh, mọi đường ngắm đều hội tụ về con mắt người xem tranh, được đặt ở một vị trí đứng yên, ưu tiên nhất. Điều này tạo nên một ảo giác như bức tranh thu dần thành một điểm tụ.

"Giotto nổi tiếng ở Pisa và các miền ở trên đó đến mức Giáo hoàng Benedict IX, người đang định thuê vẽ một số bức tranh cho Nhà thờ Thánh Peter, đã phái một cận thần đi từ Trevisi đến Tuscany để xem Giotto là người như thế nào và tác phẩm của ông ra làm sao. Trên đường đến gặp Giotto và để tìm xem ở Florence còn có bậc thầy nào khác có tài vẽ các bức họa và làm tranh ghép, viên cận thần đã nói chuyện với nhiều nghệ sĩ ở Siena. Ông ta cầm theo mấy bức vẽ của những người này và sau đó đi đến Florence, ghé vào xưởng họa của Giotto thấy ông đang làm việc. Viên cận thần thông báo cho Giotto biết ý định của Giáo hoàng và cách mà Giáo hoàng muốn thuê Giotto phục vụ. Cuối cùng, ông ta hỏi xin Giotto một bức vẽ để ông ta có thể trình Đức Giáo hoàng. Nghe vậy, Giotto, từ đầu đến lúc đó đã tỏ ra rất nhã nhặn, lấy ra một tờ giấy và nhúng một chiếc bút vẽ vào hộp sơn đỏ. Ông khép chặt cánh tay vào sát người để tạo thành như một chiếc compa, rồi ngoắt cổ tay vẽ một vòng tròn vành vạnh, nhìn thật thích mắt. Sau đó ông mỉm cười nói với viên cận thần: "Bức họa của ngài đây".

Cảm thấy như bị giễu cợt, viên cận thần hỏi lại:

- Đây là bức họa duy nhất mà tôi có được ư?

- Thế là quá đù. - Giotto đáp. - Ngài hãy gửi nó đi cùng với các bức họa khác và ngài sẽ thấy người ta có hiểu nó hay không. Sứ giả của Giáo hoàng nhận ra rằng đó là tất cả những gì ông ta có thể lấy được, hậm hực bỏ đi, tin rằng mình đã bị biến thành trò cười. Tuy nhiên khi trình Giáo hoàng các bức vẽ khác cùng với tên của những người tạo ra chúng, ông ta cũng gửi bức vẽ của Giotto, giải thích rằng Giotto đã vẽ cái vòng tròn đó mà không cần cử động cánh tay và không dùng compa trợ giúp. Điều này đã làm Giáo hoàng và nhiều cận thần có kiến thức biết được rằng Giotto đã vượt lên trên tất cả các họa sĩ thời ấy đến mức nào. Và khi câu chuyện bắt đầu được lan truyền rộng rãi, nó là nguồn cho một câu ví đến bây giờ vẫn còn được dùng để mô tả những kẻ ngốc nghếch: "Mày còn đơn giản hơn cả cái hình O của Giotto". Lời giễu cợt thật tuyệt vời, không phải chỉ bởi vì hoàn cảnh làm nó này sinh, mà còn là bởi trò chơi chữ mà nó chứa đựng - trong tiếng Tuscany, *tondo* vừa có nghĩa là một vòng tròn hoàn hảo, vừa có nghĩa là một gã đàn chậm hiểu".

Bên cạnh việc đưa không gian Euclid trở lại vào trong nghệ thuật, Giotto cũng định nghĩa lại khung thời gian của người nghệ sĩ. Ông xử sự với từng khoảnh khắc của kinh nghiệm thị giác

như từng cánh bướm dập dờn mà ông đã bắt được và ghim lại trên nền vải. Từ Giotto cho đến kỉ nguyên hiện đại, cái quy ước này đã trở thành chuẩn mực - mỗi bức tranh chỉ thể hiện một khoảnh khắc ngưng đọng, được nhìn thấy như trên một sân khấu ba chiều sáng đèn. Đã qua rồi việc thể hiện đồng thời những sự kiện khác nhau về thời gian trong cùng một tác phẩm nghệ thuật. Cái kĩ thuật này, điển hình là trong *Bayeux Tapestry*^[5] (năm 1073 sau CN), đã biến mất hẳn trong nghệ thuật thời Phục hưng, Giotto không những một mình tạo nên một phương thức mới để nhìn nhận và tổ chức không gian, ông còn phân lập ra cho nghệ thuật một cái khung của thời gian được giữ đúng đắn.

Tuy nhiên, ánh sáng vẫn còn đặt ra các vấn đề mà Giotto chưa giải quyết được, như ta có thể thấy trong bức tranh tường *Lễ Hạ trần* (1305) (Hình 4.3) của ông. Bị co kéo giữa việc phải thể hiện hào quang của các vị thánh theo phôi cảnh đúng hay phải theo quan niệm cũ hon về ánh sáng của thời Trung cổ, Giotto đã cố dung hòa làm một các đặc trưng của hai hệ thống này. Ông miêu tả bữa tiệc của Lễ Hạ trần theo lối nó được vẽ theo con mắt nhìn phôi cảnh. Các thánh Tông đồ ở phía trước đối diện với Christ nên lưng của họ quay về phía người xem. Christ và các thánh Tông đồ khác thì ngồi ở phía bên kia bàn và quay mặt ra phía người xem. Giotto đã đặt các vòng hào quang tỏa ra từ đầu của Christ và các vị thánh ngồi cạnh Chúa theo lối truyền thống - nằm ở phía sau đầu.



Hình 4.3. Giotto, *Lễ Hạ trần* (1305). BẢO TÀNG CIVICO, PADUA

Tuy nhiên, đối với các Thánh tông đồ đối diện với Christ, Giotto đã không thể quyết định được phải đặt các vàng hào quang vào chỗ nào. Nếu ông đặt chúng vào nơi chúng cần phải được đặt, tức là gần hơn so với mắt người xem, thì từ trên phía cổ của các vị thánh đang ăn tối này sẽ chỉ là các vòng tròn màu vàng. Bởi điều đó là không thể chấp nhận được, nên ông đành phải thỏa hiệp và đặt các vàng hào quang theo kiểu chúng đã được vẽ trong các tác phẩm trước đó ở thời Trung cổ, nằm ở phía khuất của đầu, tức là xa hơn mắt người xem. Kết quả buồn cười là các vị Thánh ngồi đối diện với Chúa đã bị buộc phải ăn bữa tiệc Hạ trần qua những vòng sáng màu vàng! Bất chấp điều nực cười hiển nhiên đến vậy, Giotto, nhà cách tân vĩ đại, cũng không thể giải quyết được vấn đề vì ông đứng đúng ở giao diện của hai hình mẫu tư duy.

Vài năm sau khi Giotto tổ chức lại không gian trong tranh, một sự tương đồng kì lạ đã xảy ra giữa nghệ thuật và vật lí. Trong những năm 60 của thế kỉ mười bốn, Nichole d'Oresme, một học giả thời Trung cổ, đã phát minh ra một phương pháp đồ họa để thể hiện các phương trình khoa học. Đồ thị, một công cụ không thể thiếu được của khoa học, đã đem đến cho các nhà tư tưởng phương tiện thể hiện thị giác những khái niệm về chuyển động, thời gian hoặc không gian trên một mảnh giấy có trực hoành nằm ngang và trực tung thẳng đứng vuông góc với nhau. Năng lực biến các khái niệm trừu tượng thành có thể nhìn thấy được là một điều kiện tiên quyết tuyệt đối đối với mọi phát minh khoa học diễn ra tiếp sau đó. Thật khó tưởng tượng nổi bất kì một tiến bộ khoa học nào xảy ra mà lại không có đồ thị. Nguyên lí hình học chủ chốt là nền tảng cho phép phối cảnh của nghệ thuật hay đồ thị của khoa học về căn bản chỉ là một.

Năm 1435, một thế kỉ sau khi Giotto qua đời, Leon Battista Alberti đã xuất bản một chuyên luận chính thức về phối cảnh, trong đó ông tập trung xoay sâu vào tầm quan trọng sống còn của “điểm tụ” duy nhất nằm ở các giao điểm của những đường trực giao nằm ngang và thẳng đứng. Alberti vận dụng rộng rãi các nguyên lí Euclid để hướng dẫn các nghệ sĩ thế hệ sau áp dụng kỹ thuật mới này. Các họa sĩ thời Phục hưng, theo kỹ thuật đó ngày càng nhiều, đã có đủ khả năng thể hiện thế giới với độ chính xác tuyệt đối. Nắm ngầm trong nghệ thuật của họ là một hình mẫu hoàn toàn mới về không gian, thời gian và ánh sáng, thay thế cái hệ thống đã ngự trị tối cao trong kỉ nguyên Cơ đốc trước kia.

Phối cảnh được Giotto phát triển đầu tiên và sau đó được Alberti và các nghệ sĩ khác hoàn thiện là một cột mốc mang tính cách mạng trong lịch sử nghệ thuật. Bằng việc vẽ quang cảnh từ một điểm nhìn cố định, người họa sĩ giờ đây đã có thể sắp đặt ba trực hình học của không gian theo mối quan hệ đúng đắn của chúng. Phối cảnh, với nghĩa đen là “nhìn thấy rõ”, đã làm cho một chiều mới, chiều thứ ba có thể hiện ra - đó là chiều sâu. Việc dùng phối cảnh để thể hiện một quang cảnh trên một mặt hai chiều đã làm cho nền vải phẳng trở thành một khung cửa sổ mở ra một thế giới ảo của các hình ảnh nổi. Nói theo nghĩa đen và một cách tổng hợp, thì nghệ thuật đã hạ xuống mặt đất khi đường chân trời - đối với người nghệ sĩ thời Phục hưng cũng như đối với nhà hàng hải đang thám hiểm địa cầu - trở thành cái đường thẳng định hướng cốt yếu nhất.

Trong tác phẩm sắc sảo *Nghệ thuật và hình học* của mình, William Ivins đã giải thích sự khác biệt giữa phối cảnh và cái đã tồn tại trước khi phối cảnh được khám phá:

“Phối cảnh là một cái gì đó khác hẳn việc thu nhỏ lại ở mặt trước. Nói theo cách kỹ thuật, nó là phép chiếu tập trung một không gian ba chiều lên một mặt phẳng. Nói một cách không kỹ thuật, nó là lối tạo nên một bức tranh trên một bề mặt phẳng theo cách sao cho những vật được thể hiện trong đó có kích cỡ, hình dạng, vị trí *đối với nhau* hệt như những vật thể thực trong không gian thực được một người quan sát nhìn từ một điểm xác định. Tôi đã không tìm thấy bất cứ cái gì để thỏa mãn niềm tin rằng người Hi Lạp đã có bất kì một ý tưởng nào, trong thực tiễn hoặc trong lí thuyết, về cái quan niệm chúa đựng trong mấy chữ in nghiêng ở câu trên... Đó là một ý tưởng không được người Hi Lạp biết đến, và nó được khám phá ra

vào một thời không biết gì về hình học đến nỗi Alberti thấy cần phải giải thích các từ “đường kính và đường vuông góc”.

John Russell đã tổng kết lại tầm quan trọng của khám phá này như sau:

“Bằng việc lấy một điểm nhìn đơn lẻ làm tiền đề đầu tiên, phổi cảnh đã cung cấp vững chắc kinh nghiệm thị giác. Nó đã đem lại trật tự cho sự hỗn loạn, nó cho phép tham khảo chéo một cách có hệ thống và kĩ lưỡng. Nó sớm trở thành tiêu chí cho tính mạch lạc và sự bình tĩnh. Đối với ngày nay, “mất hoàn toàn cảm giác về phổi cảnh” là một triệu chứng suy sụp thần kinh”.

Đối với một số nhà phê bình, việc chuyển từ chủ nghĩa tượng trưng thần thánh sang nghệ thuật hiện thực đã phải trả giá. Argüelles xót xa trước việc chấp nhận phổi cảnh:

“Trong hệ thống thị giác phổi cảnh cứng nhắc cơ học của phương Tây thời kì hậu Phục hưng, trung tâm nằm trong cái cá nhân ở bên ngoài khung cửa sổ, chứ không phải ở trong bản thân tác phẩm nghệ thuật nữa. Điều này có thể đưa đến việc nói rằng đã không còn tồn tại trung tâm thiêng liêng nào nữa, vì nghệ thuật tạo hình đã không còn những chức năng là biểu tượng thần thánh, mà chỉ đơn giản là bức tranh của một thế giới tưởng tượng”.

Nhưng đối với hầu hết mọi người, phổi cảnh là một tiến bộ kĩ thuật đầy ngạc nhiên và thú vị, nó được tiếp nhận nồng hậu hệt như công nghệ máy tính ngày nay. Các bậc cha mẹ thời Phục hưng thúc giục con cái trở thành những nhà phổi cảnh chuyên nghiệp, bởi cái kĩ năng này rất được cần đến. Người nào nắm được các nguyên lí của phổi cảnh sẽ có thể dễ dàng kiểm được việc làm trong quân đội, tính toán đường bay của hỏa tiễn phóng vào quân địch. Những nghề hòa bình hơn như họa đồ, hàng hải, kiến trúc, vẽ thiết kế, công trình... đã nhanh chóng yêu cầu thợ học việc phải dùi mài các nguyên lí phổi cảnh.

Tình cờ trùng hợp với chuyên luận của Alberti, một họa sĩ Florence cùng thời với ông là Piero della Francesca đã đưa bóng vào trong nghệ thuật và cùng với nó là một sự thật vĩ đại về bản chất của ánh sáng. Trước Piero, các họa sĩ thường vẽ các vật thể theo kiểu hoạt họa, không có bóng. Nếu các bóng được đưa vào trong tranh, chúng sẽ là cái phần hỗn độn và thiếu nhất quán nhất, bởi vì các họa sĩ đã không nắm được ích lợi về mặt tổ chức của không gian theo luật phổi cảnh. Các bóng của Piero đã nhất nhất đỗ về phía đối diện với nguồn sáng. Ernst Gombrich đã miêu tả sự cách tân của bậc thầy người Italia này như sau:

“Piero đã làm chủ hoàn toàn nghệ thuật phổi cảnh... Nhưng bên cạnh những công cụ hình học gợi nên không gian của sân khấu ấy, ông đã đưa thêm một công cụ mới không kém phần quan trọng: việc xử lí ánh sáng. Các nghệ sĩ thời Trung cổ đã hầu như không để ý gì đến ánh sáng. Các hình người to béo của họ không hề có bóng đổ xuống. Masaccio cũng là một người tiên phong về mặt này... những nhân vật tròn tria và chắc nịch trong tranh của ông được khắc họa một cách mạnh mẽ trong ánh sáng và bóng tối. Nhưng không ai đã nhìn thấy những khả năng mới vô hạn của phương tiện này rõ ràng như Piero della Francesca... ánh sáng không những chỉ giúp khắc họa các hình dạng nhân vật, nó còn có tầm quan trọng không kém trong phổi cảnh để tạo ra ảo giác về chiều sâu”.

Từ lợi thế của cuối thế kỷ hai mươi, chúng ta đã quá quen thuộc với đặc tính này của bóng đến mức phải ngỡ ngàng không hiểu tại sao một tính chất hiển nhiên như thế của thực tiễn lại không được nhận ra ở một thời điểm sớm hơn nhiều.

Piero chỉ có thể có được khám phá về bóng tối trong tranh sau khi không gian của nghệ sĩ quay lại với không gian Euclid và thời gian lại trở nên có tính trình tự. Một khi không gian đã tuân theo các định đề của hình học cổ điển, Piero có thể cho rằng ánh sáng cũng đi theo một đường thẳng trong cảnh trí ba chiều được vẽ trong cái khung tĩnh của một bức tranh, các thí

nghiệm của ông liên quan đến bản chất của ánh sáng đã đi trước đến hai trăm năm các nghiên cứu của những nhà vật lí như Newton và Leibniz về bản chất của ánh sáng. Bóng tối, sự vắng mặt của ánh sáng, đã trở thành một trong những dấu ấn đặc đáo về ánh sáng trong nghệ thuật thời Phục hưng. Từ thế kỉ mười lăm trở đi, trừ một vài ngoại lệ, ánh sáng là một cái gì đó chảy tràn *trên*, chứ không phải là một tính chất *đâm xuyên qua*.

Bên cạnh việc tạo ra hình dạng cho chiếu thứ ba là chiếu sâu, kỹ thuật tinh tế của Piero về bóng đã có một tác động sâu xa khác đối với nghệ thuật. Từ những ngày đầu của nền văn minh nhân loại, bóng đã được dùng để báo thời gian. Những chiếc đồng hồ đầu tiên chính là các đồng hồ mặt trời chia thời gian trong ngày chỉ dựa theo bóng nắng. Độ xiên của ánh nắng đã cung cấp những manh mối thiết yếu để đoán được thời gian trong ngày và góc nghiêng của mặt trời cũng có thể dùng để luận ra mùa trong năm. Mặc dù các họa sĩ Byzantine thời kì đầu cũng đã quen thuộc với việc sử dụng bóng trong tranh, nhưng cần phải có thiên tài của Piero della Francesca để đưa được bóng, biểu đạt quan trọng nhất về thời gian, vào trong nghệ thuật, và cùng với nó là một ý niệm về thời gian vốn vắng mặt trong nghệ thuật Cơ đốc giai đoạn sơ khai.

Vào thế kỉ thứ ba trước CN, Eratosthenes đã liên kết bóng râm và thời gian để chứng minh rằng trái đất hình tròn và tính ra được chu vi của nó. Không hề dùng một dụng cụ khoa học nào, chỉ sử dụng năng lực quan sát của mình, ông nhận thấy mặt trời đã chiếu thẳng xuống mặt nước một cái giếng sâu vào giữa trưa ngày hạ chí tại Syrene, Ai Cập. Biết rằng cùng ở thời điểm đó, mặt trời ở thiên đỉnh đã tạo ra bóng xiên 7 độ 30 phút ở Alexandria cách đây năm trăm dặm về phía bắc, Eratosthenes suy ra bản chất hình cầu của trái đất và tính ra được chu vi gần đúng của nó vào khoảng ba nghìn dặm. Thành tựu tuyệt vời liên quan đến hình dạng của không gian này có thể đạt được là do Eratosthenes đã hiểu được cách bóng râm phát lộ thời gian như thế nào. Phát minh trong hội họa của Piero della Francesca có rất nhiều cái chung với chiến công trí tuệ của nhà khoa học Hi Lạp một nghìn năm trước đây.

Sau khi công nhận tầm quan trọng của bóng tối, các họa sĩ Phục hưng đã hoàn thiện kỹ thuật vẽ bóng và đã đưa vào trong nghệ thuật những thuật ngữ mới chỉ ánh sáng và bóng trong tranh, *Chiaroscuro*, tiếng Italia có nghĩa đen là “sáng-tối”, dùng để chỉ sự chuyển dịch đột ngột từ ánh sáng sang bóng, xảy ra khi một người hoặc một vật đứng ở trong một luồng sáng mạnh, Caravaggio, họa sĩ Baroque bậc thầy ở thế kỉ mười sáu, đã nổi tiếng vì cách ông dùng *chiaroscuro*.

Leonardo da Vinci (1452-1519) lại hoàn thiện một nét khác của bóng - *sfumato*, đối lập với *chiaroscuro*. *Sfumato* có nghĩa đen là “biến thành hơi”, Leonardo nhận thấy rằng bóng của các vật ở xa nhìn không sắc nét như những vật ở gần, các vật ở xa cũng có những đường viền không nét bằng những vật nhìn cận kề hơn. Ông đề nghị các nghệ sĩ chấp nhận những điều kiện khí quyển tinh tế ấy để có thể miêu tả chính xác hơn quang cảnh của tự nhiên.

Sáng tạo về phối cảnh của người họa sĩ đã cùng tồn tại với một phối cảnh mới của khoa học về thế giới. Khoa học hiện đại đã ra đời trong thời Phục hưng. Lần đầu tiên trong lịch sử, những nhà khoa học mới bắt đầu so sánh những tư biện triết học Hi Lạp cổ đại với các quan sát thực tế từ tự nhiên. Khi logic hòa trộn với các số liệu thực nghiệm, thì tức là phương pháp khoa học ra đời. Việc quan sát bằng các phương tiện đo và con số đã trở thành điểm then chốt của nền khoa học mới. Phép phối cảnh yêu cầu phải đo đặc cẩn thận và quan sát trực tiếp đối với tự nhiên, trước cả khi có các khám phá khoa học chủ yếu của thế kỉ mười sáu.

Khởi đầu từ Kỉ nguyên Tăm tối, trong suốt một ngàn năm con người đã tin rằng chỉ có Chúa mới thay đổi được thế giới. Nhưng rồi con người ở thế kỉ mười lăm phát hiện ra rằng họ cũng có thể tạo nên sự thay đổi. Được các tiến bộ trong nghệ thuật và khoa học làm cho bạo dạn, công

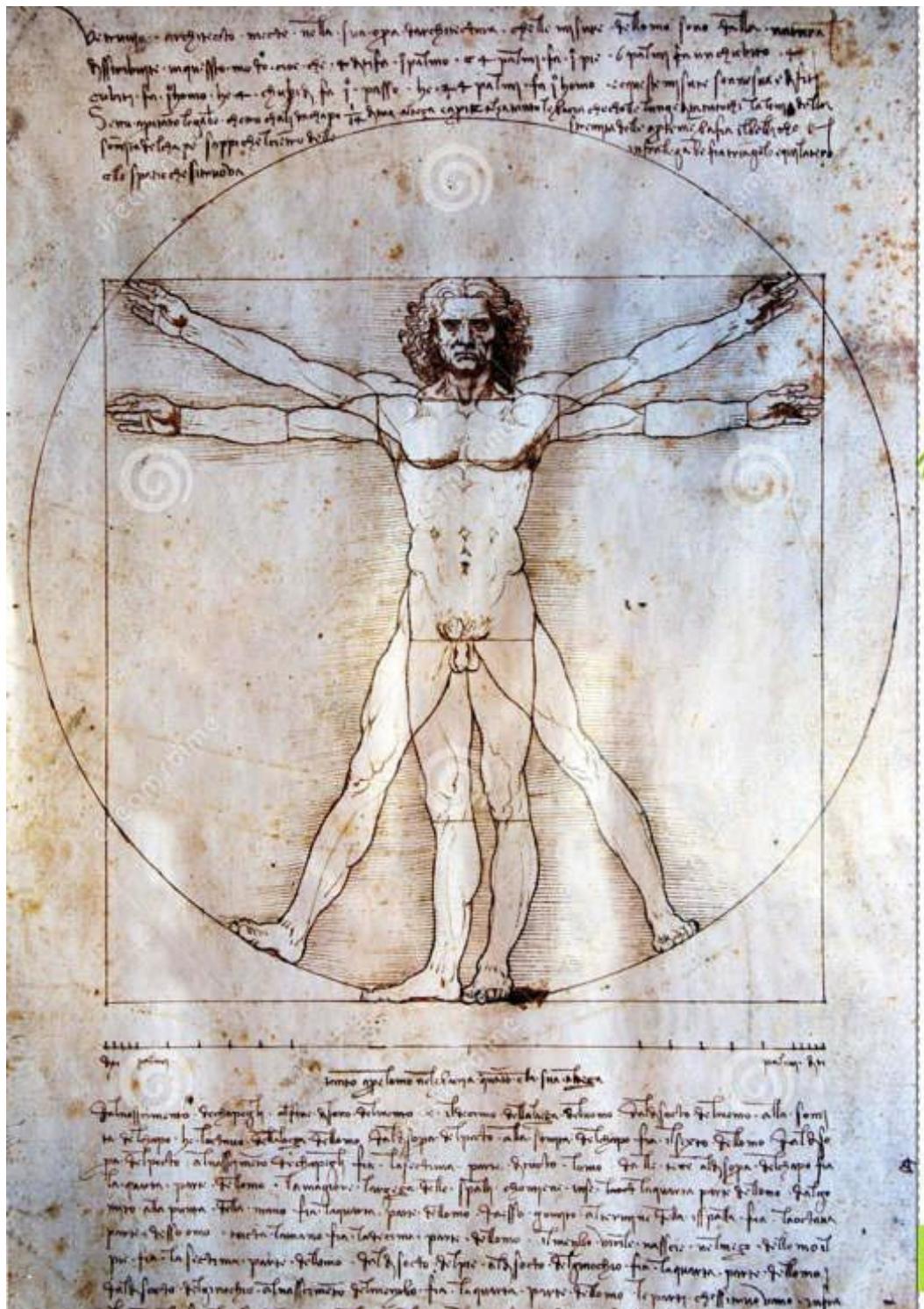
dân của thời đại này bắt đầu cảm thấy rằng quan điểm độc nhất vô nhị của anh ta hay chị ta cũng có thể có giá trị. Một trong những tác phẩm chủ chốt của thời Phục hưng là bức tượng *David* của Michelangelo (1501). Tác phẩm điêu khắc đứng tự do đầy hoành tráng này đáng chú ý ở chỗ lần đầu tiên trong nhiều thế kỉ, chủ đề chính của nghệ thuật đã không được dành cho tinh thần của Chúa. Vì *David* chỉ là một chàng trai phàm trần, chỉ được vũ trang bằng lòng can đảm và một cái dây bắn đá, cho nên chiến thắng của chàng trước những chênh lệch bất lợi khổng lồ đã trở thành ẩn dụ cho cả thời kì sáng tạo này. Thành viên của xã hội Trung Cổ đã từng sống trong một bức tranh ghép. Ý kiến cá nhân hầu như không có giá trị gì. Các cộng đồng Trung cổ chỉ coi trọng kiểu nỗ lực đồng đội quên bản thân, đến mức tên tuổi cá nhân hiếm khi được gắn kèm với các tác phẩm nghệ thuật Trung cổ. Họa sĩ và nhà điêu khắc chỉ hiến dâng sức lực cho việc miêu tả Chúa Trời và Gia đình Thần thánh, ít chú mục đến các thăng trầm của những kẻ phàm tục bình thường. Ngược lại, trong thời Phục hưng, con người đã nổi lên trở thành nhân vật chính: không phải thần Zeus, không phải đấng Wotan, không phải Đức Chúa Trời, mà là người công dân cần cù và sáng tạo của thời đại mới. *David* của Michelangelo đã báo hiệu rằng những cố gắng tập thể cần phải có để xây dựng nên một nhà thờ Gothic giờ đây gần như đã qua đi: Michelangelo có các phụ tá, nhưng ông không cần phải có các cộng sự. Khoa học và nghệ thuật thời đại này được trông đợi sẽ là sự sáng tạo của một cá nhân làm việc một mình. Kí nguyên của người anh hùng đơn độc đã bắt đầu.

Thời Phục hưng đã đem lại một ý nghĩa mới cho câu châm ngôn của nhà triết học Hi Lạp cổ đại Protagoras: "Con người là thước đo của tất cả những gì mà anh ta là, cũng như của tất cả những gì mà anh ta không là". Niềm tin rằng con người có năng lực tự mình xét đoán được đã sản sinh ra một sự tự tin và nhiệt tình mới mẻ, khát khao tìm kiếm tính toàn vẹn của các ý tưởng đơn lẻ của từng cá nhân để cuối cùng kết tinh lại thành một triết thuyết mang tên Chủ nghĩa Nhân văn. Theo tinh thần của thời đại đó, Leonardo đã sáng tạo ra một biểu trưng của niềm tin ấy trong hình ảnh một con người khóa thân giang tay nằm ở giữa một hình vuông và một hình tròn (*Các tỉ lệ của cơ thể con người*) (1501) (Hình 4.4). Niềm tự tôn mới mẻ ấy đã lộ rõ trong lời Alberti cổ vũ cho các nghệ sĩ Nhân văn đồng đại với mình:

"Đem đến cho bạn là một thân hình duyên dáng hơn thân hình của bất kì một con thú nào khác, đem đến cho bạn là những chuyển động dứt khoát và phong phú, đem đến cho bạn là các giác quan sắc sảo và tinh tế nhất, đem đến cho bạn là sự thông thái, lí trí, trí nhớ như của một vị thần bất tử".

Do chủ nghĩa Nhân văn khuyến khích từng cá nhân phát triển quan điểm độc đáo của mình, con người đã trở thành thước đo cũng như người đo mọi vật.

Một khi chiêu thú ba của không gian đã xuất hiện vào đầu thế kỉ mươi bốn, thì một ai đó sẽ sớm nhận ra rằng trong thế giới thực, chiêu thú ba lại tương đối lờ mờ và kém phát triển. Hệ thống Trung cổ đang suy tàn đã đặt cái đĩa phẳng dẹt là trái đất ở trung tâm của vũ trụ, và bầu trời như một cái vòm kín mít trùm lên trên, chứa đầy các thiên thể không thay đổi từ từ xoay trong những chuyển động uy nghi, có thể tiên đoán được để tất cả chúng ta nhìn thấy. Cứ hai mươi tư giờ mặt trời lại mọc lên ở phía đông và lặn xuống ở phía tây. Mặt trăng và các vì sao đều đi theo những con đường cố định, vạch sẵn rất rõ ràng. Sự đồng thuận theo lẽ phải thông thường là trái đất nằm ở trung tâm của vũ trụ và vạn vật quay xung quanh nó. Hơn nữa, các học giả của Nhà Thờ đã tuyên bố rằng các lời phán trong Kinh Thánh đã khẳng định mạnh mẽ sự bố trí này.



Hình 4.4, Leonardo da Vinci, Các tỉ lệ của cơ thể con người (1501), PHÒNG TRANH DELL'ACADEMIA, VENICE

Nicholas Copernicus (1473-1543), giáo sĩ và nhà thiên văn nghiệp dư người Ba Lan, đã có những nghi ngờ về cái lối giải thích thế giới áp đặt như thế của Nhà Thờ. Ông bắn khoan trước những quỹ đạo kì lạ của các hành tinh; khác với những thiên thể khác, chúng không tham gia vào cuộc diễu hành đông-tây đã thành quy chuẩn. Hỏa tinh chẳng hạn, sau khi đã di chuyển từ đông sang tây đúng như người ta trông đợi, nó lại có vẻ như đứng lặng một chỗ trong nhiều đêm, rồi bắt đầu di chuyển ngược lại từ tây sang đông một cách thần bí, ngược với dòng chuyển dịch của các thiên thể khác. Nhiều đêm sau đó, sau hành trình bí hiểm ấy, Hỏa tinh lại tiếp tục

cái quỹ đạo đã được dự đoán trước là đi từ đông sang tây. Câu hỏi đã làm đau đầu các nhà thiên văn từ thời cổ ấy là: tại sao hành tinh này lại thực hiện cái vòng di chuyển kì quặc thế trong hành trình của mình?

Để công nhận vị trí độc đáo ở trên trời của chúng, bản thân từ “hành tinh” (planet) có nguồn gốc từ một từ Latin có nghĩa là “kẻ lang thang”. Trước thời Copernicus, đã có rất nhiều cách giải thích khéo léo và phức tạp cho mấy cái quỹ đạo phiền toái này. Ptolemy, nhà thiên văn Hi Lạp thế kỉ thứ hai sau CN, người đã có nhiều cống hiến có ý nghĩa khác, đã rất không may là bị nhớ đến với tư cách là thủ phạm của việc khẳng định sai lầm coi trái đất là trung tâm của vũ trụ. Các nhà tư tưởng thời sau ông, bao gồm cả các tác giả có uy quyền của Nhà Thờ, đã chấp nhận thiết kế của Ptolemy trong vòng hơn một ngàn năm. Tuy nhiên, sơ đồ của ông phức tạp đến nỗi khi lần đầu được nghe giới thiệu chi tiết về nó, vua Alfonse của vương quốc Castile đã phải thốt lên rằng nếu đây đúng thật là một sáng tạo từ nguồn cảm hứng của Đấng Thiêng liêng, thì có lẽ nhà vua, Alfonse, cũng có thể cho Chúa một lời khuyên nào đó tốt hơn.

Copernicus đã đưa ra một giải đáp triệt để cho câu đố bí hiểm lâu đời về các hành tinh, được rút ra chủ yếu từ vấn đề phôi cảnh của người nghệ sĩ, Ông tự hỏi: “Quỹ đạo của các hành tinh sẽ hiện ra như thế nào nếu được nhìn từ mặt trời, chứ không phải là từ trái đất?”. Trong ánh chói lòa của một viễn kiến mới chợt bùng phát, niềm tin vào hệ thống cũ đã bị sụp đổ. Tâm điểm của hệ mặt trời *phải là* mặt trời, ông nhận ra như vậy. Bước ra khỏi cái mô hình đang tồn tại về hệ mặt trời và nhìn lại nó từ một con mắt phôi cảnh tưởng tượng ở bên ngoài, Copernicus đã sắp xếp lại các hành tinh cùng với mặt trời theo một cách hoàn toàn mới. Cái mà cuộc cách mạng của ông đã đạt được cho không gian của khoa học cũng tương tự như cái mà phôi cảnh của Giotto đã làm cho lãnh địa nghệ thuật. Thế giới quan Trung cổ “chưa đủ chiều” đã được mở rộng để bao trùm thêm một chiều kích thứ ba rộng lớn hơn và phong phú hơn - đó là chiều sâu. Tuy nhiên, Copernicus là một con người thận trọng. Biết rằng lí thuyết của mình sẽ tạo ra một sự tranh cãi lớn, ông đã đợi đến cuối đời mình mới cho xuất bản một cuốn sách viết về nó. Bản in đầu tiên rời khỏi máy in được đặt vào tay ông khi ông đã năm hấp hối trên giường năm 1543.

Giá như Copernicus đưa ra lí thuyết của ông vào thời Hi Lạp cổ đại, thì những kẻ dè bỉu và những người ủng hộ nó đã ngồi xuống dưới những tán cây của trường đại học để tranh luận về các điểm xuất sắc cũng như những chỗ yếu của nó^[16]. Tuy nhiên, ở thời Phục hưng Nhân văn, các nhà khoa học hiểu rằng họ phải kiểm chứng nó theo các sự thật trần trụi nhất.

Người nổi tiếng nhất trong bộ tộc mới này của các nhà khoa học là Galileo Galilei (1564-1642). Khi còn là thanh niên, Galileo đã biết đến một phát minh mới tuyệt vời của người Hà Lan. Một cái ống rỗng, hai đầu gắn hai thấu kính thủy tinh tròn đã giúp người sử dụng nó có thể nhìn các vật ở xa rõ như là chúng đang ở gần hơn. Các ứng dụng thương mại và quân sự của dụng cụ ấy thật to lớn, đặc biệt là đối với những quốc gia hàng hải kình địch nhau như Hà Lan và các thành bang của Italia. Tuy nhiên, thay cho việc giương ống kính viễn vọng mới của mình sục sạo đường chân trời của trái đất, Galileo đã hướng nó lên trời và bắt đầu thực hiện cuộc khảo sát đầu tiên về sự chuyển dịch của các thiên thể với sự trợ giúp của phát minh mới mẻ này.

Khi phát hiện ra rằng Mộc tinh có bốn mặt trăng xoay chung quanh nó, Galileo sung sướng kết luận rằng Copernicus đã đúng. Nhiều trí thức đã chế nhạo sơ đồ của Copernicus bởi vì mặt trăng rõ ràng là xoay quanh trái đất. Nếu mặt trời là ở trung tâm của hệ mặt trời, vậy thì - họ vẫn hỏi - tại sao mặt trăng lại cứ một mình tiếp tục xoay vòng quanh trái đất mà không chịu gia nhập cùng các hành tinh khác quay chung quanh mặt trời? Nếu các hành tinh khác cũng có các vệ tinh của mình, thì câu hỏi phản đối viện vào vệ tinh của trái đất đã được giải đáp. Nhưng khi Galileo cố chỉ cho các học giả ở Padua xem những vệ tinh của Mộc tinh qua kính viễn vọng của ông, thì

họ đã khăng khăng không chịu tin vào bằng chứng từ các giác quan và lí trí của mình, họ kêu ca rằng chẳng qua là có quá nhiều bụi trong cái dụng cụ của Galileo.

Trong những năm sau khi lí thuyết của Copernicus được xuất bản, nhiều phản bác nghiêm túc vẫn tiếp tục được nêu lên. Nếu trái đất lao đi trong không gian và cứ hai mươi tư giờ lại quay trọn được một vòng quanh nó - các nhà phê phán đặt câu hỏi - thì tại sao mọi người và mọi vật lại không bị bắn văng ra khỏi mặt đất? Hơn thế nữa, họ nhấn mạnh, tại sao mọi người không bị rơi ra ngoài, bởi vì do trái đất quay, người ta có lúc đứng lonen ngược với nền đất cứng ở bên trên và khoảng không trống rỗng ở bên dưới?

Galileo đã nói rằng không ai bị bay ra khỏi trái đất bởi lí do tương tự như hành khách trên một con tàu chuyển động với vận tốc không đổi đã không bị bắn văng ra khỏi mặt boong. Nếu hành khách đi xuống dưới boong, đứng im khi tất cả các cửa sổ mạn tàu đóng chặt và con tàu (như trái đất) chạy với tốc độ đều, thì hành khách sẽ không thể phát hiện ra bất kì chuyển động nào, trừ phi anh ta ghé mắt nhìn qua cửa mạn. Như vậy, chỉ bằng cách so sánh vị trí của mình với hệ quy chiếu thứ hai, hành khách mới có thể nói chắc chắn rằng anh ta đang chuyển động. Giống như hành khách trên một con tàu, người, bò, ngựa di chuyển cùng với trái đất và vì thế, không bay văng ra khỏi trái đất. Khái niệm tài tình của Galileo về *hệ quy chiếu quán tính* là một trong những nét chủ chốt của cái sau này sẽ được biết đến là lí thuyết về tính tương đối của Galileo.

Khi Galileo đưa trái đất tinh tại ra khỏi vị trí là trung tâm của vũ trụ và phóng cho nó lao đi và xoay quanh mặt trời, ông đã thay cái ý niệm về một trái đất đứng yên bằng một khái niệm phổ quát hơn, đó là *trạng thái nghỉ tuyệt đối*^[7]. Sau này, các hệ quy chiếu Galileo (hay quán tính) sẽ được áp dụng cho *bất kì* một hệ thống nào gồm một loạt các vật thể đều chuyển động theo những vận tốc không đổi *với nhau*. Con tàu trong ví dụ của Galileo hay trái đất trong những phản biện của các nhà hàn lâm, mỗi cái đều là một hệ quy chiếu quán tính đối với bất kì một chuyển động nào *nằm trong mỗi hệ quy chiếu* đó. Dưới con mắt của nhà khoa học, mỗi một hệ quy chiếu quán tính đều ở *trạng thái nghỉ tuyệt đối* so với tất cả các chuyển động khác nhau đang diễn ra trong nó. Đối với các mục đích đo lường, khi đo chuyển động của các vật ở *bên trong* một hệ quy chiếu, ta không cần tính đến chuyển động của hệ quy chiếu này đối với hệ quy chiếu khác ở bên ngoài nó. Ví dụ, khi hành khách đo một cái gì đó trong căn buồng của mình trên con tàu đang di chuyển với vận tốc đều hay khi nhà khoa học đo một cái gì đó trên trái đất, cả hành khách lẫn nhà khoa học đều ở *trạng thái nghỉ tuyệt đối* trong phạm vi hệ quy chiếu quán tính tương ứng của mỗi người.

Để chuẩn định các dụng cụ quan sát cơ bản mới được phát minh, giúp cho các nhà khoa học có thể quan sát hệ mặt trời như cao độ kế, kính lục phân, kính viễn vọng, việc cần thiết đầu tiên là phải xác lập được một điểm cố định trong không gian. Điểm Số Không của vũ trụ - nếu bạn thích gọi thế - điểm này không hề chuyển dịch, nó vẫn ở nguyên chỗ đó trong khi tất cả các hành tinh đều chuyển động. Trong thực tế, Galileo đã phát minh ra địa điểm lí tưởng để đứng ấy.

Khái niệm về trạng thái nghỉ tuyệt đối, một ý tưởng tinh tế nằm ở cốt lõi của ngành khoa học mới là Cơ học, cũng chính là nguyên lý đã giúp cho Alberti lập ra được các quy tắc phối cảnh gần hai thế kỷ trước đó. Người xem tranh phải ở trạng thái nghỉ tuyệt đối, đứng trong một hệ quy chiếu quán tính tốt hơn tất cả những cái khác, để quan sát một bức tranh vẽ theo phối cảnh! Quan niệm cho rằng có thể tồn tại một vị trí hon hảng để đứng, khác hảng với những vị trí khác vì nó nằm ở trạng thái nghỉ tuyệt đối, đã đưa nó lên một vị thế ưu việt. Những khám phá tương đồng sâu sắc này trong vật lí và nghệ thuật đã ảnh hưởng đến toàn bộ não trạng của tư duy phương Tây trong nhiều thế kỉ tiếp sau.

Không một trí thức Phục hưng chín chắn nào lại thấy lí thuyết của Galileo về tính tương đối là khó chấp nhận - thực tế, nền khoa học mới đã tiếp thu khái niệm trạng thái nghỉ tuyệt đối của ông một cách trọn vẹn đến mức nó trở thành một kiến thức tiên nghiệm, quá hiển nhiên đến nỗi không cần phải chứng minh. Mặc dù chúng ta rồi sẽ thấy, khái niệm trạng thái nghỉ tuyệt đối sau này đã trở thành cột đỡ cho cả một tòa lâu đài tư tưởng khoa học sai lầm; nhưng ở ngưỡng cửa của thế kỉ mười bảy, các ý tưởng cấp tiến của Galileo đã làm tăng độ chính xác của khoa học lên rất lớn.

Về một phương diện nào đó, khái niệm trạng thái nghỉ tuyệt đối cũng tương tự như ý niệm về đường thẳng. Giống như đường cong thì có vô số nhưng đường thẳng thì chỉ có một, có vô số dạng chuyển động nhưng chỉ có một loại phi chuyển động: đó là trạng thái nghỉ tuyệt đối. Về điểm này, khoa học đã không khác tôn giáo. Nó cũng tìm kiếm một nguyên tắc đơn nhất nằm ẩn lấp sau vô số biến thể của kinh nghiệm. Câu hỏi - liệu một thứ như đường thẳng hay một bề mặt nào đó ở trạng thái nghỉ tuyệt đối có thực sự tồn tại hay không - đã vượt quá khả năng đặt ra ở thời của Galileo.

Ở tuổi mười bảy, Galileo cũng đã khám phá ra các định luật của con lắc. Nghiên cứu kĩ những định luật này, những người thợ thủ công thời Phục hưng đã làm ra được các đồng hồ chính xác hơn. Một khi thời gian đã có thể ché ra thành từng miếng nhỏ, tương tự như không gian Euclid trước đó, thì thời gian trở nên cơ khí hóa được, nó được quy giản thành các đơn vị có thể lặp lại được nằm giữa các sự kiện. Việc chế ngự được thời gian đã dẫn Galileo đi xa hơn, đó là tìm hiểu khái niệm vận tốc - tức là quãng đường đi được trong không gian trong một khoảng thời gian nhất định - cái đã được các nhà triết học khám phá ra vào thế kỉ mười bốn ở trường Đại học Merton, Oxford. Sau Galileo, khái niệm vận tốc từ đó đã trở thành một bộ phận thông thường của khoa học. Khả năng đo được cả không gian và thời gian một cách chính xác đã cho phép ngày càng nhiều người hiểu đầy đủ hơn thế nào là sống trên một quả cầu quay xung quanh mặt trời.

Thế kỉ mười sáu, khoa vẽ bản đồ đã trở thành một khoa học, và Gerardus Mercator đã bóp võ hình ảnh một trái đất hình cầu để nó có thể trải trên một tờ giấy phẳng có các đường thẳng kẻ ngang dọc. Mạng lưới các đường thẳng đứng và nằm ngang ấy sau đó lại được kết hợp với những sự phân chia mới mẻ về thời gian, để cho các nhà hàng hải của thế kỉ mười sáu có thể xác định vị trí của con tàu mình trong không gian bằng cách so sánh nó với thời gian tương ứng của tàu. Cuối cùng, tất cả các nhà hàng hải đã thống nhất một chuẩn mực cho cả hành tinh: thời gian tính theo giờ Greenwich. Kính lục phân, một dụng cụ để đo không gian, cũng có thể dùng để đồng bộ thời gian một cách chính xác. Kinh tuyến và vĩ tuyến, ngôn ngữ của không gian, được đo bằng phút và giây, vốn là ngôn ngữ của thời gian. Sự hợp nhất ban đầu hai tọa độ này đã trở nên thiết yếu đối với các nhà thám hiểm thời Phục hưng, vì họ đang học cách tìm hướng đi cho bản thân trong cái ở đây và bây giờ của một thế giới mới mẻ đang được nhìn nhận ra. Sự hồi sinh của các nguyên lí hình học phẳng Euclid để vẽ bản đồ trái đất tròn theo các quan niệm của Mercator và cảm giác mới mẻ về thế làm chủ tự nhiên đã hiển hiện rõ khi Shakespeare ở đầu thế kỉ mười bảy cho Vua Lear trình trọng tuyên bố lúc mở một cuốn bản đồ: "Nào, hãy đập phẳng sự tròn trĩnh của thế giới này!"

Mặc dù có nhiều cống hiến đầy ý nghĩa, Galileo đã chết trong truy bức và buồn bã. Bị Tòa án Dị giáo đe dọa tra tấn, ông buộc phải công khai tuyên bố từ bỏ niềm tin của mình vào học thuyết Copernicus trong một phiên tòa ô nhục ở Vatican và sống những năm còn lại cuối đời bị quản thúc tại gia. Thật là sự trớ trêu của số phận, một phần cũng là do nhìn thẳng vào mặt trời quá nhiều qua kính thiên văn, cái con người từng nghiên cứu ánh sáng của bầu trời khi về già lại bị mất đi ánh sáng của đôi mắt. Viết cho một người bạn, Galileo than vãn:

“Vũ trụ này, tôi đã mở rộng gấp hàng nghìn lần... giờ đây thu nhỏ lại trong giới hạn của chính thân thể tôi. Chúa đã thích như vậy; thì tôi cũng đành phải thích như vậy”.

Trong thiên sử thi *Thiên đường đã mất* của mình, John Milton, người cũng bị mù, đã ngầm nhắc đến Galileo khi ông miêu tả người anh hùng Samson trong Kinh Thánh là “Người Không Mắt ở Gaza, bên cái Cối Xay Khổng Lồ với đám nô lệ”. Samson cũng bị những kẻ tra tấn mìn chọc cho mù mắt. Nhưng ngay cả trong cảnh giam cầm và không còn nhìn thấy gì nữa, người anh hùng ấy cũng kéo đổ sập được các cây cột của ngôi đền, Galileo, dẫu già nua và mù lòa, cũng đã phá hủy toàn bộ một mẫu hình được dựng trên nền Hòn Đá Tảng của các Thời Đại.

Được vũ trang bằng minh triết cổ đại và khoa học mới, các nhà Nhân văn hướng tới tương lai với niềm tin tràn trề. Người nghệ sĩ và nhà vật lí, Giotto và Galileo, đã đóng vai trò dẫn đầu trong việc đem đến cảm giác làm chủ ấy. Năm 1642, vào chính cái năm Galileo qua đời ở Italia, thì Isaac Newton ra đời ở nước Anh. Trước khi trình bày câu chuyện về sự đóng góp của con người khổng lồ này cho vật lí, chúng ta phải xem xét những tầm nhìn của Johannes Kepler, người đồng thời với Galileo, cùng mối quan hệ của ông với nghệ thuật của một giai đoạn trước đó.

Để làm rõ kiến giải của tôi khi viết bài bình luận ngắn này về hội họa, trước tiên tôi sẽ lấy từ các nhà toán học những gì có liên quan đến chủ đề của tôi.

Leon Battista Alberti

Tôi đã có câu trả lời, quỹ đạo của hành tinh là một đường elip hoàn hảo.

Johannes Kepler

Chương 5: TIẾT DIỆN CONIC / QUÝ ĐẠO ELIP

Thuyết nhật tâm của Copernicus đã tạo ra một làn sóng tranh luận ồn ào huyên náo trong các trường đại học và các quán rượu khắp châu Âu. Khi hình thành nên lí thuyết tương đối của mình, Galileo đã làm im lặng được rất nhiều mồm mép của những kẻ bài bác Copernicus, nhưng vẫn còn tồn tại một vấn đề rất có ý nghĩa khác. Vốn đã là một nhà toán học bậc thầy, nhưng Copernicus vẫn phải đưa ra nhiều cấu trúc xoắn vặn một cách nhân tạo để ép những quỹ đạo quan sát được của các hành tinh phải tuân theo thuyết nhật tâm của ông. Sự phản bác cuối cùng và nghiêm trọng nhất đối với thuyết nhật tâm của Copernicus là đường như nó quá phức tạp đến mức không thể nào lại là một sáng tạo thần thánh được. Những người phê phán nó đã chỉ ra rằng xét cho cùng, Copernicus đã phải *tăng thêm* số lượng các vòng tròn ngoại luân còn cầu kì rắc rối hơn so với hệ thống của Ptolemy để làm cho lí thuyết của ông phù hợp với những vị trí quan sát được của các hành tinh. Về phương diện này thì hệ thống của ông không có cải tiến gì hơn so với sơ đồ đã được chấp nhận rộng rãi của Ptolemy.

Ý niệm cho rằng vũ trụ được cấu tạo bởi các thiên thể bộc lộ những đường tròn hoàn thiện cả ở hình dạng lẫn quỹ đạo của chúng là một tiếng vọng từ các quan niệm của thời Hi Lạp cổ đại trước kia về những hình dạng cổ điển. Copernicus là một nhà tư tưởng tiên phong, nhưng ông vẫn bị mê hoặc bởi niềm tin của thời Plato cho rằng hệ mặt trời phải bao gồm các khối cầu hình học hoàn hảo di chuyển theo những quỹ đạo tròn thực thụ. Ông - hay bất kì người nào khác trong thời đại đó - không thể tưởng tượng nổi việc một đấng sáng tạo thần thánh lại thiết kế ra vũ trụ mà không dùng những hình dạng hình học thuần túy nhất. Có lẽ chúng ta nên tìm hiểu sâu thêm các quan niệm về hình học thời Hi Lạp để có thể nhận biết đầy đủ hơn giá trị của tư tưởng của Kepler.

Vào thế kỷ thứ sáu trước CN, Pythagoras là một trong những nhà tư tưởng đầu tiên đã đặt ra các câu hỏi cho tự nhiên, hơn là cho các vị thánh thần. Ông đã xúc động sâu sắc khi các câu trả lời của tự nhiên lại có thể diễn đạt theo các thuật ngữ toán học và hình học trong đó và từ chúng toát ra sự cân đối và hài hòa. Việc ông phát hiện ra các tỉ lệ số học ẩn tàng trong trải nghiệm mĩ học về hòa âm và việc định lí của ông áp dụng được cho tất cả các góc vuông ở mọi nơi trong không gian và thời gian, đã làm tăng thêm sự sùng kính của các nhà tư tưởng sau đó đối với cái đẹp cổ hũu của các hình dạng hoàn hảo. Niềm say mê lớn lao của họ đối với sự đối xứng đã trở thành một ám ảnh hoành tráng. Các con số hũu tỉ đã trở thành đối tượng tôn thờ. Khi những người theo thuyết của Pythagoras phát hiện ra số vô tỉ, họ đã coi chúng là “xấu xí”, bởi vì chúng không hoàn hảo. Họ đã đặt ra một điều kiện trong cái mõm phái toán học gần như là tôn giáo ấy của họ, là cấm không cho một mõm đồ nào được tiết lộ cho bất kì người ngoài rằng có tồn tại một loại số gọi là số vô tỉ.

Plato vô cùng nguõng mộ Pythagoras. Ông chính là nhà triết học đã lĩnh hội một cách rõ ràng nhất các quan niệm của Pythagoras về vũ trụ, và thúc giục các nhà triết học khác cũng làm theo ông. Plato đã quảng bá quan điểm cho rằng chỉ có một vài các hình dạng lí tưởng cơ bản nằm ẩn trong thiên hình vạn trạng của thế giới nhìn thấy được. Tại cốt lõi triết thuyết của ông là một loạt

các đường tròn đích thực, khối cầu hoàn hảo, khối lập phương đối xứng, và khối chóp đều. Lý tưởng Plato về các hình dạng hoàn hảo và việc dùng các tiên đề Euclid lập ra một sơ đồ chặt chẽ để tổ chức không gian đã đưa đến sự phát triển của quan niệm cho rằng vũ trụ bao gồm các hình dạng lí tưởng ấy và tượng trưng cho Chân lí, Sự tốt đẹp và Sự cân bằng. Vẻ đẹp và sự hài hòa của các hình dạng lí tưởng ấy đã gia cường cho hệ thống định hướng theo không gian và tăng thêm sức mạnh mẽ hoặc của các hình dạng hoàn hảo ảnh hưởng lên sự suy xét của người Hi Lạp thời cổ đại.

Aristotle cũng đồng ý với Plato rằng sự thuần khiết của hình dạng chính là nền tảng của vũ trụ, mặc dù ông thực tế hơn thầy mình ở những lĩnh vực khác. Khi ngẩng đầu quan sát bầu trời, cái mà Aristotle nhìn thấy là những khối cầu hoàn hảo. Vì mặt trời và mặt trăng là những hình ảnh gợi đến lí tưởng của Plato, nên Aristotle đã ngoại suy các lí thuyết của mình từ các đặc tính hiển hiện rõ rệt đó, và để giải thích cho việc chuyển động đã tham gia vào thế giới như thế nào, ông đã đưa ra một hệ thống phức tạp các khối cầu xoay tròn bên trong những khối cầu khác, trong đó mỗi khối cầu vẽ nên một đường tròn hoàn hảo.

Bốn nhà tư tưởng đó - Pythagoras, Plato, Aristotle và Euclid - đã có một ảnh hưởng bao trùm toàn bộ tư tưởng sau này của thế giới phương Tây. Hầu hết các triết thuyết đều bắt đầu bằng việc trích dẫn Aristotle hoặc Plato. Hình học Euclid cho đến bây giờ vẫn còn đang được dạy không có gì thay đổi so với nguyên gốc. Các lí thuyết toán học Pythagoras vẫn đang là một trong những cốt lõi của nền giáo dục hiện đại.

Dù là những nhà tư tưởng sâu sắc đến như vậy, nhưng niềm say mê của bốn vị đối với sự đối xứng phổ quát của các hình dạng hình học đã khiến cho họ coi các hình elip, hyperbol và parabol - những hình dạng thuộc một ngành hình học có liên quan với các tiết diện conic - chỉ là những đứa con ghê. Thực ra Euclid cũng đã viết một cuốn sách có chủ đề về các tiết diện conic, nhưng nó đã bị thất truyền, và tất cả những gì chúng ta biết được về nó chỉ là những đoạn trích dẫn trong tác phẩm của Archimedes, chúng ta cũng biết rằng nó đã không được đọc một cách rộng rãi như cuốn Các cơ sở của Hình học của ông.

Mặc dù trong kinh nghiệm thị giác thông thường, người ta thường gặp các hình elip, hyperbol, parabol nhiều hơn là các hình cầu, hình lập phương hay hình chóp, nhưng chủ đề về các tiết diện conic đã nằm im lìm suốt một ngàn năm trăm năm. Giotto là người đầu tiên đã nhen lại sự quan tâm đến lĩnh vực bí hiểm này của hình học. Ông có trực cảm rằng cần phải vẽ những tiết diện conic qua các hình trụ và hình tròn để miêu tả chính xác những vật nhìn thấy được qua phôi cảnh. Khi nhìn theo một hướng không vuông góc với tâm, thì dưới con mắt của người quan sát, một đường tròn sẽ được nhìn thành một hình elip, Giotto đã bóp méo các hình dạng hoàn hảo của Plato để phục vụ cho nghệ thuật và đã tạo nên một đóng góp đầy kinh ngạc cho khoa học về nhận thức thị giác.

Các nghệ sĩ khác bắt đầu bắt chước phương pháp còn thô sơ của Giotto về phép chiếu ba chiều, nhưng họ kém thành thực hơn bậc thầy người Italia đó. Họ cần phải được hướng dẫn để giải quyết những bài toán phôi cảnh phức tạp. Chuyên luận năm 1435 của Alberti về đề tài này có liên quan nhiều đến hình học không gì kém nghệ thuật. Cuốn sách quan trọng tiếp theo về phôi cảnh được xuất bản sau đó bảy mươi năm, vào năm 1505, là của Pelerin ở thành Toul, người thường được biết đến hon dưới cái tên là Viator. Năm 1525, Albrecht Dürer đã xuất bản một cuốn sách đầy đủ về vấn đề này. Tất cả các nghệ sĩ hoặc tác giả này đều đã nhận ra một điều có ảnh hưởng sâu xa mãi về sau là: mặt phẳng bức tranh trên nền vải của họa sĩ chính là một nhát cắt vuông góc cái hình nón của sự nhìn, có các cạnh thu vào đỉnh là con ngươi của mắt người xem.

Hai thế kỉ ruồi sau ý tưởng thiên tài của Giotto về các tiết diện conic, nhà thiên văn người Đan Mạch Tycho Brahe đã cẩn thận ghi lại được vị trí chính xác của các hành tinh trong những hành trình lồng bông của chúng trên vòm trời đêm. Brahe là một nhân vật rất đặc sắc, có một cái mũi bằng vàng. Ông bị mất chòm mũi trong một trận đọ kiếm thời trẻ, và một người thợ kim hoàn đã phải tạo cho ông một cái mũi giả bằng thứ vật liệu duy nhất xứng đáng với một người quyền quý. Bên cạnh cái mũi ngoèo súng ấy, Brahe được thiên phú một cặp mắt rất tinh và một tính tình kiên trì, nhẫn nại. Ông dành hầu hết các đêm của đời mình trong đài thiên văn. Khi qua đời, ông để lại các số liệu quan sát của mình cho Johannes Kepler (1571-1630) - nhà thiên văn sống luôn tại đài quan sát đó.

Một cách bản năng, Kepler đã tin vào thuyết mặt trời là trung tâm của Copernicus, nhưng không thể giải thích nổi tại sao nó lại không phù hợp với những quan sát tỉ mỉ của Tycho Brahe về vị trí của các hành tinh. Sau nhiều năm thử nhiều cách giải thích khác nhau, Kepler cuối cùng đã từ bỏ niềm tin giáo điều cho rằng Chúa Trời đã tạo ra vũ trụ của Người chỉ bằng các đường tròn và khối cầu. Giống như Copernicus, Kepler đã sử dụng kỹ thuật phối cảnh của các họa sĩ. Ông hình dung mình đứng ở Hỏa tinh và cố tái tạo lại chuyển động của trái đất từ điểm quan sát đó. Việc này tốn tới chín trăm trang giấy để ghi lại những tính toán. Cuối cùng Kepler đã tìm ra, ông viết về cái ý tưởng đầy kinh ngạc của mình cho một người bạn cũng là nhà thiên văn: quỹ đạo của các hành tinh là các hình elip. Người bạn viết trả lời rằng một ý tưởng như vậy thật là “quái gở” và Kepler xin lỗi vì đã đưa hình elip lệch tâm không thể giải thích nổi vào trong sự sáng tạo hoàn mĩ của Chúa Trời. Tuy nhiên, ông coi ý tưởng của mình là “thêm một xe phân bò làm cái giá phải trả cho việc loại bỏ hệ thống chứa đựng một lượng phân bò còn khổng lồ hơn”. Không may mắn sờ hãi, Kepler đã nhận ra Chúa Trời cũng tôn trọng các hình parabol và hyperbol. Dốc toàn tâm vào nghiên cứu các tiết diện conic, Kepler đã có được kiến thức để giải quyết vấn đề, và đúng là một sự trớ trêu của lịch sử, nhà khoa học đã phải viễn dẫn đến những cuốn sách về chủ đề này do các họa sĩ viết ra!

Những phát kiến của Kepler, được biết đến như là ba định luật mang tên ông về chuyển động của các hành tinh, đã nổ bùng như một tiếng sét trong thế giới khoa học. Khi đem ba định luật của ông áp dụng cho quỹ đạo của các hành tinh, toàn bộ những vòng tròn ngoại luân cầu kì và sự đi giật lùi theo Ptolemy đã hoàn toàn biến mất. Những gì còn lại là các quỹ đạo elip rõ ràng và dứt khoát của từng hành tinh quay quanh mặt trời. Mỗi một quỹ đạo lại có hai tiêu điểm khiến cho đường đi của các hành tinh không những là hình elip mà còn là lệch tâm nữa. Kepler đã mở khóa được cái bí mật vĩ đại của bầu trời. Với các định luật của Kepler và lí thuyết của Galileo, những người cổ vũ cho Copernicus đã quét phẳng hết mọi sự phản bác còn lại đối với thuyết nhật tâm. Ngày ngất, Kepler viết:

“Tôi không quan tâm các tác phẩm của tôi sẽ được người bây giờ hay hậu thế đọc. Khi mà chính Chúa Trời cũng đã phải đợi một người quan sát ra điều này đến sáu ngàn năm, thì tôi cũng có thể chờ đợi giả đến một thế kỷ nữa. Tôi sẽ chiến thắng. Tôi đã đánh cắp được cái bí mật vàng của những người Ai Cập. Tôi sẽ bộc lộ niềm sung sướng điên cuồng thiêng liêng này của mình”.

Kepler xuất bản tất cả các định luật của ông vào năm 1618, ba trăm năm sau khi Giotto đã linh cảm thấy rằng chìa khóa cho sự miêu tả chính xác tự nhiên chính là các tiết diện conic và gần hai trăm năm sau khi Alberti giới thiệu các chi tiết hình học của phép phối cảnh, trong đó có cả những điều so sánh về các tiết diện conic. Trong một chứng minh thú vị về sự tồn tại của một *zeitgeist*, nhà toán học người Pháp Gérard Desargues đã khám phá ra một định lí vào năm 1639 dứt điểm cho thấy sự phức tạp của hình học xạ ảnh. Ở môn hình học mới này, môn hình học cho phép mô tả chính xác phối cảnh, hai đường thẳng song song lại cắt nhau tại một điểm. Chìa khóa

cho phát kiến của ông là định lí mang tên ông - định lí đã làm rõ các tính chất toán học của các tiết diện conic.

Trước phát hiện của Desargues, nhiều nghệ sĩ Phục hưng thời kì đầu đã lặng lẽ đặt câu hỏi về tính xác thực của tiên đề Euclid thứ năm đầy phiền toái. Phức tạp hơn bốn tiên đề kia, nó nói rằng các đường song song không bao giờ cắt nhau, dù chúng có kéo dài đến thế nào đi chăng nữa. Đối với con mắt của người nghệ sĩ thời Phục hưng, rõ ràng ràng là hai đường thẳng song song trong một không gian ba chiều khi được chiếu lên một mặt phẳng hai chiều (như mặt vải tranh) thì không còn song song nữa và chúng gặp nhau tại một điểm ở đường chân trời gọi là điểm tụ. Đối với độc giả thế kỉ hai mươi, nhận xét này có vẻ thật hiển nhiên và tầm thường, nhưng đối với các nghệ sĩ ở thế kỉ mươi lăm, nó được nhìn nhận là một đặc điểm cốt tử của một bức tranh phong cảnh. Nó đồng thời cũng chứa đựng phôi thai của cái ý tưởng đã làm bối rối những nhà tư tưởng Hi-La - khái niệm về tính vô hạn, mà sau này sẽ trở thành một viên gạch cơ bản của tòa lâu đài khoa học.

Người nghệ sĩ đã có mối quan tâm đến tính vô hạn trước hàng mấy trăm năm so với ý tưởng của Descartes cho rằng không gian là vô hạn. Các nghệ sĩ đã đi trước các nhà khoa học trong việc công nhận tầm quan trọng của người quan sát tĩnh ở trạng thái nghỉ tuyệt đối, nhận thức được tầm quan trọng của các tiết diện conic, phát hiện ra điểm tụ ở vô hạn. Thời Trung cổ và Phục hưng, tương tự như vậy, thiên nhẫn của người nghệ sĩ linh cảm đã tỏa bóng báo trước các khám phá của nhà khoa học phân tích.

Nghệ thuật là Nữ hoàng của tất cả các khoa học, nó truyền đạt kiến thức đến tất cả mọi thế hệ của thế giới.

Leonardo de Vinci

Chúng ta sẽ không chấp nhận những nguyên nhân nào khác của các vật tự nhiên ngoài những cái vừa chân thực vừa đủ để giải thích cho sự hiện diện của chúng.

Isaac Newton

Chương 6 : NGHỆ SĨ - NHÀ KHOA HỌC / PHÁP SƯ - NHÀ VẬT LÍ

Nếu Giotto sừng sững đứng ở ngưỡng cửa lối vào thời Phục hưng, thì Newton là người khổng lồ đã khép lại cánh cửa của thời đại ấy. Hách dịch và thông minh, ông được trời phú cho một bộ óc sắc như kính khắc. Ông đã có những khám phá gây chấn động về lực hấp dẫn, chuyển động và ánh sáng. Tập hợp những rường cột, rầm xà là các khám phá khoa học của mình và của những người thời trước, ông đã dựng nên một tòa thành trì tư tưởng dường như không thể nào phá vỡ nổi. Cái bắt đầu ở thời Phục hưng sơ khai như một bước đi dấn lên trên con đường hiếu biết tự nhiên đã đạt tới đỉnh cao khi vào năm 1687, Newton cho xuất bản công trình bao quát tất cả của mình - cuốn *Các nguyên lí Toán học - Kinh Thánh* của cả một hình mẫu khoa học mới. Nối tiếp một chủ đề được Descartes và Galileo khởi xướng, Newton đã hạ bệ Chúa Trời xuống chỉ còn đóng vai trò của Nhà Thiết kế vĩ đại. Trong quyết định luận khoa học này sinh từ các tư tưởng của Newton, không có chỗ cho các phép mẫu. Chúa đã không còn là một thành viên tham dự tích cực trong những công việc hằng ngày của các sinh linh của Người, mà trở thành một đấng quan sát thụ động sự sáng tạo mà Người đã khởi động.

Newton bắt đầu với giả định của Pythagoras cho rằng tự nhiên có thể quy giản thành các mối quan hệ toán học. Ông cũng mô phỏng cách tổ chức của Euclid trong cuốn *Các cơ sở của Hình học* theo một khuôn mẫu tương tự, bắt đầu bằng các định nghĩa rồi tiến tới hình thành các định luật của mình dựa trên chúng. Trong quá trình làm như vậy, ông dựng giàn giáo cao thêm trên nền logic học của Aristotle. Rồi ông bổ sung bằng phương pháp thực nghiệm của Galileo, luôn luôn kiểm chứng lý thuyết bằng các thực tế quan sát được, cuối cùng đi đến những phát kiến của chính ông liên quan đến cơ học, lực hấp dẫn và phép tính vi tích phân. Newton trình bày các viễn kiến của mình dưới dạng toán học. Các con số và các phương trình ngắn gọn đã diễn dịch những bánh xe hùng vĩ của bầu trời, dồn chúng lên những trang giấy mỏng. Hệ thống tư duy này, một phương pháp nghiên cứu và miêu tả thấu suốt và thực tế những hiện tượng vật lí của thế giới được biết đến là cơ học cổ điển của Newton. Nó vận hành thật tuyệt vời. Chiến công trí tuệ của Newton đã làm kinh ngạc đồng bào ông đến mức ông được ví với nhà tiên tri Moses đến từ đỉnh Sinai. Alexander Pope đã thâu tóm cảm giác của thời đại ấy khi ông viết:

“Tự nhiên và các bí mật của nó đang nằm chìm đắm trong Đêm đen.

Chúa Trời phán, hãy để Newton ra đời.

và tất cả bừng lên thành Ánh sáng”.

Cơ học cổ điển đề cập đến hiện thực khách quan. Không gian và thời gian là một mạng lưới đan chéo nhau chắt chẽ trong đó diễn ra các sự kiện khoa học. Nhà nghiên cứu (giống như Chúa Trời) thường chỉ ngồi lặng và quan sát thế giới bên ngoài. Trong thời đang lên của hệ thống Newton, nghệ thuật Tây Âu bắt đầu quan tâm đến những đối tượng cụ thể của thế giới bên ngoài. Phép phôi cảnh đã tách biệt rõ ràng cái “tôi” ra khỏi cái “nó”. Giống như phôi cảnh là cái khung cho phép các họa sĩ thực hiện việc mà họa sĩ người Anh thế kỷ mười chín John Constable sau đó gọi là “những thí nghiệm về tự nhiên”, hệ thống của Newton chính là một bản đồ cho phép có thể thực hiện việc thám hiểm miền biên của thế giới và xa hơn thế nữa.

Cả nghệ thuật lẫn khoa học đều phù hợp với lẽ phải thông thường, khiến cho chúng ngày càng được chấp nhận rộng rãi.

Các định luật vật lí đã làm cho người sử dụng có hiểu biết về được đồ thị đường bay của tên lửa hay quỹ đạo của các hành tinh. Những đồ thị này kết nối các vật thể đơn lẻ với những đường tương tự không thể thấy được trong tự nhiên. Trong nghệ thuật, nằm ẩn dưới lớp sơn trên vải, là các lớp *ánh ch้อง* của những đường vô hình mà người nghệ sĩ đã vẽ ra trong khi phác dựng bức tranh. Quy ước về phối cảnh chủ đạo đã chế ngự nghệ thuật từ những năm đầu của thế kỉ mười bốn đến thập niên 60 của thế kỉ mười chín. Vật lí cổ điển ở ngôi vua từ khoảng năm 1500 đến năm 1900. Trong những thế kỉ ấy, các nguyên lí tương đồng của phép phối cảnh và vật lí học Newton đã thâm đắm mọi lĩnh vực của nền văn minh châu Âu.

Tuy đã đạt được nhiều thành tựu vẻ vang ở mức thiên tài này, nhưng Newton cũng đặt ra một loạt những khái niệm còn khiếm khuyết liên quan đến cốt lõi và các quan hệ giữa không gian, thời gian và ánh sáng. Ý niệm của Galileo về sự nghỉ trong một hệ quy chiếu quán tính đã trở thành điểm xuất phát của hệ thống Newton. Trong “Giả thuyết số 1” ở cuốn *Hệ thống Thế giới*, Newton tuyên bố: “Trung tâm của hệ thống thế giới là bất động. Điều này được tất cả công nhận, trong khi có một số người quả quyết rằng trái đất, một số khác thì cho rằng mặt trời, được gắn chặt ở trung tâm đó”, Newton chấp nhận thuyết tương đối của Galileo và thoát đầu đã tìm kiếm một điểm trong không gian gần mặt trời là điểm ở trạng thái nghỉ tuyệt đối. Ông đã cố tính toán tìm ra vị trí của nó, có tính đến trường hấp dẫn của tất cả các hành tinh, vệ tinh tự nhiên và mặt trời.

Cái mà sau đó có ảnh hưởng đến quan niệm của Newton về trạng thái nghỉ tuyệt đối là hai phát kiến có liên quan với nhau. Năm 1676, nhà thiên văn người Đan Mạch Ole Christensen Roemer đã chứng minh rằng ánh sáng di chuyển trong không gian với một vận tốc hữu hạn. Trong lúc ca ngợi thông tin này, giống như các nhà khoa học khác, Newton đặt ra một câu hỏi hiển nhiên: vậy thì tốc độ ánh sáng có thể được đo bằng cái thước nào, nếu như theo Galileo mọi vật trên bầu trời đều là chuyển động đối với các vật khác? Phát kiến thứ hai là của Christian Huygens vào năm 1678, nói rằng ánh sáng truyền trong không gian như một loại sóng được phát bởi một chất liệu vô hình gọi là *ether phát quang*. Mặc dù Newton không đồng ý với sự khẳng định đó (ông tin rằng ánh sáng có tính chất hạt, bao gồm các phần tử nhỏ li ti đi xuyên qua không gian theo những tia đơn thẳng tắp), nhưng ông chấp nhận quan niệm về một loại chất *ether* vô hình vô trí đó, bởi vì ông có thể dùng nó một cách tiện lợi để truyền tải lực hấp dẫn mà ông vừa khám phá ra, cũng như trả lời cho câu hỏi nảy sinh từ tính toán của Roemer về vận tốc ánh sáng.

Sai lầm to lòn mà Newton mắc phải liên quan đến *ether* là ông đã gán cho nó thuộc tính nghỉ tuyệt đối. Ông tin rằng trong khi các ngôi sao cố định, mặt trời, các hành tinh và mặt trăng thực hiện những bước đi nhịp nhàng trong vũ trụ uy nghi của chúng, thì *ether* tạo ra *cái nền chính*, trùm lên tất cả những nền quan sát khác. Một người quan sát đứng cố định ở bất kì đâu trong *ether* sẽ có được một điểm nhìn ưu việt, tồn tại ở trạng thái nghỉ tuyệt đối ở mọi thời điểm. Từ điều này, quan niệm của Newton về thời gian và không gian đã ra đời.

Newton đã khắc vào đá tính bất biến tuyệt đối của cả không gian và thời gian. Những lời của ông, lăn dài từ trên đỉnh núi trong giọng điệu vang vọng, được nói ra sang sảng đầy uy quyền của một vị thần khoa học:

“Thời gian Tuyệt đối, Đích thực và mang tính Toán học, tự nó và từ bản chất của chính nó, bình thản trôi đi, không hề để ý đến bất kì cái gì ngoài nó”.

Không gian cũng tiếp theo y như vậy:

"Không gian Tuyệt đối, trong bản chất của chính nó, không đếm xỉa đến bất kì cái gì ngoài nó, luôn luôn tồn tại nguyên như thế và bất di bất dịch".

Mặc dù các nhà khoa học khác cùng thời với Newton, đặc biệt là Leibniz và Hooke, đã không đồng ý với khẳng định này, nhưng uy tín khổng lồ của Newton cuối cùng cũng tạo được cho những ý tưởng ấy sự cứng nhắc của một giáo điều, bất chấp thực tế là chúng không hề đúng. Quan niệm nhầm lẫn cho rằng trái đất đứng yên và là trung tâm của vũ trụ ở thời Trung cổ đã được thay thế bằng một quan niệm nhầm lẫn không kém phiền toái về bản chất tuyệt đối của không gian, thời gian và trạng thái nghỉ.

Bất đồng của Newton với Huygens về bản chất của ánh sáng là sự khởi đầu của bài toán khó xử sóng-hạt đã được đề cập sơ qua ở Chương 1. Niềm tin của Newton đối với ánh sáng mang tính chất hạt đã đúng đắn lập hẳn với những sóng ánh sáng của Huygens dập dòn trong *ether* như sóng nước vỗ bờ. Mặc dù công khai gắn bó với quan điểm đã được công bố, nhưng trong thâm tâm, Newton vẫn cảm thấy băn khoăn với bản chất đường như luồng tính của ánh sáng.

Vấn đề có vẻ đã được giải quyết một thế kỉ sau đó vào năm 1801, khi Thomas Young lập luận một cách dứt khoát rằng ánh sáng xử sự như một loại sóng. Bằng chứng không thể phản bác nổi của Young là việc ông đưa ra hình ảnh giao thoa của ánh sáng. Các vân sáng và tối xen kẽ nhau chính là những hình giao thoa, và là dấu hiệu của các sóng. Sau sự phản kháng ban đầu đối với tác phẩm đã chối bỏ Newton - người không thể chối bỏ được -, các nhà khoa học khác đã ngợi ca khám phá "ánh sáng là sóng" của Young, coi nó là khám phá chủ yếu của khoa học.

Newton, Huygens và Young được trích dẫn nổi bật trong bất kì một cuộc đàm luận nào về quang học. Tuy nhiên, các nhà viết lịch sử khoa học thường bỏ quên khám phá của Francesco Grimaldi. Người họa sĩ hậu Phục hưng này vào năm 1665 đã để ý thấy rằng trong cái bóng bao quanh các vật chấn sáng, có tồn tại một lớp mỏng các vân giao thoa. Không đồng ý với quan điểm của Galileo và Newton, Grimaldi cho rằng ánh sáng không phải là một dòng những hạt nhỏ li ti, mà là một chất giống như chất lỏng có thể chảy ôm quanh các vật thể. Ông đoán rằng những vân giao thoa mà ông quan sát được chính là các gợn sóng của dòng chảy ấy. Mặc dù không phát biểu những phát hiện của mình thành ngôn ngữ toán học chặt chẽ của khoa học, nhưng chính người họa sĩ này đã đưa ra ý kiến cho rằng ánh sáng xử sự như một loại sóng trước lí thuyết sóng của Huygens năm 1678 đến mười ba năm.

Trước những thành tựu của Newton, những sai sót của ông trở nên nhạt nhòa; và ông hiện ra như một nhân vật khổng lồ - người đã thiết lập nền cả một cách thức tư duy mới về thế giới. Cuốn *Các nguyên lý* của ông đã thách thức thẩm quyền của Kinh Thánh. Cho đến đầu những năm 1700, hình ảnh một Cỗ máy Đồng hồ uy nghi đã thay thế cho hình ảnh một Chúa Trời râu tóc bạc trắng ngự trên ngai vàng ở thiên cung. Các nhà triết học và thần học, bị ảnh hưởng bởi những nhà vật lí học như Newton, đã so sánh vũ trụ như một chiếc đồng hồ có khí khổng lồ, tích tắc chạy do thần thánh khởi động. Chúa Trời sau khi làm ra chiếc đồng hồ của Người và các định luật vận hành những chức năng của nó, đã bình thản lùi lại đằng sau quan sát sự sáng tạo ấy của mình. Theo cơ chế này, thời gian tuôn chảy vô tận với một tốc độ không đổi trong một không gian đồng nhất và đồng chất. Ánh sáng là một chất kí bí di chuyển từ nơi này đến nơi kia như một chú bé chạy việc vặt nhanh nhẹn. Thành công của ẩn dụ này đã dẫn đến việc các nhà tư tưởng ngợi ca hết lời chuỗi hạt xâu nối nhau của tính nhân quả, là cái đã được người ta liên kết một cách thuận tiện với Dây xích Tôn tại Vỹ đại - một ẩn dụ lớn nữa tôn vinh các giá trị của quyết định luận sau này ở thế kỉ mười tám.

Trong các chương trước, những miêu tả vật lí về thế giới do các nhà vật lí đưa ra được đem so sánh với các viễn cảnh đi trước thời đại của các nghệ sĩ. Trong các so sánh ấy, chúng ta thấy rằng người nghệ sĩ đã trình bày cho xã hội một cách thức mới để *nhìn* thế giới, trước khi nhà khoa học phát hiện ra một cách thức mới để *tự duy* về thế giới.

Nhưng mẫn cảm của người nghệ sĩ nào đã có thể thấy trước được những điều mà thiên tài khổng lồ, đơn độc Newton đã tìm ra? Chỉ có một người trong toàn bộ nền văn minh phương Tây: đó là Leonardo da Vinci. Mặc dù Leonardo là nhân vật xuất chúng của thế kỉ mười lăm và thiên tài của Newton tỏa sáng ở thế kỉ mười bảy, nhưng có nét tương đồng gần gũi về cuộc đời, suy nghĩ, bản tính, niềm tin và thành tựu của hai con người này.

Newton được sinh ra vài tháng sau cái chết của người cha nông dân thất học. Khi mẹ ông sớm tái giá sau đó, Newton được gửi về cho bà của mình nuôi. Lúc còn là một đứa trẻ, ông đã phải đấu tranh với cha dượng để giành phần yêu thương của mẹ mình.

Leonardo là đứa con hoang của một phụ nữ nông dân mù chữ. Giống như Newton, ông thoát đầu cũng được mẹ nuôi dạy một mình mà không có cha. Rồi sau đó, khi chưa đến năm tuổi, ông bị tách khỏi mẹ, được đem về nuôi ở nhà cha mình, một luật sư Florence có cửa ăn của để, người không để ý gì nhiều đến cậu bé Leonardo.

Cả Newton và Leonardo đều có ít bạn trong thời thơ ấu và cả hai đều dần hình thành nên một bản tính rất nhạy cảm và mo mộng. Mỗi người đều vui sướng với sự cô độc của mình và quý việc đọc sách hơn là giao du bạn bè. Sau này trong cuộc đời mình, khi Newton bị Edmund Halley ép phải công bố phát minh về phép tính vi tích phân, ông đã lo lắng rằng việc công bố sẽ đem đến sự nổi tiếng có thể xóa mất sự riêng tư của mình. Ông viết trong một bức thư:

“Tôi chỉ thấy có gì là đáng thèm khát cả trong sự trọng vọng của Công Chúa, nếu như tôi có thể đạt được và giữ được nó. Nó có lẽ chỉ tăng thêm các mối quen biết của tôi, điều mà tôi đang nghiên cứu chủ yếu để từ chối bỏ”.

Trước đó hai trăm năm, đồng vọng một tình cảm tương tự, Leonardo cũng đã viết:

“Nếu anh có một mình, thì anh hoàn toàn thuộc về anh... Nếu anh bị người khác đi cùng, chỉ là một người thôi, thì anh chỉ còn thuộc về bản thân anh có một nửa, thậm chí còn ít hơn, theo tỉ lệ phụ thuộc vào mức vô tâm trong hành vi của người đó; và nếu anh có đến mấy người đồng hành, thì anh sẽ rơi sâu hơn vào cảnh khổn khổ ấy”.

Thời trẻ, cả Newton lẫn Leonardo đều mê thích tạo ra những trò đùa khác lạ. Vào một đêm hè, cậu bé Newton đã khiến dân cả vùng Lincolnshire hoảng sợ khi thả lên trời một cái đĩa bay bằng khí nóng mà cậu chế ra bằng cách gắn các cây nến vào một khung gỗ buộc dưới một cái vòm chụp làm bằng giấy sáp. Leonardo thì có lần đã gắn một cái bể thối vào đầu một khúc ruột bò phơi khô quắt queo rồi đặt đoạn dây ruột bò ấy vào một căn phòng, còn cậu đứng trong một căn phòng khác với cái bể. Khi mọi người vào phòng, thoát đầu họ hầu như không để ý đến cuộn dây màu nâu sậm ấy, nhưng rồi họ chóng ngỡ ngàng và sợ hãi người ra khi một khối cầu khổng lồ lù lù lớn dần lên, dồn họ ép vào bức tường đối diện.

Cả Newton và Leonardo đều có trí tưởng tượng vô cùng phong phú, từ đó đã tuôn trào các khám phá, các dụng cụ, các cỗ máy cơ khí kì diệu và các thiết bị vượt trước thời đại. Newton sáng chế ra kính thiên văn phản xạ, Leonardo - máy bay lên thẳng; Newton - định lí nhị thức, Leonardo - dù, tàu ngầm và xe tăng. Các khám phá của Newton được diễn tả bằng những phương trình, còn phát minh của Leonardo thể hiện trong những bản vẽ. Leonardo đã đóng góp nhiều cho khoa học cả trong lý thuyết lẫn ứng dụng, nhưng ông chủ yếu được nhắc tới trong các

giờ học về lịch sử nghệ thuật. Newton đã viết những bài bình luận Kinh Thánh tràng giang đại hải về thuật giả kim, về các điều thần bí của Chúa Ba Ngôi và về quyền lực của Kinh Thánh. Vậy mà ông lại được coi là nhà vật lí đứng đầu của lịch sử.

Cả hai đều tin rằng toán học thuần tuý là sự diễn đạt cao nhất của trí tuệ con người. Leonardo tuyên bố: "Không có sự chắc chắn ở nơi mà người ta không thể áp dụng một trong các ngành toán học hay bất kì một ngành nào dựa trên cơ sở các ngành toán học". Trong lời giới thiệu cuốn *Các nguyên lí* của ông, Newton đã viết: "Tôi trình bày tác phẩm này như những nguyên lí toán học của triết học, bởi vì toàn bộ sức nặng của triết học dường như bao gồm hết trong đây..."

Cả hai đều phản đối giáo điều ba ngôi của thần học Cơ đốc giáo, thay vào đó chỉ tin là có một Chúa Trời. Nhưng không một ai trong hai người dám nói ra lời những niềm tin đích thực của mình, bởi vì trong những thời đàm áp ấy, đàn ông và đàn bà vẫn đang bị treo cổ trên các giàn xử giáo hoặc bị thiêu trên các hỏa đài vì tội nuô dường những niềm tin dị giáo như vậy.

Cả hai đã làm biến đổi khoa học ở thời của mình từ một nền khoa học chủ yếu có quan điểm tĩnh về vũ trụ sang một nền khoa học bao gồm cả chuyển động. Chủ đề chuyển động đã cuốn hút hết hai ông và những cống hiến vĩ đại nhất của hai ông cho nhân loại đã nảy sinh từ một sự tò mò sâu sắc về nó. Khát khao đầy tham vọng của Newton nhằm giải thích các chuyển động của bầu trời đã dẫn đến việc hình thành nên ba định luật chuyển động nổi tiếng của ông cũng như khám phá của ông về quy luật tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách của lực hấp dẫn. Các bức vẽ nghiên cứu bắt buộc của Leonardo về những chuyển động co bắp của người và ngựa, thể hiện trong những bản mẫu vẽ cho tác phẩm *Trận chiến Anghiari* của ông là những miêu tả giải phẫu học chi tiết nhất về người và ngựa trong chuyển động có được từ trước đến nay. Ông đã xuất bản một cuốn sách mà cho đến bây giờ vẫn còn là tác phẩm nghiên cứu hoàn chỉnh về giải phẫu loài ngựa. Mỗi quan tâm của ông đến các nguyên lí chuyển động đã đưa ông đi xa vào lĩnh vực giải phẫu học đến mức những cống hiến của ông trong lĩnh vực kiến thức này đã vĩnh viễn làm thay đổi cả cách thức mà những sinh viên tương lai của môn này sẽ được dạy dỗ. Cuốn sách giáo khoa y học hiện đại đầu tiên, *De humani corporis fabrica* (Cấu trúc cơ thể người) của Andreas Vesalius, xuất bản năm 1543, đã mang một món nợ khổng lồ đối với những bản vẽ nghiên cứu giải phẫu trước đó của Leonardo.

Leonardo cũng đã cố tìm hiểu khái niệm quán tính và đã đến gần sát tới mức kinh ngạc cái mạnh mẽ trung tâm mà hai thế kỷ sau đã làm cho Newton có thể trình bày cặn kẽ các định luật về chuyển động của ông. Leonardo viết: "Không có bất kì vật gì có thể tự chuyển động được cả, mà chuyển động của nó là được tác động thông qua một vật khác. Không có một lực nào khác ngoài điều đó". Ông còn viết:

"Tất cả chuyển động đều có xu hướng duy trì mãi, hay nói đúng hơn, mọi vật thể chuyển động sẽ tiếp tục chuyển động, chừng nào mà lực tác động lên chúng của các động cơ (tác động ban đầu) vẫn còn ở trong chúng".

Định luật vĩ đại thứ nhất về chuyển động của Newton nêu rõ:

"Mọi vật đều luôn ở trạng thái nghỉ, hoặc chuyển động thẳng đều, trừ khi nó bị buộc phải thay đổi trạng thái ấy bởi những lực tác dụng lên nó".

So sánh các phát ngôn trên, chúng ta có thể hiểu dễ dàng tại sao nguyên lí quán tính đã từng được gọi là *Nguyên lí Leonardo* cho đến khi Newton xuất bản tác phẩm *Các nguyên lí* của mình. Từ đó trở đi, Newton thường được coi là có công khám phá ra điều đó - khám phá đã lật nhào toàn bộ hệ thống cơ học do Aristotle lập nên hai nghìn năm trước đây. (Trong các sách lịch sử khoa

hoc, tôi đã chỉ tìm thấy rất ít ỏi những dẫn chiếu công nhận nhận xét quan trọng đó của Leonardo, trước Newton đến hai trăm năm). Theo Leonardo “cơ học là thiên đường của khoa học toán học bởi vì qua nó, người ta có được các thành quả của toán học”.

Cả Leonardo và Newton đã xây dựng nên một bộ luật để giải thích vũ trụ vật lí - Leonardo thì thông qua việc *nhin* thế giới, còn Newton thì thông qua *suy nghĩ* về nó. Leonardo, người nghệ sĩ, đã phân tích thế giới nhìn thấy được qua con mắt của một nhà khoa học.

Chọn trong những lời giáo huấn của ông, người ta thấy:

“Khi vẽ cảnh tự nhiên, hãy đứng xa từ khoảng cách bằng ba lần kích thước của vật đang vẽ... Mọi vật thể cản quang không màu đều nhận màu của vật đối diện với nó, tương tự như xảy ra với bức tường trắng... Bóng cây đổ xuống từ ánh nắng chiếu lên cây cũng đen kịt như trong ruột cây... Mặt trời trông to hơn trên mặt nước chuyển động hoặc khi mặt nước bị vỡ ra thành sóng, so với mặt trời trên mặt nước lặng”.

Newton, nhà khoa học, đã quy giản thế giới nhìn thấy được thành các mối quan hệ toán học; tuy vậy ông vẫn chưa hài lòng với các công thức của mình, cho đến khi ông xây dựng được một mô hình hình học dễ dàng cảm nhận được bằng mắt thường. Ông đã thể hiện cảm giác ấy khi ông viết: “Hình học thật tuyệt vời ở chỗ chỉ từ mấy nguyên lý ấy, hình thành từ cái không có, mà nó có thể tạo ra được nhiều thứ đến vậy. Bởi vậy, hình học được hình thành từ thực tiễn cơ học”.

Cả hai ông là những người đi tiên phong trong nghiên cứu về ánh sáng và cả hai đều đưa ra được những ý tưởng sâu xa mang tính cách mạng về bản chất của nó. Leonardo biết được rằng các hình ảnh đều bị lộn ngược trên võng mạc. Ông được công nhận rộng rãi là đã phát minh ra buồng tối - cơ sở của nguyên lý chụp ảnh hiện đại. Ông cũng nghiên cứu về ảo giác quang học và các giải thích của ông vẫn còn đang được áp dụng đến ngày nay. Ông đã phác thảo một thiết bị để đo cường độ ánh sáng không khác gì lầm so với cái mà Benjamin Thompson, một người Mĩ, đã sáng chế ra sau đó ba thế kỷ. Leonardo cũng đã thích thú với các loại bóng tối và đã tìm ra các chi tiết hình học của vùng tối sầm (*umbra*) và vùng tối mờ (*penumbra*) mà các nhà thiên văn ngày nay vẫn còn đang sử dụng. Ông thông thạo các loại kính mắt và đã gợi ý từ thế kỉ mười lăm về khả năng chế tạo kính áp tròng. Ông khảo sát hiện tượng phát ánh ngũ sắc của lông công và từ vết dầu loang trên mặt nước. Ông được ghi lại trong lịch sử thành văn là người đầu tiên đã đưa ra phỏng đoán cực kì quan trọng, cho rằng ánh sáng lan truyền trong không gian và thời gian như một loại sóng. Ngoại suy từ sóng nước và sóng âm, ông viết: “Hết như một hòn đá ném xuống nước trở thành tâm điểm của vô số vòng tròn, âm thanh cũng lan tỏa thành các vòng tròn trong không khí. Như vậy, một vật thể đặt trong không khí sáng sẽ lan tỏa thành các vòng tròn, lấp đầy không gian bao quanh, tự lặp lại đến vô hạn; và hiện ra đầy đủ ở tất cả các chỗ cũng như ở mọi bộ phận”.

Leonardo, nhà khoa học có cái nhìn thị giác sắc sảo nhất trong các nhà khoa học, đã thốt lên đầy chất thi ca khi miêu tả giác quan mà chúng ta dùng để cảm nhận ánh sáng:

“Con mắt, cửa sổ của tâm hồn, là cơ quan chủ yếu mà nhờ nó, sự hiểu biết có thể có được cái nhìn đầy đủ nhất, hoành tráng nhất về những công trình bất tận của tự nhiên.

Bạn không thấy con mắt đã ôm trọn vẻ đẹp của cả thế giới này sao?... Nó khuyên dụ và chỉnh sửa tất cả các nghệ thuật của nhân loại... Nó là ông hoàng của toán học, và các khoa học hình thành dựa trên nó là tuyệt đối chắc chắn. Nó đo các khoảng cách và kích thước các vì sao; nó phát hiện ra các nguyên tố và vị trí của chúng... Nó sản sinh ra kiến trúc, phép phối cảnh và nghệ thuật hội họa thiêng liêng.

Ôi cái điều tuyệt vời, hơn hẳn toàn bộ những gì khác mà Chúa Trời đã sáng tạo ra! Lời nào

đủ để ngoại ca sự cao quý của mi đây? Người nào, ngôn ngữ nào sẽ miêu tả đủ những gì mi làm được? Mắt là cửa sổ của Cơ thể Con người để cơ thể ấy tìm được đường đi và thưởng thức vẻ đẹp của thế giới. Nhờ có mắt mà *tâm hồn ta chịu ở yên trong cái nhà tù thân thể*, vì không có nó cái nhà tù thân thể ấy sẽ là một cực hình.

Kì diệu thay, phi thường thay sự cần thiết ấy! Người, với tri giác cao tột bậc, đã buộc tất cả các ấn tượng phải trở thành kết quả trực tiếp từ những nguyên nhân của chúng, và theo một định luật tối cao không thể đảo ngược, mọi hành động của tự nhiên đều phải tuân lệnh người trong một quá trình ngắn đến hết mức không thể ngắn hơn được nữa. Ai tin nổi rằng một không gian nhỏ bé dường ấy lại chứa hết toàn bộ hình ảnh của vũ trụ..."

Tuy nhiên, những cống hiến lâu bền nhất của Leonardo cho kho tàng kiến thức của chúng ta về ánh sáng đã không được viết ra bằng lời, mà có thể nhìn thấy từ các bức họa của ông. Leonardo có thể chắt ra từ bút lông và sơn màu một thứ ánh sáng mang một phẩm chất hiếm có. Không một họa sĩ nào trước đó cũng như sau này đạt được cái vẻ trắng mờ huyền bí của cái không gian xa vắng ấy. Những khung cảnh không thể diễn tả nổi của các ngọn núi xa, sự tương tác lặng thầm của một thứ ánh sáng nhẹ như hơi trên nét cười mỉm của một người đàn bà, chùm bước chạy dập dờn như sóng của một con ngựa trong các bức tranh của ông - tất cả đều tắm trong một thứ ánh sáng cùng một lúc vừa đại diện cho cái thế giới nhìn thấy được này, vừa chứa đựng những sắc thái nhòa chòng làm cho tác phẩm của ông gần như thuộc về một thế giới khác.

Newton thì ngược lại; ông đã viết hẳn một chuyên luận hoàn chỉnh về ánh sáng trong cuốn *Quang học* (Opticks) của mình xuất bản năm 1704. Thường thì ông không mấy quan tâm đến việc quan sát các hiệu ứng của ánh sáng, mà là tìm hiểu bản chất của nó. Bằng việc cho ánh sáng mặt trời chiếu qua một chuỗi các lăng kính đặt trong phòng tối, ông đã có nhiều khám phá dựa trên những câu hỏi bắt đầu từ thời của Leonardo, Newton còn đi xa hơn và giải thích được tại sao ánh sáng trắng lại có thể được phân tách thành nhiều màu khác nhau nhờ sự khúc xạ. Trước Leonardo và Newton, thuật giả kim đóng vai trò là kho kiến thức của châu Âu về quang học. Nhưng các nhà giả kim luôn luôn viện đến những thuật ngữ tâm linh để giải thích hiện tượng cầu vồng của lăng kính. Với sự chính xác của toán học, Newton đã nhiều lần thực hiện được cái mà Leonardo đã thể hiện trong những bức vẽ hàm súc của mình.

Mặc dù Newton rất sáng tạo, nhưng trong hai ông, Leonardo mới là người có trí tưởng tượng phong phú hon. Tôi ngờ rằng các phát minh kỹ thuật và khám phá khoa học của ông đã không được các nhà nghiên cứu lịch sử khoa học công nhận một cách thỏa đáng bởi vì Leonardo đã vượt trước rất xa thời đại của mình. Óc tưởng tượng của ông đã bỏ xa công nghệ của thế kỉ mười lăm đến mức nhiều lý thuyết và phát minh xuất sắc nhất của ông đã không thể thử nghiệm được.

Tuy nhiên, cả Leonardo và Newton đều đã phiêu du trong bầu khí quyển luyễn loãng của cái chức năng cao nhất của bộ não, đó là sự trừu tượng hóa. Phát minh của Newton về phép tính vi tích phân đã đòi hỏi những người cổ theo ông phải có khả năng tư duy trừu tượng ở cấp độ khó khăn nhất. Leonardo tưởng tự cũng đã quan tâm đến các thiết kế trừu tượng. Trong tác phẩm *Chuyên luận về Hội họa* của mình (mãi đến năm 1651 mới được xuất bản), Leonardo nói về một phương pháp "làm tăng nhanh tinh thần sáng chế". Ông khuyên các nghệ sĩ:

"Các bạn nên nhìn vào những bức tường nào đó nhem nhuốc vì ẩm ướt, hay những hòn đá có màu sắc nham nhở. Nếu như cần phải tạo ra một cái nền, các bạn sẽ có thể nhìn thấy ở những thứ ấy sự tương tự với các phong cảnh thiên nhiên, có núi non, phế tích, đá, cây, những bình nguyên mênh mông, đồi cao, thung sâu ở muôn hình vạn trạng, những thể hiện của các khuôn mặt, các trang phục và vô hạn những thứ mà các bạn có thể tinh giản chúng thành những hình thức hoàn chỉnh và thích hợp. Trên những bức tường như vậy cũng diễn ra thứ tương tự như trong những tiếng chuông, mỗi một tiếng ngân lên của nó là các bạn có thể tìm thấy một từ đã biết mà bạn có thể hình dung ra được".

Mỗi quan tâm của Leonardo tới hình ảnh phi vật thể đã đưa ông đến chỗ trở thành họa sĩ châu Âu đầu tiên vẽ tranh phong cảnh. Làm như thế, ông đã bước một bước xa khỏi sự thể hiện cụ thể hoặc tượng trưng để đến gần hơn với trừu tượng. Tranh phong cảnh thuần tuý là điều hoàn toàn không thể tưởng tượng nổi đối với các nghệ sĩ Hi Lạp, La Mã hay Cơ Đốc, bởi vì chúng không chứa đựng cái tôn ti trật tự thông thường của con người hay các vật do con người tạo ra. Trái lại, chúng là sự bắt đầu của việc công nhận các mẫu hình chứ không phải là các vật thể nữa. Mỗi quan tâm của Loenardo với các mẫu hình trừu tượng lớn lên mãi cho đến khi ông trở nên say mê miệt mài với các thiết kế thuần tuý hình học. Sổ tay của ông đầy những bức tranh mà cuối cùng không luận ra được là hình ánh gì. Sau này trong đời mình, ông đã vẽ nhiều phác họa cho tác phẩm *Sự phun trào của Con đại hồng thủy* (1514) - cơn sóng lũ thứ hai ập đến, rửa sạch mọi tội lỗi của loài người. Trong những bức vẽ này, các hình dạng phức tạp của những bức tường nước khổng lồ đang ập xuống đã đạt tới trình độ của một thứ nghệ thuật-không-có-hình-ảnh đã đi trước bốn trăm năm các tác phẩm trừu tượng của Wassily Kandinsky, Kazimir Malevich, và cả Piet Mondrian nữa.

Cả hai ông đều là những người viết sung mãn về nhiều chủ đề, mặc dù khi còn sống, không một ai trong số hai ông cho xuất bản khối lượng trước tác ấy. John Maynard Keynes, người mà danh tiếng là một nhà kinh tế xuất sắc đã che mờ thành tựu nghiên cứu cả đời của ông về Newton, đã mua được từ một cuộc bán đấu giá những gì còn lại của một cái rương trong đó Newton đã chất đầy các bài viết của mình về các chủ đề không liên quan gì đến khoa học. Keynes ước tính “Có khoảng 1.000.000 từ viết tay còn tồn tại” và phân loại chỗ tài liệu ấy.

“Toàn bộ những tác phẩm chưa xuất bản của Newton về các chủ đề thần học và sự huyền bí nổi bật vì tính kĩ càng trong nghiên cứu, sự chính xác trong phương pháp và vẻ cực kì điem đậm trong phát ngôn. Những tác phẩm ấy cũng tinh túu như cuốn *Các nguyên lí*, nếu như toàn bộ nội dung và mục đích của chúng không phải là pháp thuật. Hầu hết chúng được viết ra trong cùng thời gian hai mươi lăm năm ông nghiên cứu toán học. Chúng được chia ra thành nhiều nhóm.

Từ rất sớm trong đời mình, Newton đã từ bỏ niềm tin chính thống về Chúa Ba Ngôi... Ông đi đến kết luận này không phải dựa trên cái gọi là cơ sở lí trí hay hoài nghi, mà hoàn toàn dựa trên các tài liệu xác tín có từ thời cổ đại. Chúng đã làm cho ông tin rằng các sách thánh được biết đến đã không hề ủng hộ cho những giáo điều về Chúa Ba Ngôi, là những thứ được ngụy tạo sau này. Đức Chúa Trời được mặc khải chỉ là một Chúa duy nhất...

Một phần lớn khác là những tác phẩm đề cập đến đủ loại văn tự về khai huyền mà từ đó Newton cố gắng giải mã các chân lí bí mật của Vũ trụ - những kích thước Ngôi đền của Solomon, Cuốn sách của David, Sách Khải Huyền - một khối lượng khổng lồ mà một phần đã được ông cho xuất bản trong giai đoạn sau của đời mình...

Một phần lớn nữa, suy từ kiểu chữ viết tay thì là thuộc những ngày đầu tiên, đã liên quan đến thuật giả kim, thuật biến hóa, hòn đá triết học, thuốc trường sinh bất lão. Phạm vi và tính chất của những văn bản này đã được che giấu đi, hay ít nhất đã được giảm thiểu bởi hầu hết những người sau này có dịp tìm hiểu chúng...

Newton rõ ràng là một con người mê đắm không gì kìm giữ nổi... Dứt khoát không thể chối bỏ được rằng những cái này hoàn toàn là pháp thuật và không có một chút giá trị khoa học nào. Người ta cũng không thể không thừa nhận rằng ông đã bỏ công sức nhiều năm để viết ra chúng”.

Mặc dù Leonardo đã không hề xuất bản một cuốn sách nào hoàn chỉnh, nhưng các bài viết của ông thì thật phong phú. Những trang ghi chép đơn lẻ và rời rạc mà ông để lại đã được sắp xếp tương đối lộn xộn trong nhiều thế kỉ tiếp sau thành cuốn *Bộ luật Atlantic* bao gồm 1.222 trang, rõ ràng là không theo trật tự mà Leonardo đã viết ra. Trong những trang sách ấy, có những phát

kiến đáng kinh ngạc của bộc óc sắc sảo nhất thời Phục hưng. Trong một dòng, Leonardo đã khẳng định niềm tin của mình: “Mặt trời không hề chuyển động”, và như vậy, đã đi trước cả Copernicus lẫn Galileo. Rất nhiều trang trong các ghi chép ấy chưa đựng một số lượng đáng kinh ngạc những bức vẽ bản đồ nhìn từ trên không, nước xoáy, cây cỏ, các hệ thống tưới tiêu lớn, các phác họa nghiên cứu giải phẫu sinh lí, và vô vàn các phác thảo nhìn nghiêng của mọi biến thể mặt người.

Bên cạnh những nét tương đồng thú vị khác của hai ông, thì cả hai nhân vật khổng lồ này còn phải đương đầu với những đối thủ có tầm vóc không kém phần đồ sộ như vậy. Trong trường hợp của Newton, đó là nhà toán học người Đức Gottfried Wilhelm von Leibniz; với Leonardo, thì là Michelangelo. Như người ta có thể dễ dàng hình dung ra, hiện diện sống của những trí tuệ có thể thách thức được với Newton và Leonardo đã dẫn đến các xung đột lớn giữa hai ông với những đối thủ của mình.

Năm 1676, qua một bên thứ ba, Leibniz đã có dịp đọc được các ghi chép của Newton liên quan đến phép tính vi tích phân. Sử dụng các phương trình của Newton, Leibniz tuyên bố là đã độc lập phát minh ra các phép tính này, và khi ông cho xuất bản phương pháp của ông, các trí thức Đức vô cùng tự hào rằng một người trong số họ đã có một cống hiến đầy ý nghĩa đến thế cho tư tưởng của loài người. Edmund Halley, một người Anh, biết được rằng Newton đã phát minh ra “phép biến đổi liên tục” (Newton đã gọi phép tính vi tích phân của mình như vậy) trước đó đến hai mươi năm, nhưng đã không chia sẻ với ai bởi bản tính kín đáo ít giao du của ông. Lo ngại về việc đòi quyền phát minh đầu tiên, Halley đã kêu gọi lòng yêu nước của Newton và thúc giục ông chủ động đòi công nhận cái vinh dự này. Newton ghê tởm hành động của Leibniz và cuối cùng cũng công bố khám phá của ông về phép tính vi tích phân bằng cách công bố nó trong các kỉ yếu của Hội Hoàng gia (tức Viện Hàn lâm Khoa học) Anh.

Sau đó, Newton viết nhiều thư cho Hội Hoàng gia kí tên khác nhau, đặt vấn đề nghi ngờ vinh quang của Leibniz và tiến tới đòi hỏi công nhận Newton mới là người đầu tiên phát minh ra phép tính vi tích phân. Newton đứng đằng sau một nhà khoa học khác là John Keil, ngầm bày cho ông này cách vặn hỏi về sự trung thực của Leibniz. Có một lần, Newton còn gọi ý cho Keil những lời lẽ cụ thể cần sử dụng và nói thêm: “Hãy so sánh chúng với tình cảm của chính ông và rồi rút ra Câu trả lời mà ông thấy là đúng đắn nhất. Ông không cần phải gắn tên mình vào nó”. Cứ như vậy, bằng việc bôi bác nhân cách và ẩn giấu mình đi, Newton kiên trì đấu tranh để cuối cùng Hội Hoàng gia phải trao một cách đúng đắn cho ông cái vinh dự chính thức là người phát minh ra công cụ toán học vô cùng giá trị đó, mặc dù Leibniz là người công bố nó trước.

Xung khắc giữa Leonardo với Michelangelo cũng bộc lộ đầy đủ không kém sự khác biệt về tính cách của Leonardo và Newton. Theo lời Vasari, Leonardo và Michelangelo rất không ưa nhau. Leonardo, người khoái lối ăn mặc cầu kì và lúc nào cũng diện những mốt thời thượng nhất, thường buông những lời bình phẩm hạnh khoe về cái vẻ ngoài thô mộc như nhà quê mà Michelangelo thường thể hiện trong bộ quần áo làm việc của nhà điêu khắc phủ một lớp bụi đá nhò nhè. Những lời nhận xét ấy đến tai Michelangelo và chúng chẳng làm ông thán thiết gì thêm với nhà họa sĩ. Khi Michelangelo biết được tin Quận công Sforza, tổng trấn Milan, đã đặt Leonardo đúc một bức tượng kị sĩ, ông cười khẩy khinh miệt, cho rằng gã họa sĩ tài từ ấy sẽ không bao giờ có thể hoàn thành nổi một công việc như vậy.

Leonardo, tất nhiên, quyết chí thực hiện bằng được nhiệm vụ này. Đã có rất nhiều tượng đài người cưỡi ngựa, và Leonardo quyết tâm sáng tạo ra một cái gì đó mà thế giới chưa từng được chứng kiến. Ông quyết tạo ra một tác phẩm không những chỉ có một vẻ đẹp kì vĩ mà còn là bức tượng người cưỡi ngựa lớn nhất, táo bạo nhất mà con người đã từng nghĩ ra.

Khi Leonardo hoàn thành bản mẫu bằng đất sét, bức tượng trông huy hoàng đến mức dân chúng vật nài ông cho đặt nó ở quảng trường chính của thành phố để mọi người chiêm ngưỡng nó trong nắng. Trong khi đó, người nghệ sĩ bận bịu với những chi tiết kỹ thuật của việc đúc khuôn và thông báo cho người bảo trợ là Quận công Sforza rằng ông cần khoảng một trăm nghìn cân đồng. Sforza ngoan ngoãn bắt đầu cho thu thập một khối lượng lớn đến sừng sút thứ kim loại đắt tiền ấy, nhưng cũng không quên phàn nàn về việc đã dở hơi đặt làm một bức tượng lớn và tốn kém đến vậy. Nhưng chẳng bao lâu sau đó, Sforza thấy mình đang bị áp lực của các quân đoàn nước Pháp đe dọa sát cống thành nhà mình. Ông ta bèn chuyển mục đích đổi với số đồng đã gom góp định làm bức tượng của Leonardo, ra lệnh đúc chúng thành súng thần công hết. Chán nản, Leonardo kín đáo bỏ Milan về Florence.

Con ngựa cuối cùng chịu số phận tử vì đạo như Thánh Sebastian. Khi các đội quân đánh thuê Pháp phá vỡ được các cổng thành, họ chạm trán với một quảng trường chính trống rỗng, không có gì ngoài một con ngựa đất sét sừng sững, như một phiên bản ngược của con ngựa thành Troy đối với họ. Trong con mừng vui chiến thắng tiếp sau đó, đám lính say bét nhè bắt đầu bắn tên vào chú nghêo^[8] không có gì che đỡ ấy, và tiếp tục như thế thâu đêm. Sáng ra, các mũi tên được lấy đi và con ngựa tử thương bị đẽ mặc cho mưa nắng. Nước mưa ngấm vào các đường nứt do tên gây ra, và chỉ vài tháng sau, hiệu ứng xói lở đã làm cho con ngựa bờ vụn ra hoàn toàn.

Sau đó có một hôm ở Florence, Leonardo đi qua một tốp thanh niên đang đàm luận về cuốn *Luyện ngực* của Dante. Họ nhò Leonardo giải thích đúng lúc Michelangelo, người cũng sống ở Florence đang tự lụy bước vòng qua góc quảng trường. Michelangelo nổi tiếng là người nhiệt thành nghiên cứu các tác phẩm của Dante. Rất nhã nhặn, Leonardo đáp: "Có Michelangelo đây, chúng ta sẽ đi hỏi ông ấy, vì ông ấy là người biết rõ". Tuy nhiên, Michelangelo hiểu lầm và ngõ rằng Leonardo giễu cợt mình. Ông nổi khùng:

"Tự ông hãy đi mà giải thích! Ông đã thiết kế ra một con ngựa và định đúc nó thành tượng đồng, thế rồi không đúc nổi, ông đã hèn nhát bỏ của chạy lấy người. Mà cái đám gà sống thiến Milan ấy lại tin ở ông mới chết chử!"

Leonardo đỏ tía mặt nhưng không đáp lời, xoay gót bỏ đi. Hai con người khổng lồ ấy không bao giờ còn nói chuyện với nhau nữa, nhưng Leonardo - như chúng ta đã biết - không hề bôi bác hay viết gì xấu về Michelangelo. Newton thì ngược lại, tiếp tục phi báng Leibniz ngay cả sau khi kẻ thù của mình đã chết.

Trong kho các trước tác đồ sộ của cả hai ông, những phát ngôn riêng tư vắng bóng một cách đến ngạc nhiên. Ví dụ, khi nhận được tin cha mình qua đời, Leonardo đã ghi một đoạn bình thản như sau trong nhật ký:

"Ngày thứ tư, mồng chín tháng Bảy năm 1504, vào lúc bảy giờ, ông Piero da Vinci, công chứng viên tại cung điện nhà Podesta, cha tôi, đã chết. Ông thọ tám mươi tuổi, để lại mười con trai và hai con gái".

Tương tự như vậy, Newton cũng hầu như không nói gì về những đam mê sôi sục có thể nằm dưới cái vỏ bề ngoài rắn lạnh như đá hoa cương của ông. Các trận cãi nhau của Newton với Hooke, Flamsteed và Leibniz đã cho chúng ta cái nhìn gián tiếp vào bản tính của ông, nhưng về những ý nghĩ riêng của mình, ông đã cho chúng ta biết rất ít.

Hai thiên tài cô đơn này cùng chung một đam mê về sự bí mật, họ đều yêu thích việc giải mã và mã hóa các văn bản. Trong thư từ trao đổi với Leibniz, Newton đều che giấu phép vi tích phân của mình dưới dạng mật mã. Thời gian ông thiết lập nên các định luật dẫn dắt chúng ta

hiểu biết về cơ học thiên thể cũng là thời gian ông vùi đầu cố giải mã những chi tiết bí hiểm của các nhà giả kim thuật cổ đại. Leonardo, người có nét chữ hẫu như không thể luận ra được, cũng soạn mật mã và thích thú với việc lần mò giải các thông điệp bí hiểm truyền lại từ quá khứ.

Tuy nhiên, ở một vài phương diện, Leonardo và Newton hoàn toàn không giống nhau. Ở một phía, Newton là bức biếm họa về một thiên tài khoa học nhất diện, Aldous Huxley đã viết, "với tư cách một con người, ông là một thất bại, nhưng với tư cách một con quái vật, thì ông thật xuất sắc". Sau này trong cuộc đời, khi trở thành quan cai quản Sở đúc tiền, Newton có vẻ khoái trá đến quá mức với việc tra hỏi những kẻ làm tiền giả và dự các cuộc treo cổ chúng với sự thích thú mãnh liệt. Thái độ của ông đối với những mặt bay bổng của cuộc sống thật u ám. Timothy Ferris viết: "Newton có cái tai điếc đối với âm nhạc, coi các tác phẩm điêu khắc vĩ đại là "những con búp bê đá" và nhìn nhận thơ ca "là một loại trò vô nghĩa khéo léo".

Ở phía kia, Leonardo là một con người thời Phục hưng mẫu mực, Ông được tiếng là nhã nhặn, rộng lượng; và mặc dù là một con người cô đơn, ông là một nhạc sĩ tài năng, một người trò chuyện dễ chịu và thông thái. Leonardo dần dần tạo cho mình một triết lí giống như của Thánh Francis của thành Assisi. Ông có một lòng sùng kính tất cả các sinh vật và thường mua các con chim bị bắt để rồi phóng sinh chúng. Ông trở thành người ăn chay vì ông tin rằng người ta không nên giết bất kì một sinh vật nào cả.

Nhưng lại có một nghịch lí mà trong đời Newton không hề có một điều nào tương tự. Leonardo, người nổi tiếng là không làm hại đến cả một con ruồi, lại đã tò mò lanh lẹ đến kì quặc đối với các cỗ máy chiến tranh của ông. Trong sự nghiệp của mình, Leonardo đã sáng chế ra những thiết bị tàn bạo nhất để nghiên xé da thịt binh lính địch. Không hề có một thoáng ân hận đạo đức nào, ông đã vui vẻ nhận làm việc cho Cesare Borgia khét tiếng tàn ác và chỉ rời bỏ chức vụ kĩ sư quân sự của Borgia khi ông phát hiện ra rằng một cộng sự của ông, cùng làm việc cho Borgia, đã bị ông chủ của cả hai người xiết cổ đến chết vì một lí do không biết nào đó.

Có lẽ các nhà sử học đã không ghép cặp được hai thiên tài này bởi vì chúng ta quen học lịch sử như một bản ghi lại các thành tựu. Di sản của Newton đã hoàn toàn thay đổi cách mà nền văn minh phương Tây nghĩ về thế giới, còn Leonardo được gọi là một thiên tài đã không để lại cho hậu thế bất kì cái gì có thể làm thay đổi cách tư duy của chúng ta. Nhưng kiểu phê phán ấy đã không thấy được điểm trọng yếu. Dùng chổi lông và bút sắt, Leonardo đã làm thay đổi cách chúng ta *nhin* thế giới, và sự chuyển dịch tinh tế về tâm thế ấy đã chuẩn bị cho con người chấp nhận được Newton, khi ông đưa ra một cách thức mới để *tư duy* về thế giới. Lại một lần nữa sự phát hiện của người nghệ sĩ đã đi trước khám phá của nhà khoa học. Ở một trong những phát ngôn nổi tiếng của mình, Newton đã nhắc tới các nhà khoa học tiền bối: "Nếu tôi đã nhìn được xa hơn những người khác, chính là vì tôi đã đứng trên vai những người khổng lồ". Theo truyền thống, những người khổng lồ ấy thường được cho rằng bao gồm Copernicus, Descartes, Galileo và Kepler. Với nhóm người lùng lẫy này, tôi muốn thêm cái tên Leonardo.

Mặc dù tất cả kiến thức đều bắt đầu bằng kinh nghiệm, nhưng không nhất thiết tất cả kiến thức đều này sinh từ kinh nghiệm.

Immanuel Kant

Khi Nghệ thuật thoái hóa, thì Tưởng tượng bị từ chối.

William Blake

Chương 7: HỢP LÍ / PHI LÍ

Giai đoạn cuối thế kỷ mười tám, người châu Âu thể hiện một niềm lạc quan chung về sứ mệnh của con người. Niềm tin của họ xuất phát từ các tiến bộ xảy ra khắp nơi chung quanh họ trong công nghệ và khoa học. Dựa trên công trình đầy uy tín của Newton, các nhà khoa học đã đưa ra những lí thuyết lật nhào các khái niệm tôn giáo giải thích sự vận hành của thế giới. Vào khoảng năm 1725, khoa học đã thay thế cho tôn giáo ở vị trí là lực lượng xã hội thống lĩnh nền văn hóa phương Tây. Năm 1747, khi ngợi ca chiến thắng ấy, Julien de La Mettrie đã tuyên bố trong luận văn *Cỗ máy con người* của mình rằng về nguyên tắc, tất cả các hoạt động lí trí đều có thể giải thích được một cách cơ học.

“Vì thế, thuật ngữ “tâm hồn” là một thuật ngữ trống rỗng, không ai gắn vào nó bất kì một khái niệm nào, thuật ngữ mà một người hiểu biết sẽ sử dụng chỉ để nói về những bộ phận của cơ thể chúng ta thực hiện việc tư duy. Chỉ cần được cấp một nguồn động lực, các vật thể sống sẽ có tất cả những gì chúng cần để di chuyển, cảm nhận, suy nghĩ, ân hận... nói gọn lại là để *xử sự*, trong lãnh địa vật lí cũng tương tự như trong lãnh địa đạo đức phụ thuộc vào nó... Chúng ta hãy mạnh bạo kết luận rằng con người là một cỗ máy, và toàn bộ vũ trụ chỉ bao gồm một chất liệu, với bao nhiêu biến thể khác nhau”.

Hội họa trong Kỉ nguyên Lí trí thật thà đến phi thường. Phép phối cảnh đã quy khuôn khổ của nghệ thuật về thành hình học, đến mức các phép đo và các định lí được nhiều nghệ sĩ tôn vinh hơn là trực giác. Các nghệ sĩ tổ chức không gian theo kiểu toán học giống như các nhà vật lí, và “chủ nghĩa tân hiện thực” - thuật ngữ dùng để miêu tả các tác phẩm của Jean Auguste Ingres, Jacques Louis David và những người khác trong thời kì này - đã khẳng định tính ràng mạch của một thứ không gian vuông thành sắc cạnh và của thứ logic rõ ràng, chính xác. Trước đó, André Félibien, nhà lí luận của Viện Hàn lâm Nghệ thuật Pháp, đã tuyên bố: “phép phối cảnh có tầm quan trọng sống còn đến mức người ta có thể đi đến chỗ nói rằng nó chính là cốt lõi của hội họa..”. Các họa sĩ đã trình bày chủ nghĩa hiện thực xã hội, một cách ẩn dụ, thành một thông điệp rõ ràng trong những tác phẩm tân cổ điển. Chủ nghĩa hiện thực xã hội dựa trên niềm tin tưởng lạc quan rằng nghệ thuật, giống như khoa học, có thể định hình và làm thay đổi xã hội. Constable, họa sĩ vẽ tranh phong cảnh người Anh ở thời kì này đã viết: “Hội họa là một khoa học và cần được phát triển như một cách thức tìm hiểu các quy luật của tự nhiên. Như vậy, tại sao lại không thể không coi hội họa phong cảnh là một chuyên ngành của triết học tự nhiên, trong đó các bức tranh chính là các thí nghiệm?”

Chủ nghĩa hiện thực, thiên đình của phép phối cảnh trong nghệ thuật, đã thống trị, khi mà lí trí cầm cương tư duy. Các khu vườn tại những chốn trang trọng, chẳng hạn như ở Cung điện Versailles, đã được thiết kế như những lòi tụng ca tôn vinh các định đê Euclid hay thứ toán học chặt chẽ trong cuốn *Các nguyên lí* của Newton. Chủ nghĩa hiện thực tân cổ điển và cơ học cổ điển của Newton đã trở thành hai phương thức duy nhất có thể hiểu được để nhìn và tư duy, và không một ai dám nghiêm túc thách thức các quy tắc cơ bản của hai hệ thống giáo luật này.

Chủ nghĩa hiện thực, sự miêu tả các vật thể thực được quan sát theo phép phối cảnh, và quyết định luận, học thuyết cho rằng mọi kết quả đều có một nguyên nhân trước đó, đã chia tách tâm

thức châu Âu ra khỏi thuyết huyền bí và trực giác mà mới trước đây còn đang được duy trì. Như chúng ta đã thấy, Leonardo và Newton, hai đại diện xuất sắc của nghệ thuật và vật lí, đã bổ sung cho nhau trên nhiều phương diện, cùng chia sẻ với nhau một niềm kính trọng sâu xa đối với lí trí và toán học. Trong chương này, hai nhân vật khác sẽ được đặt cạnh nhau để minh họa cho việc khoa học và nghệ thuật đang bắt đầu rời xa nhau. Immanuel Kant và William Blake là hình ảnh thu nhỏ của tình trạng loạn thần, hậu quả của sự phì đại ở mặt duy lí của tâm thức châu Âu. Kant, nhà triết học đồng thời là nhà phê bình, sử dụng từ ngữ thay các phương trình, đã cống hiến cho triết học những gì tương tự như Newton đã thành công đối với khoa học, khi nâng lí trí tới địa vị tương đồng với toán học của Newton. Kant và Newton đã sáng tạo ra các công cụ cho tư duy phương Tây, làm cho nó khác biệt với các nền văn hóa khác của thế giới. Ngược lại, William Blake là một nghệ sĩ kiêm nhà thần bí, bị những người cùng thời với ông bài bác vì đã cố đánh thức phương Tây khỏi cơn thôi miên do phép phổi cảnh tuyển tính tạo ra trong nghệ thuật và logic quyết định luận tạo ra trong khoa học. Để làm bối cảnh cho các câu chuyện về họ, cũng nên điểm lại ngắn gọn về triết học và thi ca châu Âu.

Vào đầu thế kỉ mười sáu, lí trí đã làm triết học hồi tỉnh lại từ trạng thái hấp hối mà nó rơi vào trong giai đoạn sơ kì và trung kì Trung cổ. Ghen tỵ với tính chắc chắn của các nhà khoa học, các triết gia đã cố gắng tạo nên một sự tổ chức tương tự trong lĩnh vực của họ. Tuy nhiên, họ vẫn phải một vấn đề đặc biệt. Trong khi thế giới của Newton chỉ bao gồm năm thành tố cốt lõi là không gian, thời gian, chuyển động, vật chất và ánh sáng, thì các nhà triết học lại còn phải vật lộn với một thành tố thứ sáu nữa; một thực thể gọi là trí tuệ. Khi Newton tuyên bố: "Tôi không dựng nên các giả thuyết", ông muốn nói rằng khoa học của ông chỉ xử lí những vấn đề có thể chứng minh được bằng lí trí và bằng chứng thực nghiệm. Trí tuệ, cái thực thể thực hiện việc suy luận và đánh giá các bằng chứng, là điều ông không hề quan tâm. Tuy nhiên, các triết gia hậu Phục hưng lại thấy không thể bỏ qua nó.

Khác với giáo điều tôn giáo, việc diễn giải theo lẽ phải cho phép những người thực hiện có cái quyền được nghi ngờ, René Descartes (1596-1650) đã đẩy sự nghi ngờ đến cực điểm logic của nó. Xuất hiện ở thời điểm bản lề khi bá quyền của Vatican sụp đổ và nền triết học châu Âu đang trỗi dậy, chàng thanh niên Descartes bắt đầu nghi ngờ một cách có hệ thống toàn bộ mọi tín điều của mình. Ông nói: "Để đạt tới Chân lí, ít ra một lần trong đời người, cần thiết phải nghi ngờ mọi cái, càng sâu sắc càng tốt". Khi ông tự hỏi cái gì là chân lí nền tảng tuyệt đối mà ông có thể chắc chắn, ông đi đến kết luận rằng bởi vì ông đang nghi ngờ, nên ông chính là đang tư duy, và bởi vì ông đang tư duy, nên ông chắc hẳn là đang tồn tại. Năm 1637, ông tuyên bố: "Cogito ergo sum" ("Tôi tư duy, vậy thì tôi tồn tại").

Bằng việc nghi ngờ mọi cái trừ bản thân việc nghi ngờ, Descartes tin rằng ông đã tìm ra điểm khởi đầu của một triết thuyết mới. Ông tiếp tục chia thế giới ra thành các thao tác tinh thần của trí não, đối lập với cái khối vật chất của cơ thể và nói rằng hai loại ấy là tách rời và biệt lập với nhau. Ông xây dựng nên một thuyết nhị nguyên chặt chẽ về tinh thần và vật chất, mới đầu cũng có tác dụng thúc đẩy bước tiến của khoa học, nhưng rồi sau đó đã làm mê muội các nhà tư tưởng phương Tây đến ba trăm năm tiếp theo. Ông là người theo quyết định luận, tin rằng mọi cái đều có nguyên nhân của nó. Triết học của ông dựa trên một hệ thống khớp số và bánh răng cơ khí, miêu tả một vũ trụ của các nguyên nhân và kết quả. Ông đã coi cơ thể như một cỗ máy; và các nhà khoa học hiện vẫn đang khảo sát nó "để xem nó chạy thế nào".

Hệ thống tư duy của Descartes rõ ràng đã giảm thiểu vai trò của một Chúa Trời có quyền năng can thiệp. Tuy nhiên, Descartes là một người khôn ngoan. Khi được báo cho biết về rắc rối của Galileo với Tòa án Dị giáo, Descartes đã viết trong nhật ký riêng: "Mình giờ đây đã leo lên sân khấu của cái thế giới mà trước kia mình chỉ là một khán giả của nó, nhưng mình đóng vai với

một cái mặt nạ ở trên mặt". Trong các tác phẩm của ông, Descartes đã trả lại cho Chúa Trời những cái gì Chúa có, để qua được các nhà kiểm duyệt Vatican; nhưng với những tranh biện được lập luận rất thông minh, ông đã ngầm đẩy Chúa Trời dần khỏi vai trò trung tâm mà Chúa đã từng đóng trong giai đoạn lịch sử trước đó. Descartes dành cho các nhà thần học một lãnh địa bất khả xâm phạm, miễn nhiệm khỏi sự xâm lấn của khoa học, nhưng để đổi lại, ông đòi hỏi họ không còn được can thiệp vào sự vận hành của thế giới, cái mà từ nay trở đi sẽ chỉ là lãnh địa của khoa học.

Trong những cống hiến của ông cho khoa học và triết học, cống hiến bền lâu nhất là khám phá ra hình học giải tích. Ông đã chứng minh tính đẳng cấu của hai ngành toán học là đại số và hình học. Hình giải tích đã phiên dịch hoạt động tính toán trí não trừu tượng thuần tuý nhất (đại số) thành một dạng thức thị giác cụ thể (hình học). Bằng việc khám phá ra mối liên hệ này, Descartes đã bắc một cái cầu nối tư duy thuần tuý (*res cogitans*) với không gian thị giác (*res extensa*). Điều này đã tỏ ra là có tầm quan trọng sống còn đối với sự phát triển tiếp theo của khoa học. Thật trớ trêu là món quà này lại đến từ chính nhà triết học, người hơn bất kì ai khác, đã dứt khoát tách biệt tinh thần khỏi vật chất.

Bên cạnh ông, Voltaire và Diderot cũng là những người cổ suy cho thời Khai Sáng, hết lời ngợi ca quyền lực của lí trí vượt lên trên sự thura thãi của niềm tin mù quáng. Những lời tụng ca đã được thần thánh hóa vào năm 1789, khi tại đỉnh điểm của cuộc Cách mạng Pháp, các công dân sôi sục nhiệt tình đã đẩy một chiếc xe diễu hành khắp phố phường Paris, đứng trên đó là "Nữ thần Lí trí" (mà tình cờ là do một cô gái điếm đóng vai, hóa trang đẹp đẽ trong tấm áo choàng nữ thần La Mã dành riêng cho dịp này).

John Locke (1632-1704) là một nhà triết học hậu Phục hưng khác cũng đã đề cập rất nhiệt thành đến vấn đề trí tuệ. Locke muốn biết chính xác ai là người thực hiện thao tác suy lí. Ông cho rằng tất cả kiến thức về thế giới đều từ kinh nghiệm mà ra, và trí tuệ này sinh một cách ma mị từ những phát tán sôi động của vật chất. Miêu tả cơ sở tạo nên triết thuyết của mình, triết thuyết cổ suy cho chủ nghĩa duy vật, ông viết:

“... Tất cả kiến thức của chúng ta đều đến từ kinh nghiệm và thông qua các cảm giác của chúng ta... trong trí óc không có cái gì khác ngoài những thứ có đầu tiên ở cảm giác. Khi mới ra đời, trí óc chỉ là một tờ giấy trắng, một *tabula rasa*^[2], và kinh nghiệm-cảm giác viết lên đó bằng hàng nghìn cách khác nhau, cho đến khi cảm giác để ra trí nhớ, rồi trí nhớ để ra các ý tưởng”.

Theo Locke, các cảm giác chính là chất liệu nguyên thủy của tư duy, và bởi vì cảm giác được kích thích bởi vật chất từ thế giới bên ngoài, nên vật chất chính là nguyên liệu cho những tư duy hoàn chỉnh của trí óc, Locke nói đến trí óc như một buồng tối mà các giác quan chúng ta để cho những bức tranh của thế giới bên ngoài lọt vào. Sử dụng đường lối lí luận này, Locke hi vọng sẽ kết nối được tinh thần và vật chất lại với nhau, từ đó tạo ra được một chỗ đứng khoa học vững chắc cho triết học. Tham vọng toát cùng của Locke là gắn được quan niệm triết học của mình lên các phương trình chắc như đá tảng của khoa học Newton.

Thật hài hước, khi phát triển việc phân tích theo kiểu Locke, Giám mục George Berkeley (1685-1753) lại đi đến một kết luận ngược hẳn lại các tiền đề của Locke. Berkeley đã phát biểu chủ yếu như sau: Locke đã nói với chúng ta rằng tất cả kiến thức đều bắt nguồn từ cảm giác, vậy thì mọi kiến thức chỉ là cảm giác. Nếu một cái cây đổ ở trong rừng, và không có tạo vật biết tri giác nào nghe thấy nó đổ, thì nó không thể tạo ra được một tiếng động nào. Bởi vì cây cối và cả thế giới nhìn thấy được đã không tồn tại ở một nơi nào khác ngoài trí óc của chúng ta, nên các cảm giác chỉ xuất hiện trong trí óc của chúng ta - vị giám mục kết luận, và “tất cả những vật thể ấy, những

vật đã tạo nên cái bộ khung hùng vĩ của thế giới, sẽ không tồn tại nếu không có một trí tuệ”.

Chạm trán với vấn đề cây cối xuất hiện hay biến mất phụ thuộc duy nhất vào sự có mặt của một trí tuệ biết tự duy, thật không có gì là bất ngờ khi thấy Berkeley đã sử dụng cái mâu thuẫn rõ ràng này trong lập luận của mình để chứng minh cho sự tồn tại của Chúa. Xét cho cùng, ông là một giám mục. Berkeley cho rằng bộ óc thông tuệ vạn sự của Chúa đã nhìn thấu mọi vật ở mọi thời, và do vậy đã gõ còi cho đám phàm nhân khờ dại những trách nhiệm tự duy về số cây cối đó ở trong rừng. Đối với quan điểm của Locke cho rằng khái niệm về hiện thực của trí óc là có gốc rễ từ vật chất bên ngoài. Berkeley đã phản bác lại, cho rằng hiện thực là tất cả những gì ở trong trí óc. “Esse est percipi” - ông nói - nghĩa là “Tồn tại chính là được nhận biết”.

Những lập luận của Berkeley mạnh mẽ để cao tính ưu việt của trí tuệ so với vật chất đã làm nhiều triết gia bức túc, James Boswell, nhà viết tiểu sử của Samuel Johnson, đã tường thuật lại:

“Có một lần chúng tôi đứng nói chuyện với nhau về những ngụy biện khéo léo của Giám mục Berkeley dùng để chứng minh cho sự phi tồn tại của vật chất... Tôi nhớ mãi phản ứng túc thì mà Johnson trả lời, ông co chân đá rất mạnh vào một tảng đá lớn đến mức bật cả người lại - “Tôi bác nó như thế này này!”

Nhưng đến David Hume (1711-1776), ở tuổi hai mươi sáu, con người hoài nghi xứ Scotland này, nói một cách hình tượng, đã chen vào đứng giữa Locke và Berkeley, tuyên bố rằng cả hai ông đều sai hết. Theo Hume, trí óc chỉ là một sự trùu tượng hóa đan kết các tri giác, kí ức, tình cảm để tạo thành cái “Tôi” của nhân cách từng con người đơn lẻ. Bản ngã không là cái gì khác ngoài một tập hợp những kinh nghiệm không chỉ phụ thuộc vào một phía là cảm giác hay là vật chất, mà đúng hơn là phụ thuộc cả hai. Như vậy, cả tinh thần của Berkeley cũng như vật chất của Locke đều không phải là nguồn gốc duy nhất của tư tưởng. Hume viết:

“Khi tôi đi sâu nhất vào cái mà tôi gọi là *bản thân*, tôi luôn luôn và phải một tri giác cụ thể nào đó, nóng hay lạnh, sáng hay tối, tình yêu hay lòng căm giận, nỗi đau đớn hay niềm khoái cảm. Tôi không bao giờ bắt gặp mình có lúc nào đó mà lại không có tri giác, và không bao giờ có thể quan sát nổi một cái gì đó mà không có tri giác.”

Thoạt đầu, cuốn *Luận về bản chất con người* của Hume đã không được đọc một cách rộng rãi, nhưng rồi cuối cùng nó đã truyền được niềm hứng khởi lớn lao đến những người cổ vũ cho học thuyết của ông; họ tuyên bố Hume đã chứng minh rằng kinh nghiệm và lí trí không có mối quan hệ tương minh với nhau. “Không vật chất, bất tinh thần” - câu nói sắc sảo gọn lỏng, thông báo cuộc đấu khẩu giữa Locke theo vật chất và Berkeley chuộng tinh thần đã chấm dứt, được lan truyền như vậy^[10].

Với ý coi thường khá rõ, Hume còn tuyên bố rằng xét đến cùng, những định luật được ngành khoa học đáng ngợi ca khổ công tìm ra không phải là một bộ phận cố hữu của thế giới này, mà chỉ là những sản phẩm tạo tác của bộ óc các nhà khoa học. “Hãy lưu ý”, Hume nói, “chúng ta không bao giờ tri giác được các “nguyên nhân” hay các “quy luật”. Chúng ta chỉ quan sát được những sự kiện xảy ra trong không gian theo một trình tự nhất định. Tuy nhiên, không thể nhầm lẫn trình tự thành một thứ “luật” của quan hệ nhân quả”. Chỉ vì B tiếp theo A không có nghĩa rằng A đã gây nên B.

Bertrand Russell, nhà triết học thế kỷ hai mươi, đã diễn đạt quan điểm của Hume khi ông viết:

“Quy luật nhân quả phổ quát”... (là một) nỗ lực nhằm nâng đỡ niềm tin của chúng ta cho rằng những gì đã xảy ra trước đây rồi sẽ lại xảy ra, điều này cũng chả có căn cứ gì hon việc con ngựa của bạn tin rằng bạn sẽ rẽ ở chỗ bạn thường vẫn rẽ”.

Đối với Hume, nền móng của khoa học không là cái gì khác hơn những “tục lệ” được các nhà khoa học nhất trí với nhau, và không hề có “tính tất yếu” nào của nguyên nhân và kết quả trong một chuỗi dài các sự kiện. Trí óc chúng ta áp đặt một thứ mà chúng ta gọi là sự liên tục lên những sự kiện này sinh ra bằng niềm tin không thể lay chuyển của chúng ta về nguyên nhân và kết quả. Tuy nhiên có tồn tại một điều chắc chắn, một ngoại lệ. Theo Hume, các phương trình toán học có tính tất yếu, bản thân chúng là đúng đắn một cách cố hữu và không thể bác bỏ: hai cộng với hai luôn luôn là bốn. Bằng cách như vậy, Hume đã giam lỏng các nhà khoa học có thiên hướng triết học tại nhà của họ, buộc họ không được thực hiện các cuộc du hành tư biện của mình. Các nhà khoa học vì thế bị bó buộc trong những khuôn khổ chặt chẽ của toán học trừu tượng, thứ mà nhiều đồng sự với Hume đã phản đối, coi đó chỉ là một cái phòng ngăn tiếng dội hoàn toàn. Hume đặt vấn đề nghi ngờ giả thuyết cơ bản về việc các cá nhân có thể thông tin cho nhau bất kì điều gì có ý nghĩa, bởi vì ông hoài nghi rằng tất cả chúng ta đều sống trong những thế giới niềm tin riêng của từng người và vì thế, không thể chứng minh được sự tồn tại độc lập của bất kì thứ gì ở bên ngoài hệ quy chiếu của mỗi chúng ta.

Để làm yếu thêm sợi dây xích của tính nhân quả, logic chặt chẽ của Hume đã tạo ra một nạn nhân nữa là khái niệm về “tâm hồn”, khái niệm cốt lõi của mọi niềm tin tôn giáo. Nhưng Hume đã để dành những lời công kích mãnh liệt nhất cho các nhà triết học cùng ngành với ông:

“Khi chúng ta lục lọi qua các thư viện, bị thuyết phục bởi các nguyên tắc này, chúng ta phải tàn phá mới ghê gớm làm sao! Ví dụ như nếu chúng ta cầm lên tay bất kì một tập giáo khoa lí thuyết suông siêu hình nào, chúng ta hãy hỏi: “Nó có chứa đựng bất kì suy ngẫm trừu tượng nào liên quan đến số lượng hay con số không?” Không, “Nó có chứa đựng bất kì suy ngẫm thực nghiệm nào liên quan đến thực tế hay sự tồn tại không?” Không. Vậy thì hãy đưa nó làm mồi cho lửa, vì nó chẳng chứa đựng cái gì, ngoài ngụy biện và ảo giác”.

Tại điểm nói này của lịch sử, một vài nhà triết học đã không chắc chắn rằng việc họ được giải thoát khỏi giáo điều của Nhà Thờ có phải là một sự giải phóng vĩ đại hay không. Các nhà siêu hình học thời kì trước đó đã hi vọng xây dựng nên một triết thuyết mới có thể đồng hành cùng nền nghệ thuật và vật lí của thời đại. Hume đã xé vụn bản thiết kế công phu của họ và châm cho nó một que diêm.

Trong khung cảnh ấy, đã xuất hiện một anh hùng bất ngờ là Immanuel Kant (1724-1804). Vị giáo sư nhỏ nhắn người Đức này đã cứu triết học thoát khỏi các lập luận của Hume và đặt nó lên một nền tảng đủ vững chãi để thực sự cùng tồn tại với nghệ thuật hiện thực và vật lí học Newton. Ông bắt đầu xây tòa nhà tư tưởng đồ sộ của mình bằng việc xoáy vào gót chân Achilles của toàn bộ lập luận của Hume - toán học. Kant viết: “Ví dụ Sáng ngời của toán học đã minh chứng cho việc chúng ta có thể tiến lên được bao xa, độc lập với tất cả kinh nghiệm, trong một hiểu biết *tiên nghiệm* (a priori)”. Từ kết quả của quan sát này, Kant nói lên cái điều giản dị mà các nhà triết học châu Âu trước ông đã không tìm ra: hiểu biết của chúng ta về thế giới *không phải* hoàn toàn bắt nguồn từ các trải nghiệm của chúng ta.

Kant cho rằng đã có một thứ chất nền của sự hiểu biết về bản thân và thế giới được lấp sẵn ngay trong trí não con người, ngay từ khi chúng ta bắt đầu hình thành *trong bụng mẹ* (in utero). Ông tự hỏi điều gì sẽ xảy ra, nếu chúng ta có được sự hiểu biết độc lập với giác quan-kinh nghiệm, thứ hiểu biết mà chân lí của nó là chắc chắn đối với chúng ta, thậm chí trước cả khi ta có trải nghiệm - một thứ tiên nghiệm? Nếu được như thế, thì theo Kant, chân lí tuyệt đối và khoa học tuyệt đối là điều có thể. Kant đưa ra những câu hỏi này bởi vì ông quan sát thấy rằng các kinh nghiệm không bao giờ cho chúng ta sự thật đầy đủ về thế giới. Có những cái mà chúng ta tin chắc rằng chúng đã luôn luôn và sẽ mãi mãi đúng như thế, ở mọi nơi trong vũ trụ, như việc “hai cộng với hai bằng bốn”. Chúng ta không cần quay lại kinh nghiệm của mình mỗi khi chạm

trán với các ví dụ về phép cộng đơn giản như vậy để xác nhận rằng chúng là đúng. Bởi vì khả năng làm tính cộng đã nảy sinh một cách logic từ năng lực suy xét của con người để phân biệt các vật trong không gian và thời gian, nên Kant suy luận rằng một số chân lí nhất định độc lập với kinh nghiệm - bản thân chúng đã rõ ràng và chắc chắn rồi. Theo Kant, tiên đề “đường thẳng nối hai điểm là đường ngắn nhất” là một tiên nghiệm, bởi vì “nó mang tính tất yếu, không thể rút ra từ kinh nghiệm”.

Theo Kant, trí óc phải sử dụng một quy trình chọn lọc để áp đặt trật tự lên cái mà Plato gọi là “đám cảm giác lộn xộn của chúng ta”. Kant cho rằng quy trình này phụ thuộc trước tiên và trên hết vào hai phạm trù thể hiện bên ngoài - là không gian và thời gian, Kant tin rằng hai tọa độ này, những kết cấu cơ bản của hệ thống thế giới bên ngoài của Newton, đã được lắp đặt ngay vào trong cấu trúc của tư duy chúng ta. Theo Kant, không gian và thời gian là Các Cơ quan của tri giác.

Do trong thuyết nhân quả rành rẽ của mình, yếu tố đầu tiên của suy lí phụ thuộc hoàn toàn vào khái niệm không gian tuyệt đối và thời gian bất biến, nên Kant đã cho rằng năng lực biết phân tích thế giới theo những mối quan hệ nhân quả là một kĩ năng bẩm sinh mà con người dùng để tổ chức tư duy. Chúng ta “biết” cách sử dụng tính nhân quả, bởi nó là một sự hiểu biết tiên nghiệm, tồn tại trước kinh nghiệm và không cần cảm giác^[11].

Newton đã xây dựng tòa nhà *Các nguyên lí* của mình trên những dầm xà vững chắc của không gian tuyệt đối bên ngoài và thời gian bất biến. Về cơ bản, Kant đã kéo dài các cây xà tuyệt đối ấy từ thế giới vật chất bên ngoài, đây chúng xuyên qua hàng rào bộ não-trí óc cho đến khi các đầu cột cắm sâu vào tầng hầm ý thức con người theo giả định của Kant. Sau khi đã đem được những cái tuyệt đối “bên ngoài” vào được “bên trong”, Kant thực hiện xây tòa nhà triết học của mình trên đó khi ông giải thích cách thức hoạt động của trí não^[12]. Theo Kant, không gian mang đặc tính như Euclid đã xác định, chỉ có thể có ba chiều. Các tiên đề của Euclid là những chân lí tiên nghiệm nằm cùng một tầng giá trị như hai với hai là bốn. Kant còn đi xa hơn khi nói: “Thời gian không là cái gì khác, mà là một dạng thức của cảm giác bên trong, nghĩa là của trực giác và trạng thái bên trong của chúng ta”. Tuy nhiên, ông cũng hàm ý cho rằng thời gian chảy theo một hướng với một tốc độ không đổi, và con người chúng ta từ lúc sinh ra đã biết về các đặc tính của nó. Kant đã trả lời sự hoài nghi của Euclid bằng lí luận cho rằng không gian, thời gian và tính nhân quả đều là những phạm trù mang tính khái niệm và trực giác đã tồn tại cố hữu trong tâm trí con người. Sự hiểu biết tiên nghiệm này đã cho phép chúng ta đồng ý với nhau rằng thế giới bên trong của chúng ta đều giống nhau đến mức ta tin rằng mỗi người chúng ta đều nhìn nhận và suy nghĩ về thế giới như nhau. Bằng cách như vậy, Kant đã cứu triết học thoát khỏi các lí luận phân lập của Hume.

Cộng đồng các nhà triết học cuối cùng đã rất ấn tượng về tính trong sáng trong các lí luận của Kant và họ hầu hết đều ôm chặt lấy triết thuyết của ông về Chủ nghĩa Duy tâm Siêu nghiệm. Nghệ thuật, rồi khoa học, rồi minh triết - mọi cái dường như vừa khít. Nhưng rất tiếc, nó lại không hoàn toàn đúng.

Từ đầu thế kỉ mười bảy, các nhà thơ trở thành nhóm người chủ chốt cố gắng chống lại cỗ xe hủy diệt của logic và tính nhân quả khoa học. Do khoa học bắt đầu chiến thắng tôn giáo, họ nhìn thấy lí trí đã vượt hẳn lên trên nghệ thuật và trực giác. Lo âu của các nhà thơ là có cơ sở chính đáng, bởi vì uy quyền của Newton sóm trở nên mêm mông đến mức cuốn *Các nguyên lí* của ông đã làm cho quyết định luận dường như không thể bác bỏ.

Nhìn thấy trước sự thống trị của khoa học đối với tư duy, năm 1611 John Donne đã thể hiện

nิ่ม lo sợ trước cái mà ông cho là sự tạo dựng một vị chúa tể mới - quyết định luận khoa học - phản ánh sự tất yếu của tính nhân quả. Ông vật lộn với triết thuyết này trong bài thơ Giải phẫu thế giới của mình:

Và triết thuyết mới gọi mọi nghi ngờ tôi

Dập tắt ngọn lửa nguyên sơ

Vâng Thái dương bị mất, trái đất cũng không còn, và không sự thông minh nào của con người

Có thể chỉ rõ cho anh ta chỗ tìm lại được nó. Con người công khai thú nhận rằng thế giới đã hết

Trên các hành tinh, trên bầu trời

Con người tìm kiếm nhiều cái mới,

và thấy rằng thế giới này đã vỡ vụn ra thành các nguyên tử

Mọi cái chỉ còn là mảnh vụn, mọi sự gắn kết đã ra đi;

Tất cả chỉ là nguồn cung, tất cả là quan hệ

Tác phẩm *Dunciad* của Alexander Pope năm 1728 cũng thể hiện những lời thở than trước chiến thắng của khoa học:

Vô ích thôi, vô ích thôi – Thời khắc trăn trở sáng tạo

đã sụp đổ. Nàng Thơ đã vâng phục Thần Năng Lượng

Hãy coi chừng. Bà ta đang tới

Ma vương của Đêm Tối nguyên thủy, của Hỗn Mang ngày xưa

Trước bà ta, những đám mây vàng của Thần tưởng tượng bị rữa nát

Những chiếc Cầu vòng luôn biến đổi dần chết lui đi

Trí thông minh bùng lóe lên bất lực trong những ánh lửa ngắn ngủi

Sao băng roi, cháy tan trong chớp sáng

Trong vòng xiết chặt của nàng Medea ghê gớm

Lần lượt từng ngôi sao ốm yếu nhợt nhạt tắt dần trên cánh đồng *ether*

Như những Con mắt của gã khổng lồ Argus bị cây đũa của thần Hermes phù phép

Lần lượt nháy lại trong giấc ngủ vĩnh cửu

Trước bước chân đang cảm thấy đến gần, len lén,

Nghệ thuật này nối tiếp nghệ thuật khác ra đi, tất cả lại là Màn Đêm

Sau đó, ở buổi đầu của thời Khai sáng, nhà triết học lãng mạn, có thiên hướng thi ca Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) đã cố ngăn chặn con triều dâng của logic bằng cách cho rằng trực giác và tình cảm là hai chỉ dẫn cao hơn lý trí. Ông đi đến kết luận như vậy, bởi vì "Tôi nhận ra rằng *sự tồn tại* của chúng ta không là cái gì khác, mà là một sự tiếp nối liên tục những khoảnh

khắc được nhận biết qua các cảm giác". Rousseau đã chữa lại câu nói của Descartes "Tôi tư duy, vậy thì tôi tồn tại" thành ra "Tôi cảm thấy, vậy thì tôi tồn tại". Tuy nhiên, ông đã không thể lật ngược được các đợt sóng lí trí. Tiếng nói của Rousseau đã bị thành công của khoa học cuốn phăng đi.

Do quyết định luận khoa học dần dần thay thế cho giáo điều của Nhà Thờ về số mệnh, những người còn tin vào ý chí tự do thấy mình trở thành tù nhân về trí tuệ trong cái cùi sắt chặt cứng của các lập luận của Newton, chúng đòi hỏi rằng mỗi kết quả đều phải do một nguyên nhân gây ra. Ngay cả một đầu óc tự do nhất như Voltaire cũng bị buộc phải đi đến kết luận: "Thật hết sức lạ kì là toàn bộ tự nhiên, tất cả các hành tinh, đều phải tuân theo các định luật vĩnh cửu, thế mà lại có một con vật nhỏ bé, cao một mét sáu, khinh thường các định luật ấy, có thể làm những gì mà nó thích". Tuy nhiên, ý chí tự do sẽ luôn luôn là vấn đề mà nhà logic không bao giờ có thể giải thích thấu đáo. Tiến sĩ Johnson đã chạm được một ngón tay vào nó khi ông nói: "Tất cả lí thuyết thì chống lại sự tự do của ý chí, còn tất cả kinh nghiệm thì ủng hộ nó". John Milton trong một đoạn phân tích rất hay ở tác phẩm *Thiên đường đã mất*, đã tóm tắt cái nghịch lí ấy: "Nhưng Chúa đã để cho Ý chí được tự do; vì những gì phải tuân theo Lí trí là tự do".

Nhà tiên tri hăng hái, kịch liệt bài bác cơn mê muội của tâm hồn phương Tây nhất là nghệ sĩ và nhà thơ William Blake (1757-1827). Blake là một thầy pháp, thường xuyên trải nghiệm việc nhìn thấy thế giới bên kia. Ông viết cho người bảo trợ của ông là Thomas Butts: "Tôi không xấu hổ, sợ hãi hay căm ghét khi nói cho ông cái Phải Được Nói Ra. Rằng tôi chịu sự sai khiến của các Sứ Giả từ Thượng Giới - Ngày ngày, Đêm đêm". Không khác gì các bác sĩ và luật sư, ông thậm chí còn dành ra những giờ nhất định trong ngày để tiếp đón những "sú giả" này, Edith Sitwell nói Blake "chập mạch", nhưng bà tin rằng chính từ sự "chập mạch" ấy, ánh sáng lại lóe lên. Đó là khi trong một câu thơ sắc sảo, Blake đã cảnh báo chống lại "tâm nhìn đơn và giấc ngủ Newton", ông buộc cho phép phổi cảnh thời Phục hưng và cơ học của Newton cái tội đã thôi miên tinh thần của con người.

Đối lập với Kant, Blake là một người cổ vũ không nao núng cho chủ nghĩa phản duy lí. Trong tác phẩm *Hôn nhân giữa Thiên đường và Địa ngục* của mình năm 1793, ông đã khẳng định: "Con đường của cực đoan sẽ dẫn đến cung điện của Minh triết" và "những con hổ của lòng giận dữ thông thái hon những con ngựa của sự chỉ dẫn". Blake khuyên: "Thà giết sớm khi chúng còn như trẻ thơ trong nôi, hon là nuôi lớn những dục vọng không được trình diễn". Ông tin rằng "khoa học phản Chúa" đã phá hủy tâm hồn của nghệ thuật và tôn giáo, bởi vì "Nghệ thuật là Cây của sự sống" còn "Khoa học là Cây của Cái Chết". Khi ông viết: "Lí trí là giới hạn hay đường chui vi ngoài của Năng lượng", ông đã cố gắng đưa Con người trở lại thế cân bằng hon giữa lí trí và trực giác. Ông cảnh báo:

"Con Ma chính là Năng lực Suy lí ở trong Con Người; và khi nó bị tách khỏi Trí Tưởng tượng và tự giam cứng bản thân lại trong một Tỉ lệ Vật thể của Kí ức, nó sẽ lập ra các Định luật và Đạo lí để phá hủy Trí Tưởng tượng..."

Ông tin rằng chúng ta đều là những tạo vật thiêng liêng, và Chúa Trời sáng ngời qua trí tưởng tượng của chúng ta, điều"... đã hiển hiện bản thân qua Các tác phẩm Nghệ thuật (trong Vĩnh cửu, Tâm Nhìn là Tất cả)".

Blake thấy rõ rõ người châu Âu đã sa vào bùa mê của chính những sáng tạo của họ. Rất lâu trước đó, trong Thánh thi số 115, tác giả của nó đã nhắc nhở con người phải cẩn thận khi tạo ra các thần tượng bằng đá, bởi vì: "Kẻ nào làm ra chúng sẽ trở thành y như chúng; đúng vậy - tất cả những ai đã tin tưởng vào chúng". Blake giờ đây lại cảnh báo rằng nghệ thuật hiện thực và thuyết nhân quả khoa học là những thần tượng đá mới, và người phương Tây sẽ chia sẻ mối

nguy của người tạo thần tượng đá cổ xưa ở chỗ “họ trở thành cái mà họ nhìn thấy”.

Blake là một trong số hiếm hoi các nhà thơ đồng thời lại là nghệ sĩ tạo hình. Trong triều đại lâu dài của nền nghệ thuật theo phép phối cảnh, việc ông từ chối vẽ các hình dạng theo đúng mối quan hệ chính xác về phối cảnh thật là một điều nổi bật. Cho đến thời hiện đại, hầu hết các nhà phê bình nghệ thuật đều coi thường các bức họa và tranh khắc của Blake, xem chúng là trẻ con và nguyên sơ, cho rằng kỹ thuật của ông là thô vụng. Chỉ có một nhà phê bình đã nhận xét về triển lãm cá nhân duy nhất của ông (do chính Blake tự đứng ra thu xếp), và nói rằng ông là:

“...một kẻ điên bất hạnh, mà bản tính hiền lành đã cứu khói chuyện bị nhốt vào một chỗ, và vì vậy đã không được công chúng để ý... Thế rồi hăng lên, con người đáng thương này tưởng tượng ra rằng mình là một bậc thầy vĩ đại, và vẽ ra mấy bức họa khổn khổ... Mấy thứ đó anh ta gọi là Triển lãm, xuất bản một danh mục về nó, hay đúng hơn là một mớ hỗn loạn những điều nhảm nhí, vô nghĩa, thậm chí rỗng tuếch, một *Con phun trào điên dại* của một bộ não loạn trí...”

Trong một tác phẩm của mình, Blake đã lấy Newton làm chủ đề. Ông vẽ nhà vật lý lừng danh này trần như nhộng, ngồi còng lưng dưới đáy biển, hoàn toàn ngập trong đại dương không gian và thời gian của mình. Trong tranh của Blake, Newton có vẻ như đang trầm tư tập trung suy tưởng, quy giản thế giới về chỉ còn là một dây phép tính với một cái compa đo trong và một cái compa đo ngoài.

Blake tất nhiên đã có một quan điểm về thời gian và không gian rất khác so với Newton lẫn cả Kant. Newton và Kant coi không gian là không gian Euclid và thời gian mang tính trình tự; còn trong *Những điểm báo trước Ngày thơ*, Blake đã viết:

“Cả Thế giới ở trong Hạt Cát

Và Thiên Đường trong một Đóa Hoa

Cái Vô hạn trong lòng bàn tay bạn

Vĩnh cửu Thời Gian - chỉ đúng một giờ”

Northrop Frye, một trong những nhà nghiên cứu lịch sử văn học chủ chốt của thế kỷ hai mươi đã cứu tác phẩm của Blake ra khỏi sự quên lãng, đã viết rằng đối với Blake, “mỗi một hành động tưởng tượng, mỗi một sự thống nhất giữa tồn tại và nhận thức, đều là một tổ hợp không gian-thời gian, không phải là thời gian cộng với không gian, mà là thời gian *nhan với không gian*, có thể nói như vậy, trong đó cái thời gian và không gian như chúng ta biết, đã biến mất”. Trong những chương tiếp theo, chúng ta sẽ thấy các quan điểm của Blake đã mang tính tiên tri như thế nào. Blake viết: “Nếu các cửa tri giác được làm sạch, thì mọi cái sẽ hiện ra trước con người đúng như chúng vốn có - một cách vô hạn. Bởi vì con người đã đóng chặt mình lại, cho đến lúc anh ta chỉ có thể nhìn mọi cái qua những kẽ hẹp trong cái hang của mình”.

Blake gạt bỏ logic “ở đây / ngoài kia” của Locke vốn đang là nền tảng cho triết học và khoa học ở thời ông, coi đó là “suy lí theo kiểu Hai Sừng, hư cấu tách đôi”. Đi xa hơn nữa. Blake tin rằng các nghệ sĩ hàn lâm đã bán rẻ mình cho khoa học và nghệ thuật hiện thực - thứ nghệ thuật chết và trì trệ. Ông đặc biệt nhắm vào người cùng thời với mình là Ngài Joshua Reynold, họa sĩ hàn lâm hàng đầu ở Anh, đặt tên cho Joshua Reynolds và các môn đồ tuân theo quy tắc của ông là “Ngài Shoshua (Ngài Joshua chậm hiểu) và “đám du thủ du thực đánh thuê của ông ta”. Blake cho rằng con đường dẫn đến chân lí và sự giác ngộ ở tầm cao hơn chính là con đường đi qua suy ngẫm về nghệ thuật. Theo ông, bằng việc tắm mình trong nghệ thuật, con người ta không những chỉ có thể biết nó như một trải nghiệm mĩ học, mà còn giống như một bài tập thiền mà một nhà

ngoại cảm thực hiện để chuẩn bị đạt tới một trang thái cao hơn của sự khai sáng tâm linh. Blake tuyên bố rằng người nào không phải là nghệ sĩ thì đều là kẻ phản bội đối với bản chất của chính anh ta. Ông đã không khoan nhượng với niềm tin đó.

"Bạn phải lìa bỏ Cha, Mẹ, Nhà Cửa, Đất Đai Nếu họ và chúng đứng chấn đường Nghệ Thuật Lời Cầu nguyện là việc Nghiên cứu Nghệ Thuật; Lời Tụng ca là việc Thực hành Nghệ Thuật Ăn chay và v.v, tất cả đều liên quan đến Nghệ Thuật Lễ tế bên ngoài là phản Chúa... Thân thể Vĩnh hằng của Con Người là Sự tưởng tượng".

Trong lời giới thiệu cho tác phẩm *Jerusalem*, Blake viết: "Thi ca bị cùm kẹp thì Nhân Loại bị cùm kẹp. Các Quốc gia bị Hủy diệt hay Phồn thịnh theo tỉ lệ với việc Thi ca, Hội họa, Âm nhạc của chúng bị Hủy diệt hay Phồn thịnh. Trạng thái Nguyên thủy của Con Người là Minh triết, Nghệ thuật và Khoa học".

Ở thời của mình, Blake giống như Cassandra, con gái của Vua Priam trong tác phẩm *Iliad* của Homer, người có thể báo chính xác tương lai. Tuy nhiên, món quà của các vị thần ban cho Cassandra ấy không phải không kèm theo một lời nguyền: mặc dù những lời tiên đoán của nàng là đúng, nhưng không một ai tin nàng. Blake chính là Cassandra của nền văn minh phương Tây.

Những tiếng nổ phanh phách và hơi thở phì phò ở đầu thế kỉ mười chín của cuộc Cách mạng Công nghiệp đã cung cấp cho phép phối cảnh hiện thực của Alberti, các ý tưởng cơ học của Newton và các giải thích duy lí của Kant. Việc chuyển đổi từ các phương trình nhẹ bỗng như hơi thành các động cơ xù xì thay thế cho những con vật thồ nặng hàng đã làm cho tất cả các nhà khoa học và hầu hết nghệ sĩ, triết gia, thường dân đều hết lời tôn vinh phương thức Cơ khí. Ngay cả các nghệ sĩ nổi loạn của phong trào phản kháng cuộc Cách mạng Công nghiệp, Giai đoạn Lãng mạn, cũng tuân theo phép phối cảnh và các quy tắc logic, trong khi vẫn tiến hành đánh tập hậu một cách vô vọng. Con mắt khổng lồ và các bánh răng lách cách của cơ cấu các cỗ máy tự động đã nắm chặt châu Âu trong gọng kìm cuồng tỏa của nó. Tuy nhiên, ở thời kì ấy, không một ai để ý đến một cuộc cách mạng thực sự đang bắt đầu, cuộc cách mạng sẽ lật nhào những hệ thống đó. Một thế kỉ sau, phép phối cảnh của Alberti, Cơ học của Newton và những lập luận của Kant sẽ đi đến chỗ được nhìn nhận chỉ là các sơ đồ liên kết ràng buộc với nhau trong một thiết kế lớn lao hon.

Nghệ thuật lớn có khả năng thông tin, trước khi người ta hiểu được nó.

T.S. Eliot

Người nghệ sĩ luôn miệt mài viết một cuốn sử chi tiết về tương lai, bởi vì anh ta là con người duy nhất biết được bản chất của hiện tại.

Wyndham Lewis

Chương 8 : NGHỆ THUẬT HIỆN ĐẠI / CHIẾN THẮNG CỦA NEWTON

Tấm chăn băng giá mùa đông bao bọc nghệ thuật và tư tưởng phương Tây đã bắt đầu tan dần vào khoảng giữa thế kỉ mười chín. Ở những nơi các vết nứt xuất hiện, nước bắt đầu úa lên xói mòn dần não trạng kiểu Newton và hệ thống thống trị của phép phôi cảnh. Vào thời đó, những dòng nước nhỏ nom hiền lành ấy đã xuất hiện ở những khu vực rất khác nhau đến nỗi dưới con mắt của một nhà quan sát, chúng không có vẻ gì là sự bắt đầu của một con lũ xuân cuồn cuộn. Tuy nhiên, thực ra chúng đã được liên kết với nhau theo một kiểu thức khó nhận biết để rồi cuối cùng làm thay đổi cơ bản cả nghệ thuật lẫn vật lí.

Việc phát minh ra nhiếp ảnh là một dòng nước như vậy, nó đã ảnh hưởng đến các quan niệm thông thường của con người ta về không gian, thời gian và ánh sáng, đồng thời có một tác động lớn đến nghệ thuật. Qua những hiểu biết đạt được trong lĩnh vực quang học và hóa học, nhà khoa học đã chế ra được một cái máy bé nhỏ có thể trong chớp mắt tạo ra cái mà một họa sĩ đầy kinh nghiệm phải mất hàng ngày thậm chí vài tháng để hoàn thành. Sản phẩm của cái máy ấy là một mảnh giấy đã tái tạo một khoảnh khắc đơn nhất từ không gian của hiện thực. Nó sẽ được gọi, rất đúng với bản chất của nó, là một bức ảnh chụp. Với tiếng “tách” của cái cửa sập và ánh sáng lóe lên của đèn manqué, máy ảnh đã có thể ghi lại cái *ở đây và bây giờ* với một độ chính xác đến choáng váng. Cho đến giữa thế kỉ mười chín, khắp châu Âu, đâu đâu cũng thấy nhiếp ảnh.

Thiết bị mới mẻ ấy được gọi là *camera* bởi những đặc tính của nó là tương tự với cái *camera obscura* được phát minh ra ở thế kỉ mười lăm. *Camera obscura* trong tiếng Ý nghĩa là “buồng tối”. Leonardo đã miêu tả những nguyên lý của nó trong những ghi chép không được xuất bản của ông, và cho đến ngày nay những nguyên lý ấy vẫn đúng như vậy. Nếu trong một ngày nắng đẹp, bạn ngồi trong một căn buồng tối có một lỗ nhỏ ở trên tường, thì các hình ảnh của thế giới bên ngoài sẽ được phóng chiếu trên bức tường đối diện với lỗ nhỏ đó. Cây cối, xe cộ đi qua, những người đang dạo chơi - tất cả những hình ảnh ấy đều hiện lên như đời thực, chỉ có điều là chúng lộn ngược. Nếu tiếp sau đó, bạn đặt các thấu kính vào trong cái lỗ trên tường đó, thì các hình ảnh sẽ lại có chiều thuận bình thường. Bản thân căn phòng đã là một cái gì đó giống như một cái hộp, nếu bạn tiếp tục giảm kích thước của nó đến khi nó trở thành một cái hộp có thể mang đi mang lại được, thì *camera obscura* đã trở thành một thứ dụng cụ mà bạn có thể nhốt vào một nhóm người đang tiệc tùng trên bãi cỏ. Trong thế kỉ mười sáu ở châu Âu, các nhà ảo thuật đã làm như vậy trước sự thích thú, ngạc nhiên và thán phục của giới có bát ăn bát đê.

Cái *camera obscura* thu gọn xinh xinh ấy đã nhanh chóng trở thành một công cụ không thể thiếu được để hỗ trợ cho các họa sĩ giải quyết các bài toán về phôi cảnh. Một số người cảm thấy việc dò theo hình ảnh hai chiều của thấu kính trên khuôn hình của camera lại dễ hơn nhiều so với phai tính toán ra các chi tiết hình học của độ sâu trên tranh. Nhưng cái ý tưởng lưu giữ được hình ảnh thì còn phải đợi thêm những tiến bộ nữa trong hóa học.

Do dụng cụ này có thể tạo ra vô số các hình ảnh, nên người ta khó có thể nhớ được rằng, tương tự như kính thiên văn, kính hiển vi và kính lục phản xuất hiện trước nó, máy ảnh chính là một dụng cụ đo không gian và thời gian. Yếu tố cốt túy, cần thiết để thực hiện các phép đo ấy, là ánh sáng. "Nhiếp ảnh" - photography - có nghĩa đen là "ghi lại" (graphy) bằng "ánh sáng" (photo).

Hầu hết các bức họa được thực hiện ở buổi bình minh của nghệ thuật nhiếp ảnh tĩnh đều là các bản ghi lại của cái mà người nghệ sĩ nghĩ rằng đã nhìn thấy. Cỗ máy thời gian / không gian / ánh sáng mới mẻ này đã khẳng định tính chắc chắn của hầu hết những số liệu thị giác. Tuy nhiên, hình ảnh do camera tạo ra cũng bao gồm cả những biến dạng mà thông thường thì bộ não đã lọc đi. Camera không có óc suy nghĩ, cho nên nó bỏ qua mĩ học của quá trình diễn giải. Vì bức ảnh chứa đựng thông tin chính xác về quan hệ thị giác của các bộ phận đối với một tổng thể, đó chính là Cơ sở của khoa học phối cảnh, nên máy ảnh đã cho phép người nghệ sĩ lần đầu tiên có thể so sánh những quan sát riêng của họ về tự nhiên với một chuẩn mực khách quan.

Nhiều người đã rất ngạc nhiên khi nhận thấy rằng sự ghi lại bằng ảnh chụp và tranh vẽ của họa sĩ không phải lúc nào cũng giống hệt nhau. Ví dụ như biến dạng khác thường của bàn tay: nó trở nên khổng lồ khi được đặt chụp sát ống kính máy ảnh, tạo nên một dị thường quang học mà người ta không thấy khi đặt tay gần mắt người quan sát. Sự tồn tại của những biến dạng như vậy đã đặt câu hỏi nghi ngờ tính xác thực của câu tục ngữ "nhìn thấy là tin" và thay nó bằng câu "máy ảnh không nói dối". Sự chuyển dịch trong thái độ này thực tế đã phản ánh một sự chuyển dịch quan trọng hơn - đó là việc tái định vị chân lí quang học từ trung tâm thị giác của bộ não sang một mảnh giấy phủ các hạt bạc, và nó đã không trôi đi mà không được ít nhiều nghệ sĩ của thế hệ mới chú ý.

Bên cạnh việc xác định lại một số quy tắc phối cảnh bằng cách đo chính xác không gian, máy ảnh còn chặn dòng chảy của thời gian, làm nó đột ngột đứng sững lại. Máy ảnh có thể làm đông cứng một khoảnh khắc, và tranh cãi lớn đầu tiên được giải quyết bằng máy ảnh là câu hỏi có từ lâu đời - con ngựa chạy như thế nào? Vó ngựa chạy nước kiệu và phi nước đại chuyển động quá nhanh so với mắt thường để phân biệt được tiến trình tuần tự chính xác của chúng. Một số người tin rằng có một lúc nào đó cả bốn móng ngựa đều rời khỏi mặt đất; một số người khác thì cho rằng ngay cả khi phi nước đại, con ngựa cũng không có lúc nào bay lên trên không trung cả. Các họa sĩ miêu tả ngựa phi không thể xa xỉ chờ đợi sự nhùng nhằng này, họ phải chọn vẽ một trong hai phương án. Trước khi có máy ảnh, công thức kinh viện miêu tả một con ngựa phi nước đại là hai vó trước vươn ra phía trước cùng lúc hai vó sau xoải thẳng về phía sau.

Máy ảnh đã chấm dứt sự bất định này. Năm 1872, có hai kị sĩ đã đánh cược với nhau về vấn đề này và một trong hai người, Leland Stanford, đã thuê Eadweard Muybridge giải quyết. Muybridge đặt một dãy camera dọc theo con đường đua, sử dụng một hệ thống phức tạp các sợi dây làm lây khởi động chụp ảnh và đã ghi lại hình ảnh một con ngựa phi trên nhiều khuôn hình liên tiếp. Người đánh cược cả bốn móng ngựa có lúc đều rời khỏi mặt đất đã thắng.

Tuy nhiên, kết quả lại không phải là cái mà người ta có thể lường trước được. Thay cho những chuyển động lí tưởng hóa duyên dáng mà bao thế hệ nghệ sĩ đã hình dung, bước phi nước đại mà chú ngựa thực tế dùng để đầy mình băng lên phía trước xem ra thật vụng về. Khi các họa sĩ bắt đầu thể hiện thông tin mới này trên các nền vải của họ, các nhà phê bình cảm thấy bức bối và lên án những tác phẩm ấy, bởi vì "có cái gì đó nom không ổn". Thế là kiểu doạng bối chán theo lối cũ vẫn là hình ảnh miêu tả ngựa phi nước đại.

Sau khi đo được không gian trong khoảnh khắc của thời gian được chặn đứng đứng lại,

Muybridge đã bỏ cả phần còn lại của cuộc đời ông để nghiên cứu thời gian và chuyển động của các vật thể trong không gian. Các nghiên cứu của ông đã có một ảnh hưởng lớn lao đến cả một thế hệ nghệ sĩ tiếp sau. Ông cũng là người sáng chế ra cơ sở của một loại hình nghệ thuật hoàn toàn mới mẻ - điện ảnh.

Sự nảy nở nhanh chóng của nhiếp ảnh đã làm cho các họa sĩ phải gioi tay tuyệt vọng kêu trời. Họa sĩ hàn lâm Pau Delaroche đã tuyên bố: "Kể từ hôm nay, hội họa đã chết!". Các họa sĩ lo rằng camera sẽ cạnh tranh không lành mạnh trong dịch vụ tái tạo lại hình ảnh, đe dọa các nền tảng kinh tế của họ, bởi vì một trong những nguồn thu nhập chủ yếu của một họa sĩ thế kỷ mười chín là vẽ chân dung. Mọi nhân vật ít nhiều có danh giá đều đã từng lúc này hay lúc khác ngồi làm mẫu để vẽ chân dung. Nhưng với sự ra đời của chiếc camera, thời gian cần thiết cho công việc chán ngắt này đã giảm đi rất đáng kể.

Cùng lúc với sự phát triển của máy ảnh, các nhà toán học cũng bắt đầu tiến hành đánh giá lại (đáng ra đã phải thực hiện trước đó từ lâu) những giả định của Euclid về không gian. Euclid bắt đầu công trình xuất sắc của mình bằng cách tuyên bố rằng ngành khoa học mới của ông về không gian có nguồn gốc dựa trên mười tiên đề hiển nhiên đúng đến mức không một bộ óc tỉnh táo bình thường nào có thể đặt vấn đề nghi ngờ chúng. Những tiên đề này lại được dùng để tạo ra năm định đề không kém hiển nhiên, dường như không thể nào phản bác được. Bốn định đề đầu tiên rõ ràng là đúng đắn. Định đề thứ năm - phát biểu rằng qua một điểm cho trước chỉ có thể vẽ được một đường thẳng song song với một đường thẳng cho trước - thì phức tạp hơn. Qua suốt nhiều thế kỉ, các nhà toán học đã cố gắng một cách vô vọng, sử dụng những Tiên đề khác, các định nghĩa, định lí để chứng minh rằng mặc dù là đúng, nhưng định đề thứ năm không độc lập với bốn định đề kia, và nó không nên mang vị thế của một định đề. Nếu chứng minh được như vậy, thì định đề thứ năm có thể giảm xuống trở thành một định lí thông thường, và khi đó chỉ còn lại bốn định đề cơ bản. Trong nỗ lực vô vọng này, thật không đong đếm được khối lượng sấp nến đã chảy ra.

Tuy nhiên, mãi đến thế kỷ mười chín thì mới có một nhà toán học có thể chứng minh được rằng Euclid đã sai. Nếu định đề thứ năm là không đúng, thì con đường đã mở ra cho việc xây dựng nên một thứ không gian khác với cái không gian phẳng đã in hằn trong não trạng của chúng ta trong suốt gần hai ngàn ba trăm năm với niềm tin rằng Euclid là thiêng liêng bất khả xâm phạm.

Năm 1824, nhà toán học Karl Fredrich Gauss đã thận trọng đưa ra ý kiến rằng có thể có một biến thể khác với không gian chặt chẽ của Euclid. Gauss đã không bao giờ công bố các ý tưởng đó của mình, có lẽ bởi sợ bị đồng sự chế giễu, và niềm vinh dự là người đầu tiên công bố quan điểm đó đã chuyển sang cho nhà toán học người Nga Nikolai Ivanovich Lobachevski. Năm 1840, Lobachevski đã táo bạo công bố một loại hình học tưởng tượng phi Euclid, dựa trên giả thuyết rằng định đề thứ năm là không đúng. Sự thận trọng của Gauss đã được biện minh: vị giáo sư người Nga này đã bị mất việc bởi ông đã báng bổ Euclid. Nhưng liên quan đến vấn đề này, Lobachevski, thực tế cũng như tất cả những người khác, đã không biết được rằng vào năm 1830 một chàng trai người Hung, János Bolyai, đã chèn một bản miêu tả một kiểu không gian phi Euclid, như một đoạn nghĩ thêm trong một phụ lục của chuyên luận toán học *Tentament* của cha mình. Giống như Lobachevski và Gauss. Bolyai đặt vấn đề nghi ngờ định đề thứ năm thiêng liêng. Tất cả những kiểu hình học phi Euclid ấy dường như không thể nào tưởng tượng nổi, bởi vì tổng các góc trong của các tam giác thuộc những hệ thống đó lại phải nhỏ hơn 180 độ, cái mà mọi cô cậu học trò đều biết là không thể có.

Năm 1854, Georg Riemann, một nhà toán học người Đức hai mươi tám tuổi, không biết rằng

trước đây đã có những công bố liên quan đến vấn đề này, đã đọc một bài giảng tại Göttingen và đưa ra một khoa học về không gian phi Euclid, ở đó tổng các góc trong của tam giác lại *lớn hơn* 180 độ. Trong môn hình học lạ lùng này của Riemann, *không* có các đường thẳng song song và khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm là một đường cong, chứ không phải một đường thẳng. Mãi đến năm 1867, sau khi Riemann mất, các bài giảng của ông mới được xuất bản. Trong khoảng thời gian từ lời đề xuất ướm thử đầu tiên của Gauss về một loại không gian thay thế khác cho đến khi các bài giảng của Riemann được xuất bản, không có ai ngoài một nhóm nhỏ các nhà toán học nhận thấy được tầm quan trọng của những bước tiến này trong tư duy trừu tượng. Sự thò o này có một phần không nhỏ là do bản chất quá chuyên môn của vấn đề.

Trong hệ thống của Euclid, không gian là vô hạn và không có biên giới. Nếu một nhà thám hiểm cất bước ra đi theo một đường thẳng tắp trong mặt phẳng hai chiều của Euclid, thì chắc chắn là anh ta sẽ không bao giờ còn được trông thấy hay nghe đến nữa và hành trình của anh ta sẽ là vô tận. Trong hệ thống phi Euclid của Riemann thì không phải thế: sớm hay muộn, theo bất kỳ hướng nào mà người lữ hành ra đi trên một mặt Riemann, thì hình dạng của không gian Riemann vẫn bảo đảm rằng anh ta sẽ quay về lại đúng nơi anh ta xuất phát.

Khả năng về một không gian cong là không thể nào tương thích với những tiên đề tuyến tính của Euclid. Trong không gian phi Euclid của Riemann, các vật thể nằm trong không gian cong đó không thể giữ nguyên hình dạng tuyệt đối của mình, chúng thay đổi phụ thuộc vào vị trí của chúng trong không gian. Để hình dung ra được hình dạng của các vật thể tồn tại trong một thế giới phi Euclid như vậy, người ta phải chấp nhận những biến dạng méo mó không thể hiện trong thế giới thị giác kiểu Euclid của não trạng phương Tây.

Đồng thời với cuộc cách mạng nghiệp ảnh và những tư biện của các nhà toán học, công chúng đã nhận được những lời cảnh báo rằng các hệ hình phương Tây về không gian, thời gian và ánh sáng sắp sửa sẽ thay đổi. Những lời cảnh báo ấy, như thường lệ, lại xuất phát từ những đảo lộn trong lĩnh vực nghệ thuật. Vào những năm 50 của thế kỷ mười chín, nước Pháp nói chung và Paris nói riêng là trung tâm của thế giới nghệ thuật. Viện Hàn lâm Mi thuật bên bờ sông Gauche đã lập ra một ủy ban độc tài bao gồm các họa sĩ lớn tuổi và các chính trị gia, những người này quy định các chuẩn mực của cái tạo nên nghệ thuật tốt đẹp và cai trị thế giới nghệ thuật bằng một bàn tay chuyên chế. Các nhà phê bình, hầu hết đều là quân của viện hàn lâm, đã gia cường cho chính sách chính thức bằng những bài xỉ vả đam phản đạo, nặng nề như roi quất và chua ngoa đến mức hầu như không bao giờ lặp lại. Ví dụ sau đây là những lời công kích chết người của Alexandre Dumas con đối với họa sĩ hiện thực cánh tả nổi tiếng thời ấy là Gustave Courbet:

“Từ cuộc gặp gỡ hoang đường nào của một con ốc sên với một con công, từ cặp phản đê sinh dục nào, từ đam nước rỉ ra béo mỡ nào lại có thể này nòi một vật có tên là tiên sinh Gustave Courbet? Dưới cái chụp dường cây nào, được loại phân nào bón tưới, là kết quả của một hồn họp nào giữa rượu, bia, đòn dải và những mụn nhọt kẽch xù, đã mọc lên cái quả bí ngô lồng lá và rỗng tuếch này, cái bụng mượt mà này, hiện thân ngu ngốc và bất lực về sinh lí này của Cái Tôi?”

Hầu hết các nghệ sĩ đều hoàn toàn tuân phục các mệnh lệnh của viện hàn lâm và mù quáng chấp nhận những tiêu chí của nó. Được hội đồng của viện chọn ra đem triển lãm tại salon chính thức là chìa khóa cho thành công về mặt thương mại đối với một nghệ sĩ. Nhưng hội đồng ngay lập tức chưa nhận ra rằng sau gần sáu trăm năm, thứ nghệ thuật ảo giác phổi cảnh được nâng niu bởi các truyền thống của viện giờ đây đã mất đi sức sống của nó. Nhiều bức họa nộp cho salon chỉ là những bài tập vẽ tầm thường. Bất chấp sự phê duyệt của hội đồng có một tầm quan trọng lớn lao đối với một nghệ sĩ trẻ đầy khát vọng, thời gian đã chín để xuất hiện một người nào đó cất tiếng tuyên bố rằng Hoàng đế không mặc quần áo gì cả.

Kẻ nổi loạn thực hiện sứ mạng này thật bất ngờ lại là chàng trai tao nhã và sành điệu Édouard Manet. Thời trẻ, Manet rèn nghề với họa sĩ hàn lâm Thomas Coutre. Tuy nhiên, khi đến năm hai mươi bảy tuổi, Manet phá hủy tất cả những bức tranh của mình khi đột nhiên cảm thấy kinh tởm chúng và tuyên bố với đám bạn bè nghệ sĩ trẻ thân cận của mình: “Tù này trở đi tôi sẽ thuộc về thời đại của chúng ta và sẽ làm việc với cái mà tôi nhìn thấy”.

Manet thực hiện lời của mình và đem trình làng một loạt bức họa, tạo nên một chấn động trong thế giới nghệ thuật. Năm 1863, ông trưng bày bức tranh lớn của mình *Lé Déjeuner sur l'herbe* (*Bữa trưa trên cỏ*) (Hình 8.1) tại Salon des Refusés, một triển lãm không chính thống, do các họa sĩ tự tổ chức để phản đối việc họ bị từ chối không được bày tranh tại salon chính thức. Nhiều nhà nghiên cứu lịch sử nghệ thuật đã đánh dấu sự kiện này là sự mở đầu của nghệ thuật hiện đại.

Trong khuôn khổ những quy ước của một giai đoạn nào đó, các nghệ sĩ có thể lựa chọn cả chủ đề lẫn cách thức mà họ sẽ miêu tả chủ đề đó; những hình thức diễn đạt cụ thể của họ hàm chứa các cách mà họ nhìn thế giới. Kể từ khi nghệ thuật ra đời hàng nghìn năm trước đây, cái nhìn ấy luôn luôn có thể lý giải được. Người xem có thể dùng các quy tắc cảm nhận thông thường của lí trí để nhìn ra được một tác phẩm nghệ thuật. Tại viện hàn lâm, có một mệnh lệnh sắt đá rằng nghệ thuật thì phải hiểu được.

Múa vung bút vẽ, Manet đã thách thức cái châm ngôn cơ bản này bằng việc tạo nên một bức họa không hề chứa đựng sự nhất quán logic. Không có câu chuyện nào trong đó, sự ám chỉ về một huyền thoại nào đó cũng thật mong manh, và bức tranh không có gì là đẹp mắt. Tóm lại, không thể diễn giải nó một cách dễ dàng. Bốn nhân vật trong *Bữa trưa trên cỏ* đều không có gắn bó gì với nhau và thậm chí không buồn nhìn đến nhau nữa. Việc đặt một người phụ nữ khỏa thân nhìn thẳng vào người ngắm tranh trong khi hai gã thị dân phong lưu quần áo đầy đủ đang đàm đạo một chủ đề gì đó, không hề để ý đến người đàn bà kề cận, đã khiến cho các nhà phê bình Paris phẫn nộ. Khác hẳn với toàn bộ nghệ thuật trước đó, bức tranh chả đem lại ý nghĩa gì cả và họ coi nó là vô đạo đức. Hầu hết các nhà phê bình tin rằng Monet hoặc là điên và bất tài, hoặc là một tay xỏ lá.

Bên cạnh những nghịch lí rành rành về chủ đề. *Bữa trưa trên cỏ* còn chứa đựng những bất thường khác, tinh tế hơn và mang tính cách mạng. Manet cố tình vi phạm các luật lệ đã được cụ thể hóa của phép phối cảnh. Ông đã tách rời tiền cảnh với phông nền bằng cách xóa bỏ trung cảnh.

Người đàn bà đang tắm trong cái ao ở phía sau của bối cục sẽ phải là một người khổng lồ cao đến hai mét bảy nếu tính đúng theo tỉ lệ phối cảnh. Trước đây, khi một họa sĩ có biến cải tỉ lệ phối cảnh, thì nó chỉ làm tăng thêm bối cục. Còn người đàn bà khổng lồ đang tắm của Manet chỉ làm rắc rối cho người xem. Hon thế nữa, Manet đã xử lí bóng tối một cách suồng sã. Ông cố ý làm bối rối các nhà phê bình bằng việc chiếu sáng bức vẽ từ hai hướng khác biệt. Tác phẩm nom như được vẽ ra dưới ánh sáng của các đèn chiếu rọi thẳng từ phía trước vào cảnh vật, bên cạnh luồng sáng tự nhiên lọc qua các tán lá cây. (Ngay ở chỗ này, Manet cũng cố ý bố trí các bóng cây để ánh nắng nom như lọt qua vòm lá từ nhiều hướng khác nhau cùng một lúc). Nội dung bối lừa và bối cục lật lùng của bức tranh đã ngầm thách thức logic của Aristotle và không gian Euclid, đặt vấn đề nghi ngờ cả một mẫu hình dựa trên lí trí và phối cảnh.



Hình 8.1. Édouard Manet. *Bữa trưa trên cỏ* (1863). BẢO TÀNG D'ORSAY, PARIS



Hình 8.2. Édouard Manet, *Âm nhạc ở vườn Tuileries* (1862), PHÒNG TRANH QUỐC GIA, LONDON

Các nhà phê bình đã rìa rói Manet về bối cục và kĩ thuật thô thiển của ông. Họ không thể hiểu nổi làm thế nào mà một họa sĩ trẻ đầy hứa hẹn như Manet lại đâm ra vụng về và ngó ngắt như thế đối với các quy tắc phối cảnh. Họ chê bai và gọi hình vẽ các nhân vật của Manet là những lá bài phẳng. Thật ra Manet là một nhà kĩ thuật bậc thầy. Nếu ông đã chọn cách vi phạm những giáo luật thiêng liêng của phép phối cảnh, chính bởi vì ông nhận ra rằng phong cách hội họa cũ đã bị khai thác đến cạn kiệt. Những bức vẽ sau của ông đã đem đến cho người xem nhiều cách nhìn mới mẻ đối với thế giới.

Trong bức *Âm nhạc ở vườn Tuileries* (1862) (Hình 8.2) vẽ cùng thời với bức *Bữa trưa trên cỏ* ông đã trình bày một khung cảnh hỗn loạn không có tiêu điểm. Điểm tụ được xóa nhòa đi ở đâu đó trên nền phía sau của bức tranh. Không có nhân vật nào nổi lên để người xem có thể từ đó xây nên một quang cảnh chặt chẽ, và như vậy, hệ thống tôn ti thứ bậc của các vật thể vốn tồn tại trong nghệ thuật cũ đã không còn nữa. Để làm căng thẳng thêm thị giác, Manet xóa cả đường trực giao trong bức tranh.

Như tôi đã đề cập, hai đường thẳng đứng duy nhất thường gặp trong tự nhiên chính là cái dáng đứng thẳng của con người và các thân cây. Hai đường thẳng đứng đó cắt một đường cũng thẳng tương tự là đường chân trời để tạo nên một góc vuông mà chúng ta thường thấy trong cuộc sống. Quy ước ấy đã ăn sâu thâm căn cố để đến mức tất cả những người chụp ảnh nghiệp dư, khi giuong máy lên để chụp, thì việc đầu tiên là phải chỉnh khuôn hình theo đường thẳng đứng và đường nằm ngang đó. Trong bức *Âm nhạc ở vườn Tuileries*, Manet đã xóa nhòa các đường thẳng đứng dẫn hướng và giấu khuất đường chân trời. Tất cả các thân cây đều cong, mũ của mọi người đều lệch. Mọi cái đều nghiêng nghiêng, mặc dù bất kì ai đã từng đến thăm Tuileries đều biết rằng thân cây ở đó không cong tí nào cả. Thực tế, những người làm vườn ở đó đã chăm sóc các cây này rất cẩn thận để bảo đảm chúng luôn vươn thẳng lên như những mũi tên, để phù hợp với các thiết kế hình học được tôn vinh ở Thời kì Duy lí. Nhiều nghệ sĩ khác cũng đã vẽ những bức tranh không chứa đựng các đường thẳng đứng trực giao nào, nhưng các tác phẩm ấy của họ phần lớn là để tăng thêm tính tình cảm của bối cục. Trái lại, trong trường hợp bức *Âm nhạc ở vườn Tuileries* của Manet, nó liên quan nhiều hơn đến việc xem xét lại các quan niệm của người xem về không gian.

Nếu Manet đã xoay đảo điểm tụ và thách thức tính thẳng của các đường vuông góc thẳng đứng, thì có lẽ cũng chẳng có gì đáng ngạc nhiên khi ông trở thành người nghệ sĩ đầu tiên trong lịch sử phương Tây đã uốn cong đường chân trời thiêng liêng. Đường chân trời, cái đường định hướng của toàn bộ nghệ thuật theo phép phối cảnh, là đường cốt tử nhất trên nền vải của một bức họa. Bất kì ai khi định vẽ một bức tranh sử dụng phép phối cảnh đều biết rằng quyết định đầu tiên liên quan đến bối cục nhất thiết phải là việc định vị được đường chân trời.

Trước Manet, thực sự tất cả các bức họa đều được sáng tạo thế nào đó để đường chân trời lộ rõ, hoặc nếu nó ẩn khuất, thì cũng phải hàm ý để nhận ra được nó^[13]. Niềm tin không hề lay chuyển của truyền thống phương Tây về một đường chân trời thẳng tắp là sự gợi nhớ đến những quy ước kiểu cách của các nghệ sĩ Ai Cập, những người trong suốt ba nghìn năm đã miêu tả hình người theo cùng một cấu hình: mặt nhìn nghiêng, thân mình nhìn thẳng, chân nhìn nghiêng. Nhưng Manet đã là một nhà cách mạng thực sự. Trong bức *Những con thuyền* (1873) (Hình 83) cũng như trong nhiều bức tranh khác, ông đã xoay xở nghịch ngợm với cái đường thẳng tắp sắc như dao của hiện thực được mọi người nhất trí ấy, và hoi uốn nó thành một đường cong mềm mại. Việc giải thích khái niệm về “không-thời gian cong” và vị trí của nó trong thế

giới vật lí hãy còn là chuyện sau đó năm mươi năm nữa, nhưng ở những năm 1860 ấy, người nghệ sĩ tiên tri này đã dự cảm được ý tưởng đó và trêu chọc người ngắm tranh đang bối rối của mình. Bằng cách ngược trình bày những đường vuông góc thẳng đứng thành vặn vẹo và một đường chân trời bị uốn cong, Manet đã thách thức cái não trạng về không gian, ra đời từ thời cổ đại (chỉ trừ có một khoảng đứt đoạn trong thời kì đầu của đạo Thiên chúa) và tồn tại gần như y nguyên không thay đổi cho đến khi nó xơ cứng không còn chút sinh khí.



Hình 8.3. Édouard Manet. *Những con thuyền* (1873). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT CLEVERLAND, MUA LẠI TỪ QUÝ J.H. WADE

Đường chân trời mà chúng ta *nìn thấy* thì có vẻ như là thẳng, nhưng chúng ta *biết rằng* thực tế nó là cong. Mỗi một đoạn thẳng nhìn thấy được ấy thực chất chỉ là một cung cực kì nhỏ của một đường tròn gần bốn mươi nghìn kilomet. Manet đã có một nhãn quan lớn hơn tất cả những đồng nghiệp của ông, và ở một tầm sâu xa nào đó ông đã biết rằng không gian phẳng lì như cái bánh tráng ấy của Euclid cần phải được xem xét lại.

Bên cạnh việc làm nhòa điểm tụ và uốn cong đường chân trời, Manet bắt đầu nâng cao đường chân trời trên mặt phẳng bức tranh. Trong loạt tác phẩm thực hiện năm 1864 về một trận hải chiến liên quan đến con tàu *Kearsage*, cái đường định hướng ấy đã được dâng lên cao, cao mãi, và cho đến năm 1874 thì nó đã trôi tuột khỏi bức tranh. Vào năm đó Manet vẽ bức tranh nổi tiếng *Di thuyền* (Hình 8.4). Tác phẩm nom hiền lành này có vẻ không lấy gì làm cách mạng cho lắm dưới con mắt của một người quan sát ở thế kỉ hai mươi. Tuy nhiên, thật sự trong bức tranh ấy, Manet đã nâng phổi cảnh của điểm quan sát lên cao đến mức đường chân trời đã ra khỏi khung tranh hoàn toàn. Bằng tác phẩm này, ông đã gia nhập phe với người cùng thời với ông là Edgar Degas,

người cũng đã miêu tả nhiều đối tượng của mình, chủ yếu là các vũ công ballet và phụ nữ đang tắm, theo một góc nhìn sao cho bức tranh không chứa đường chân trời hay điểm tụ. Manet đã cố chộp lấy khoảnh khắc tức thì, ngẫu nhiên, trung thực. Ảnh hưởng bao trùm của ống kính camera hiển hiện thật rõ ràng trong các tác phẩm của ông.

Trong khi Manet đặt câu hỏi nghi ngờ một số giả định rất cơ bản liên quan đến nhận thức về không gian, thì người bạn cùng nghề đương thời và cách mạng không kém ông là Claude Monet đã trở thành nghệ sĩ đầu tiên thực hiện khảo sát chiều thời gian. Monet nhận ra rằng ông không thể tái tạo được cốt của một vật thể bằng việc chỉ vẽ nó trong một khoảnh khắc đồng cứng lại duy nhất. Để có thể lột tả đầy đủ cái bản chất ấy, Monet cần phải miêu tả được ra vật thể ấy đã thay đổi theo thời gian như thế nào.

Năm 1891, Monet bắt đầu vẽ một quang cảnh được quan sát nhiều lần từ một điểm duy nhất trong không gian, nhưng vào các thời điểm khác nhau trong ngày. Ông miêu tả lối vào cửa nhà thờ ở Rouen trong bốn mươi tác phẩm riêng biệt (Hình 8.5). Ngắm nhìn các bức họa ấy, khi chúng được đặt theo đúng trình tự, đã tạo nên một nhà thờ bắt đầu tồn tại trong thời gian, cũng như trong ba chiều của thời gian.



Hình 8.4. Claude Monet, *Di thuyền* (1874). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT METROPOLITAN, DI SẢN CỦA BÀ H.O. HAVEMEYER NĂM 1929, TỪ BỘ SƯU TẬP CỦA GIA ĐÌNH HAVEMAEYER

Monet, một con người giản dị với con mắt nhìn đòi như trẻ thơ, không được học hành theo trường lớp chính thống, đã nắm bắt được một chân lí vĩ đại về thời gian trước tất cả những người khác: vật thể nào cũng phải có một khoảng đời tồn tại, bên cạnh việc tồn tại theo ba chiều của không gian. Monet đã không ghi lại thành lí thuyết hay diễn tả chân lí ấy như một phuong

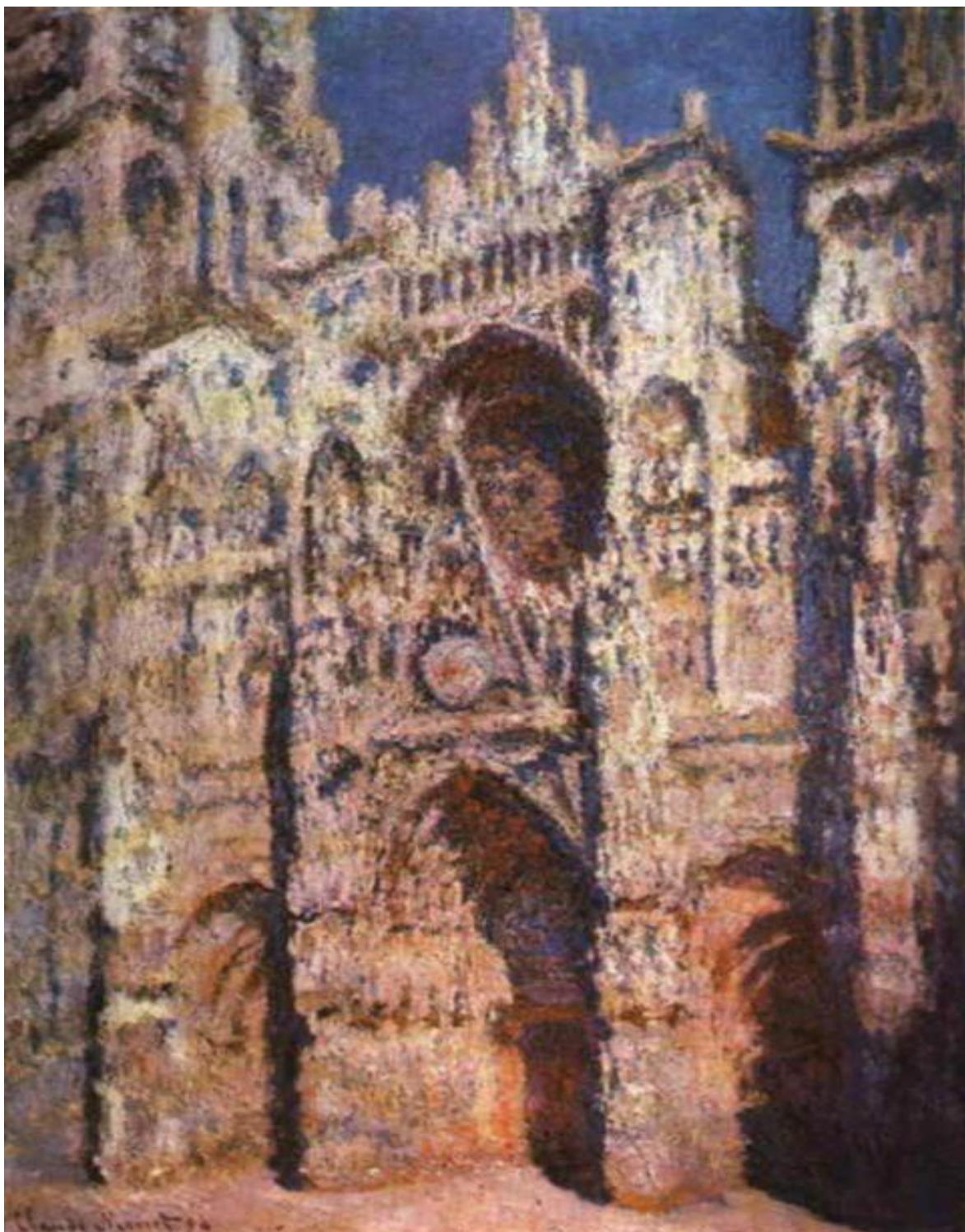
trình. Thay vào đó, ông minh họa nó bằng các màu sắc trong trào của những hình ảnh lảng lẽ của mình.

Các ý niệm của Monet về thời gian vừa tinh tế vừa rất cấp tiến. Không hề có chủ ý, nhưng ông đã trở thành sứ giả báo hiệu sự thay đổi. Năm 1895, một năm sau khi Monet khám phá ra cách thể hiện khái niệm này bằng màu vẽ, H.G. Wells đã đặt ra vấn đề này trong văn học. Tại một bữa tiệc tối, nhân vật chính của Wells trong tác phẩm *Cỗ máy thời gian* đã khéo léo phản bác lại một số ý niệm được hầu hết mọi người chấp nhận. Anh ta bắt đầu bằng cách tuyên bố rằng một đường thẳng toán học, có chiều dày bằng không, là không hề tồn tại “thật”, hiểu theo nghĩa thực (đối lập với nghĩa trừu tượng). Tất cả mọi người tại bữa tiệc đều đồng ý. Tương tự như vậy, anh ta nói tiếp, một mặt phẳng toán học cũng không tồn tại “thật”. Mọi người lại đồng ý. Vậy thì một hình khối chỉ có chiều dài, chiều rộng và chiều dày có thể tồn tại “thật” được hay không, anh ta hỏi. Đến đây thì tất cả bạn dự tiệc của anh ta đều nhao nhao phản đối. Nhưng Nhà Du hành trong Thời gian ấy đã vặn lại, liệu một hình khối *tức thì* có thể tồn tại “thật” không?

“Rõ ràng, bất kì một vật thể thực nào cũng phải mò ra theo bốn hướng: nó phải có chiều dài, chiều rộng, chiều dày và khoảng đồi tồn tại... Thực sự là có bốn chiều, trong đó ba chiều chúng ta gọi là ba mặt phẳng của không gian, còn chiều thứ tư, là thời gian”.

Bằng việc sáng tạo ra vẽ tranh theo chuỗi, Monet đã đưa khái niệm thời gian thay đổi vào trong khoảnh khắc ngưng đọng của nghệ thuật. Bản thân từ “chuỗi” không phải là một thuật ngữ của nghệ thuật, mà là được mượn từ toán học và mang nghĩa thể hiện sự tiếp nối nhau. Tính tiếp nối là xương sống của thời gian. Monet đã vẽ hai mươi khoảnh khắc khác nhau của các đụn cỏ khô bởi vì ông muốn thể hiện chúng đã thay đổi theo mùa như thế nào. Dường như Monet muốn nói: “Nếu bạn muốn tận hiểu bản chất của các đụn cỏ, bạn phải quan sát chúng theo thời gian cũng như trong không gian” (Hình 8.6 và 8.7)

Quan tâm đến thời gian, Monet đã phóng đại khoảnh khắc hiện tại qua việc chộp bắt ấn tượng thoáng chốc của cái *bây giờ*. Thậm chí ông còn sáng tạo ra một cái tên cho phong cách của ông: ông gọi nó là “tính tức thời”. Từ này rõ ràng không phải có nguồn gốc từ thế giới nhìn thấy được của không gian, mà là thuộc về khái niệm trừu tượng của thời gian. Ông hoàn toàn không có được các thông tin khoa học. Và chắc hẳn ông sẽ rất ngạc nhiên nếu được ai đó cho biết rằng ông đã sáng tạo ra một phương thức rất cấp tiến để *nhìn* thế giới, trước khi có ai đó nghĩ ra được một phương thức cũng mới mẻ như vậy để *nghĩ* về thế giới.



Hình 8.5. Claude Monet, *Nhà thờ ở Rouen* (1894). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT METROPOLITAN, DI SẢN CỦA ÔNG THEODORE M. DAVIS NĂM 1919, TỪ BỘ SƯU TẬP CỦA GIA ĐÌNH THEODORE M. DAVIS



Hình 8.6. Claude Monet, *Đụn cỏ khô, Cuối hè, Chiều muộn* (1891). BẢO TÀNG D'ORSAY, PARIS



Hình 8.7. Claude Monet, *Đụn cỏ khô, Hiệu ứng của tuyết* (1891). BẢO TÀNG SHELBYNE, SHELBYNE, VERMONT

Bên cạnh thời gian, các bức họa của Monet còn đưa ra những cách tân khác liên quan đến bản chất của không gian và ánh sáng. Monet là một trong những họa sĩ đầu tiên của truyền thống hậu hàn lâm đã không cần tới hướng, một yếu tố rất quan trọng của các vectơ định hướng Euclid. Thông thường, mỗi bức tranh là một mặt phẳng chứa đựng một sự sắp xếp, pha trộn các

mảng màu khác nhau. Người xem tranh cần có những manh mối về thị giác để giải mã được sự định hướng hay hướng Cơ bản của bức tranh. Không gian Euclid phụ thuộc vào những từ miêu tả như “đỉnh”, “đáy”, “phải”, “trái”- những vectơ của hình học phẳng. Hình học khối (tức hình học không gian) thêm vào khái niệm gần và xa. Các họa sĩ đã hoàn thiện cái vectơ gần-xa ấy khi họ phát hiện ra phép phối cảnh.

Từ thế kỉ mười lăm đến thế kỉ hai mươi, văn minh phương Tây hoàn toàn bị khuôn vào việc chỉ sử dụng các tọa độ của Euclid. Rồi sau đó các hạt giống ngò tính bất khả xâm phạm của quan niệm Euclid về hình học bắt đầu nảy nở trong toán học. Tuy nhiên, các nghệ sĩ, mặc dù không biết gì về những ngò vực ấy, lại đã tìm ra được một con đường riêng để thể hiện chúng bằng thị giác.

Sau khi lui về khu vườn của mình ở Giverny vào năm 1881, Monet bắt đầu tập trung vào việc diễn tả mặt nước của một cái ao (Hình 8.8). Dựa trên những biến cải của Manet về đường chân trời, Monet đã đẩy góc nhìn của người xem lên cao mãi, cho đến khi đường chân trời vuột ra nằm ở một nơi nào đó ngoài nền vải. Rồi khác với Manet, ông giảm các thành tố trong tranh xuống còn có hai: những bông hoa súng và mặt nước. Hình ảnh trong tranh của ông trong những năm sau này càng ngày càng lan nhòa vào nhau. Những gì *ở trong* nước, *ở trên* mặt nước hoặc *soi bóng* trên đó đã trở nên rất khó phân biệt đối với người xem cho đến khi đối với họ, chúng đã trở thành một sự tiếp diễn liên tục các sắc màu và hình ảnh. Cuối cùng, trong những bố cục thử thách các giới hạn của chủ nghĩa hiện thực và tiếp cận đến biên giới của nghệ thuật trừu tượng, hình ảnh trong tranh của Monet đã trở nên mờ nhòa đến mức mọi manh mối thị giác để xác định phương hướng đã hoàn toàn biến mất. Cùng với các họa sĩ trừu tượng thời kì đầu tiên là Kadinsky, Malevich và Mondrian, Monet có thể coi là đã tạo ra tính mơ hồ thể hiện rất rõ trong tranh: người ta có thể vô tình treo lộn ngược một số bức tranh thời kì cuối của ông mà vẫn thấy không sao cả. Tuy nhiên, cách tân của Monet đã thách thức tính chân xác của các vectơ theo hình học Euclid.



Hình 8.8. Claude Monet, *Hoa súng* (khoảng năm 1920), SUU TẬP CỦA BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT HIỆN ĐẠI, NEW YORK, TỪ QUÝ CỦA BÀ SIMON GUGGENHEIM

Khác với các họa sĩ tiền bối, Monet không quan tâm đến hình học của các hình dạng nhiều bằng sự hòa trộn của các mảng màu sắc. Cố gắng chộp bắt được các “ấn tượng” của mình, Monet đã xóa nhòa đường viền của các vật thể, và cái đường thẳng lò mò của ông đã không còn là một đường rạch ròi đóng khung màu sắc của một vật thể nữa.

Với những tác phẩm thiên về màu sắc ấy, không có gì là ngạc nhiên khi Monet được nhớ đến nhất vì những đóng góp của ông trong lĩnh vực ánh sáng. Bằng việc cố gắng chộp bắt được bản chất của ánh sáng *en plein air* (ngoài trời) thay cho việc tái tạo nó trong bốn bức tường xưởng vẽ, Monet đã làm ngời lên vẻ tươi sáng vốn có trong màu sắc của mọi vật hàng ngày cho đến khi những hình dạng đặc thù của chúng trong các bối cảnh của ông trở nên không quan trọng bằng

màu sắc của chúng nữa.

Monet đã có lần nói ông ước rằng mình sinh ra bị mù rồi sau này nhìn thấy được. Bằng cách ấy ông có thể nhìn thế giới mà không cần biết các vật thể phải như thế nào, để ông có thể đánh giá được sâu sắc hơn về màu sắc của chúng. Như tôi đã đề cập tới trong phần trước của cuốn sách, người Hi Lạp cổ đại đã dùng cùng một từ để chỉ “con mắt” và “ánh sáng”. Cũng cùng một mạch suy nghĩ này Paul Cézanne đã nhận xét: “Monet chẳng qua chỉ là một con mắt - nhưng ôi, con mắt ấy mới tuyệt vời làm sao!” Monet cho rằng màu sắc, tức là ánh sáng, phải được nâng lên ngôi vị ngai vàng của nghệ thuật.

Paul Cézanne, danh họa bậc thầy thứ ba của kỉ nguyên hiện đại đã bỏ ra cả đời mình để nghiên cứu mối quan hệ giữa không gian, ánh sáng và vật chất. Để xem xét các thành tố này một cách độc lập, ông đã có quan điểm ngược hẳn lại với Monet, khi thấy rằng có thể bỏ được biến số thời gian. Cézanne đã nói về tác phẩm của mình như sau:

“Một phút trong Cuộc đời của thế giới này đã trôi qua! Hãy vẽ nó trong cái thực tại của nó và quên đi mọi cái vì nó! Hãy trở thành cái phút đó, hãy là cái bảng màu nhạy cảm... hãy làm nên cái hình ảnh mà ta nhìn thấy, quên đi mọi cái đã xuất hiện trước khoảnh khắc ấy của chúng ta...”

Những tác phẩm thời kì đầu của Cézanne còn chứa đựng một vài yếu tố chuyển động, nhưng cùng với sự nghiệp ngày càng phát triển của ông, thời gian trôi chậm dần lại rồi cuối cùng dừng hẳn. Trong loạt tranh về những người chơi bài của ông, thực hiện trong giai đoạn 1885-1890, những người chơi bài ngồi im phẳng phắc, mọi hành động được giảm đến mức tối thiểu.

Mỗi quan tâm của Cézanne về cách sắp xếp bố cục đã khiến ông quay đi, không đếm xỉa đến những hiệu ứng nhất thời và từ năm 1878, ông chỉ còn tập trung vào tĩnh vật và phong cảnh, là những cái hoàn toàn không có hành động. Ý nghĩa của tính phi thời gian trong các tác phẩm của Cézanne ở thời kì sau còn được nhấn mạnh thêm qua việc ông từ bỏ ước vọng về ánh sáng chiếu thẳng. Cách tân này được chứng minh là mang tính dự báo sâu xa, khi sau này các nhà vật lí đã tiến hành xem xét lại sự hiểu biết của con người về toàn bộ chủ đề hợp thành không gian, thời gian và ánh sáng.

Là một bộ phận của tư duy theo Euclid được hồi sinh trong thời đại Phục hưng, các nghệ sĩ khi diễn tả ánh sáng đều thể hiện sự truyền của nó dưới dạng tia, mảng hoặc chùm, nhưng luôn luôn theo những đường thẳng tắp. Để nhấn mạnh chân lí hiển nhiên này, các họa sĩ đã triệt để áp dụng quy ước tạo bóng nghệ thuật. Trong tự nhiên, bóng râm luôn luôn là kết quả của ánh nắng chiếu xiên. Bằng cách dùng bóng râm, bên cạnh việc tăng thêm chiều sâu, họa sĩ đã đem đến cho người xem một manh mối thị giác vô cùng quan trọng về thời gian trong ngày, hay tương tự như vậy, thời điểm trong năm mà bức tranh ấy miêu tả. Trong nền nghệ thuật của khoảnh khắc đã được đồng cứng lại trước thời của hội họa hiện đại, kể từ khi Piero della Francesca lập ra môn quang học về tạo bóng trong khuôn khổ các quy tắc của phép phối cảnh, quy ước này quan trọng đối với việc “đọc” bức tranh đến nỗi đã không hề có họa sĩ nào đặt vấn đề nghi ngờ liệu có thể còn có cách nào khác nữa hay không. Ngoại trừ một vài bức họa theo trường phái vẽ như thật ra, thì quy ước này không hề bị vi phạm - các bóng râm bao giờ cũng đổ ngược với phía nguồn sáng.

Ánh sáng trong tác phẩm thời kì sau của Cézanne càng ngày càng tản mác bởi vì nguồn sáng và hướng chiếu sáng càng ngày càng không rõ ràng. Trong các bức họa về đỉnh núi Sainte Victoire ở tỉnh Provence (1888-1904) (Hình 8.9) ánh sáng đã chảy tràn lênh láng, hon là chiếu rọi qua bức tranh. Trong nhiều tác phẩm khác của Cézanne, ánh sáng thẳng đã trở nên tản mát đến

mức không thể xác định rõ rệt đâu là hướng phát xuất của nó. Bóng râm đã không thể cung cấp cho người xem cái mạnh mới cốt tử để biết được thời gian.



Hình 8.9. Paul Cézanne, *Dôme Sainte Victoire* (1902-1904). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT PHILADELPHIA, BỘ SƯU TẬP CỦA GEORGE W. ELKINS

Nhà nghiên cứu lịch sử nghệ thuật đương đại John Canaday đã nói về những cách tân của Cézanne về thời gian và ánh sáng như sau:

"Cézanne đã vứt bỏ cái ý tưởng chộp bắt những hiệu ứng nhất thời. Trong thế giới của ông, không có thời gian cụ thể của một ngày - không buổi trưa, không sớm mai hay chiều tà. Không có những ngày xám xịt, ngày mù sương, không có các "hiệu ứng" của mùa và thời tiết. Các hình dạng trong tranh ông tồn tại trong một thứ ánh sáng phổ quát hiểu theo nghĩa là những tia phát thẳng ra từ một nguồn duy nhất, thậm chí không phải là từ mặt trời. Đấy không phải là thứ ánh sáng như một hiện tượng quang học để nghiên cứu và làm thí nghiệm với nó. Đó là một thứ ánh sáng đồng nhất và lâu bền, liên tục, mạnh mẽ, rõ ràng và bộc lộ hết, không phải là thứ ánh sáng chảy qua các vật thể, cũng không phải là thứ ánh sáng nuốt lấy chúng. Đó là thứ ánh sáng đã nhập vào nền vải, được "vẽ lên" bằng từng nét quét của bút sơn. Đó là một thứ ánh sáng tĩnh và phi thời gian".

Bằng hình ảnh, Cézanne đã thách thức các giả định của nền văn hóa phương Tây về bản chất của ánh sáng khi ông xóa bỏ cái góc nghiêng vốn tràn ngập trong nghệ thuật hội họa trước đó. Làm như vậy, ông cũng đã đặt dấu hỏi đối với những suy đoán có tính chất tiên nghiệm về hai cột trụ khác là thời gian và không gian. Rồi chúng ta sau đây sẽ thấy, các ý tưởng của Cézanne hoàn toàn trùng khít với những quan niệm mới mẻ về không gian, thời gian và ánh sáng mà một

nàng vật lí sẽ diễn giải tỉ mỉ vào những năm đầu của thế kỷ hai mươi.

Nghiên cứu của Cézanne về không gian đã đem lại một loạt khám phá sâu xa tạo nên niềm cảm hứng cho các trào lưu nghệ thuật tiếp sau đó. Một trong các khám phá quan trọng nhất là khám phá *không gian không trong rõ*. Trong nhiều thế kỉ, không gian được coi là một cái thùng chứa âm, trong đó các nàng vật lí và các nghệ sĩ có thể xếp đặt mọi vật tùy thích mà không làm ảnh hưởng gì đến không gian bao quanh chúng. Hệ quả tất yếu của nó cũng được coi là đúng: không gian không ảnh hưởng gì đến chuyển động của các vật. Trong các tác phẩm đầy mãnh lực của mình, bằng việc xoắn bện các mặt phẳng rộng rãi của không gian với các mặt phẳng rộng không kém gì của khối vật chất, Cézanne đã thể hiện rằng các vật thể trong một bức họa là hòa quyện với không gian của tác phẩm và vì thế, chúng có ảnh hưởng đến nhau. Trong Chương 22 sau đây chúng ta sẽ thấy không gian và khối lượng sẽ có mối tương quan với nhau như thế nào.

Cézanne cũng đã xóa bỏ kiểu phối cảnh nhìn từ một điểm duy nhất bằng việc đưa ra một khái niệm trước đó chưa từng được biết đến, cho rằng một bức tranh có thể có nhiều điểm phối cảnh khác nhau. Trong tác phẩm *Tĩnh vật với lồng hoa quả* (1888-1890), ông đã thể hiện các vật thể khác nhau trong bức tranh theo cách đường như mỗi một vật được quan sát từ một góc nhìn riêng (Hình 8.10 và 8.11). Bút pháp sáng tạo của Cézanne đã đặt ra vấn đề nghi vấn tính hợp thức của một điểm tự duy nhất, vốn nằm sau ý tưởng rất quan trọng về thứ bậc tương đối trong thế giới thị giác và khái niệm về một điểm ưu tiên để đứng quan sát.

Cézanne đã nhìn các vật thể của ông từ tổng thể chu vi của thị giác, chứ không hạn chế ở sự quan sát tỉ mỉ bởi tiêu điểm của võng mạc. Bằng cách như vậy, Cézanne đã hiện đại hóa một cách nhìn thế giới thô sơ hơn, vốn được thể hiện một cách hồn nhiên trong nghệ thuật tiền Phục hưng và trong nghệ thuật của các xã hội tiền văn tự. Ở giai đoạn sáng tác ban đầu của mình, Cézanne đã ít quan tâm đến việc sao chép các nét đặc thù của một phong cảnh, ông quan tâm nhiều hơn tới việc phát lộ được sự tri giác thế giới của chúng ta bằng thị giác được tổ hợp bởi các mặt phẳng đan kết với nhau như thế nào. Trong các bức tranh phong cảnh ở thời kì sau, Cézanne càng ngày càng cảm thấy bị quyến rũ bởi một ngọn núi ở vùng Provence: ngọn Sainte Victoire (Hình 8.9). Đối với Cézanne, nó đã trở thành một mẫu vật tĩnh để trên đó ông thực hiện các thử nghiệm của mình liên quan đến thực tại thị giác. Ông bắt đầu bằng việc vẽ ngọn núi từ các điểm quan sát khác nhau. Không giống với những bức tĩnh vật của ông, trong đó mỗi một bức chứa đựng nhiều điểm nhìn trên một nền vải, trong loạt tranh vẽ ngọn núi Sainte Victoire, mỗi tác phẩm đã thể hiện ngọn núi từ một vị trí khác biệt trong không gian.

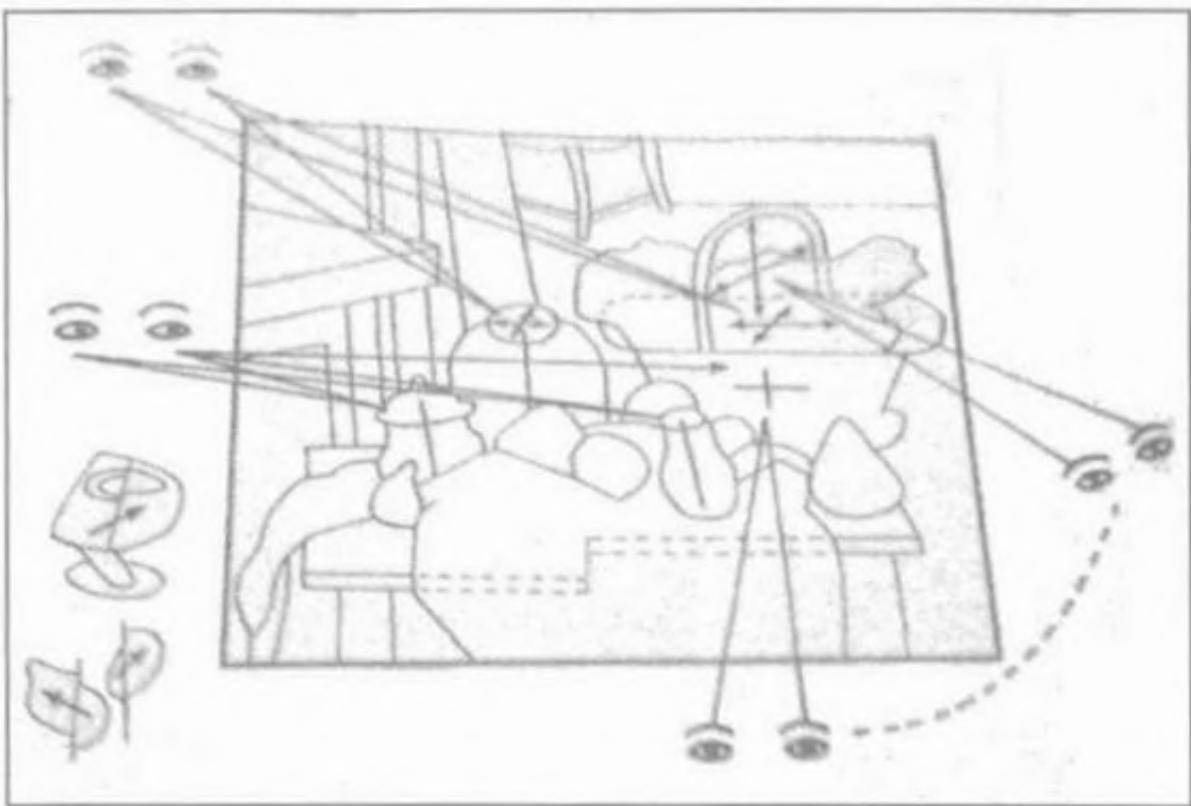
Cézanne còn đi xa hơn, ông biến đổi các ý niệm của chúng ta về không gian bằng cách coi thường tính toàn vẹn của đường thẳng. Trong các bức tranh tĩnh vật của ông, tấm khăn phủ thường làm nhoè một phần mép cái bàn trên đó đặt những đồ vật mà Cézanne đã vẽ, và mép bàn, qua thực tế chúng ta biết rõ thẳng tắp như thước kẻ, luôn bị bẻ gãy, đứt đoạn (xem Hình 8.10).

Khi nói về ý nghĩa của những khám phá khoa học mà các tác phẩm của họ toát lên, những bức vẽ nghiên cứu về ngọn Sainte Victoire của Cézanne đã bổ sung cho khảo sát của Monet về các đống cỏ khô. Trong loạt tranh của mình, Monet đã thể hiện một vật sẽ thay đổi theo *thời gian* như thế nào khi quan sát từ cùng một vị trí. Còn Cézanne đã miêu tả cùng một vật từ những điểm quan sát khác nhau trong *không gian*. Tiềm ẩn trong các loạt tranh ấy là cái ý Monet đã phải chuyển động theo *thời gian* để đặt giá vẽ ở các địa điểm khác nhau, còn Monet đã phải quay lại *nhiều lần tiếp sau* để tạo ra các phiên bản khác nhau miêu tả cùng một vật trong không gian. Cả hai họa sĩ bậc thầy này đã mở rộng ý niệm về sự bộc lộ kép được Manet lần đầu tiên diễn tả trong nghệ thuật hiện đại, và mỗi người lại phát triển nó bằng cách dùng một tọa độ khác biệt.



Hình 8.10. Paul Cézanne, *Tĩnh vật với lăng hoa quả* (1888-1890). BẢO TÀNG D'ORSAY, PARIS

Manet thoát tiên uốn cong đường thẳng của chân trời, Monet thì làm nhòe các đường biên thẳng của ông, còn Cézanne phá vỡ các mép bàn thẳng. Cái mà chúng ta nhìn thấy ở tiêu điểm của tầm nhìn là các vật thể có đường biên rạch ròi được bố trí quanh giao điểm tụ của các đường thẳng thẳng đứng và nằm ngang. Quang cảnh nhìn từ chu vi của tầm nhìn - sẽ rộng hơn, bao quát hơn - là một quang cảnh không có tiêu điểm và bị uốn cong, có nhiều điểm quan sát. Ba người họa sĩ này đã cùng thể hiện một quang cảnh như vậy. Các cuộc tấn công mang tính cách mạng của họ đối với những quy ước của phép phối cảnh và tính toàn vẹn của đường thẳng đã buộc người xem tranh họ phải nảy ra ý nghĩ rằng việc tổ chức không gian dọc theo những đường thẳng của hình học xạ ảnh không phải là cách duy nhất mà người ta có thể hình dung ra. Một khi con người ta bắt đầu *nhìn* không gian theo những phương cách phi Euclid, thì khi ấy người ta cũng bắt đầu *suy ngẫm* về nó theo những cách thức mới.



Hình 8.11. Sơ đồ cho thấy các bộ phận trong bức tranh ở Hình 8.10 của Cézanne theo phối cảnh đúng như thế nào đối với các con mắt đặt ở những độ cao khác nhau và dưới những góc quan sát khác nhau. Theo Erle Loran. *Bối cảnh của Cézanne* (Nxb Đại học Berkeley California, 1943).

Nếu như những vấn đề mà ba họa sĩ này đặt ra đã bị những người đồng thời với họ hiểu sai, thì chính là bởi vì ở thời đại ấy đã không một ai có thể biết được rằng toàn bộ khuôn khổ khái niệm về thực tại sắp sửa bị thay thế. Nhiều năm sau, cần phải có những phép tính “đẹp” của một người tên là Einstein mới đưa ra được bằng chứng trên giấy trắng mực đen về cái đã từng là những linh cảm nghệ thuật chính xác đến kinh ngạc, được thể hiện dưới dạng các hình dáng và màu sắc.

Nếu chúng ta không trông ngóng cái bát ngò, thì không bao giờ chúng ta có thể tìm thấy nó.

Heraclitts

Trí tưởng tượng còn quan trọng hơn cả kiến thức.

Albert Einstein

Chương 9 : EINSTEIN / KHÔNG GIAN, THỜI GIAN VÀ ÁNH SÁNG

Để đánh giá được tầm nhìn xa của Manet, Monet và Cézanne, cần phải tìm hiểu sự đột phá mang tính cách mạng đã xảy ra trong vật lí ở đầu thế kỉ hai mươi. Năm 1905, một năm trước khi Cézanne mất, một viên chức mờ nhạt ở Sở cấp bằng phát minh tên là Albert Einstein đã cho đăng một bài báo trên tờ tạp chí Đức *Annalen der Physik* sau này được biết đến là thuyết tương đối hẹp (thuyết tương đối nguyên thủy đã được phát minh bởi Galileo). Einstein chưa bao giờ tỏ ra rất quan tâm hay yêu thích gì về nghệ thuật hiện đại, ấy vậy mà nhiều kết luận rút ra từ các phương trình “đẹp” của ông về không gian, thời gian và ánh sáng lại có sự tương tự đến kì lạ với những cách tân mà Manet, Monet và Cézanne đã đưa ra.

Cống hiến của Einstein bùng lên, đối lập với cái nền của một niềm tin đầy tính áp đặt và bắt buộc bất đồng vào quyền lực vô biên của cơ học cổ điển. Hệ thống của Newton đã vận hành tốt trong hơn hai trăm năm đến mức ở ngưỡng cửa thế kỉ hai mươi, nhiều nhà vật lí đã tin rằng chỉ còn là vấn đề thời gian trước khi sách giáo khoa vật lí, tương tự như sách về giải phẫu học trước đó, có thể khép lại không phải viết thêm gì nữa. Chắc chắn là còn có các vấn đề mới sẽ nảy sinh, họ nghĩ, nhưng những vấn đề ấy chắc chắn cũng sẽ giải quyết được trong cái khuôn khổ của vật lí Newton.

Tuy nhiên, bất chấp niềm tin đó, vào cuối thế kỉ mươi chín đã bắt đầu xuất hiện một số vết rạn nhỏ trong cơ học cổ điển mà người ta không thể lờ đi được: có hai đặc tính nhỏ nhặt của ánh sáng chẳng phù hợp vào đâu. Năm 1900, trong bài diễn văn đọc trước Viện Hoàng gia, Huân tước Kelvin, một nhà vật lí xuất sắc, đã hết lời ca ngợi những chiến công của cơ học Newton. Rồi ông đề cập đến hai vấn đề còn chưa giải quyết được liên quan đến ánh sáng, gọi đó là “hai đám mây còn sót lại ở chân trời phong cảnh Newton”. Nhưng việc xua tan được hai đám mây đều liên quan đến ánh sáng này hóa ra lại là rất khó, bất chấp sự chú tâm của những trí tuệ mẫn tiệp nhất. Những nhà vật lí tham gia giải quyết vấn đề đã không thể biết rằng họ đã đặt nhầm các câu hỏi. Cần phải có trí não của một đứa trẻ thơ để diễn đạt lại một trong hai câu hỏi đó.

Năm 1873, nhà vật lí James Clerk Maxwell đã dùng toán học miêu tả ánh sáng di chuyển trong không gian theo dạng sóng như thế nào. Khi còn là một đứa trẻ, Einstein đã tự hỏi thế giới nhìn sẽ ra sao nếu cậu cưỡi trên một chùm ánh sáng lao vun vút. Einstein cũng bắn khoan không biết sóng ánh sáng sẽ trông như thế nào nếu như cậu tụt khỏi chùm sáng và di chuyển cạnh nó với cùng một tốc độ. Những câu hỏi đơn giản của Einstein khi ấy thật giống với những bắn khoan mà Copernicus và Kepler đã đặt ra nhiều thế kỉ trước, ở chỗ, về cơ bản, chúng chính là các vấn đề về phối cảnh của người nghệ sĩ, nảy sinh ra do thay đổi điểm quan sát.

Thiếu các kỹ năng toán học để trả lời các câu hỏi này, Einstein đã phải đợi đến năm ông hai mươi sáu tuổi. Năm 1905, sau nhiều thất bại cay đắng, Einstein thấy mình không được sử dụng đúng tầm năng lực, chỉ là một viên chức quèn tại Sở cấp bằng sáng chế ở thành phố Bern, Thụy Sĩ. Mặc dù ân hận là đã làm cha mẹ thất vọng, ông đã viết cho bạn: “Tôi đang có vài ý tưởng tuyệt vời mà lúc này đây cần được nuôi dưỡng phát triển một cách đúng đắn”. Và trong

năm 1905 ấy, ông không những lấy được bằng tiến sĩ, mà còn phát lộ ra một điều sẽ buộc tất cả chúng ta phải thay đổi cách nghĩ của mình về thế giới - ông cho công bố công trình của ông về thuyết tương đối hẹp.

Để hiểu được cuộc cách mạng về khoa học này, tương tự như Einstein, chúng ta đầu tiên phải tự định nghĩa cho mình ba thuật ngữ “không gian”, “thời gian” và “ánh sáng”. Newton đã khẳng định rằng không gian là tuyệt đối. Nó phẳng, đồng nhất và trơ. Theo Newton, không gian ở mọi chỗ đều như nhau. Nếu chúng ta đo một cái thước kẻ đang chuyển động trên quỹ đạo quanh sao Alpha của chòm Nhân Mã, thì chiều dài của nó cũng đúng bằng cái thước ở trong tủ của mẹ bạn ở trên trái đất này. Không gian và thời gian là hoàn toàn tách biệt, cái này không hề ảnh hưởng tới cái kia. Không gian và vật chất cũng như vậy, chúng không tác động qua lại với nhau, không gian không tương tác với các vật thể đặt ở trong nó.

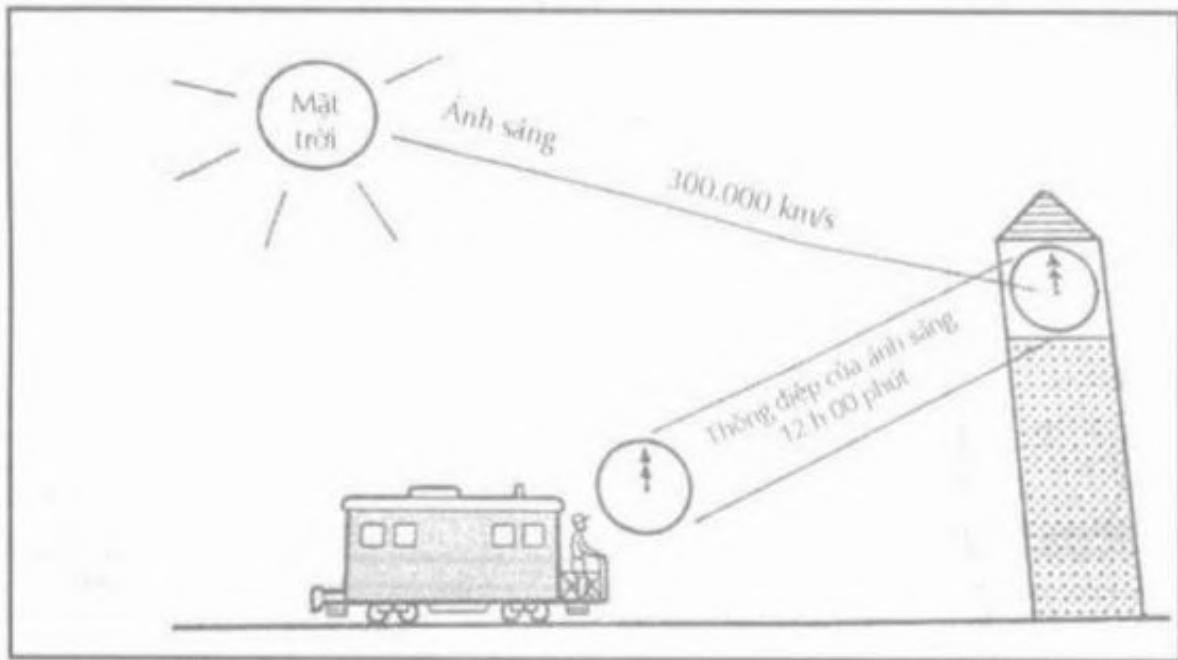
Newton cũng khẳng định rằng thời gian là tuyệt đối: một dòng sông chảy không ngừng, không gì ngăn cản nổi và xuôi mãi theo một hướng. Thậm chí mặc dù cảm nhận của con người về thời gian có thể khác nhau, tùy thuộc vào việc bạn đang ngồi trên ghế chưa răng hay trên chiếc đu quay nhào lộn, bản thân thời gian vẫn tồn tại bên ngoài ý thức. Thời gian được coi là một dòng chảy thẳng tắp, vượt lên trên mọi công việc của Con người, với tốc độ thay đổi mãi mãi là bất biến. Một phút trôi qua theo một chiếc đồng hồ tưởng tượng đặt trên sao chổi Halley đang vùn vụt lao đi cũng dài bằng một phút theo chiếc đồng hồ trong bếp nhà bạn.

Theo vật lí Newton, vì không gian và thời gian là cố định và không đổi, nên ánh sáng phải là người đưa tin, di chuyển trong không gian từ chỗ này sang chỗ khác, trong một khoảng thời gian nhất định. Để đo được vận tốc của ánh sáng trong mô hình này, cần phải xác định rõ người tiến hành đo ở trạng thái nghỉ, chuyển động cùng chiều hay ngược chiều với chùm sáng. Nói đo tốt nhất vận tốc của ánh sáng được cho là từ vị trí nghỉ tuyệt đối, và vị trí này được coi là ở trong *ether*. Chừng nào còn liên quan đến người đo, thì *ether* đã tạo ra một mặt bằng lí tưởng, bất động tuyệt đối. Vào đầu thế kỷ mười chín, Augustin Fresnel đã sử dụng thành công khái niệm nghỉ tuyệt đối này để tính được vận tốc của ánh sáng là 300.000 km/s^[14], trong vật lí được biểu diễn bằng kí hiệu chữ *c*.

Các quan niệm của Newton về không gian, thời gian và ánh sáng là một phần của khối kiến thức tiên nghiệm của chúng ta. Chúng có vẻ hiển nhiên là đúng và khẳng định lí trí thông thường của chúng ta. Einstein đã lật ngược mọi cái khi tuyên bố rằng không gian và thời gian là tương đối, chỉ có vận tốc của ánh sáng là không thay đổi mà thôi. Toàn bộ thuyết tương đối hẹp của ông dựa trên hai định đề bề ngoài có vẻ khá đơn giản. Định đề thứ nhất nói rằng các định luật vật lí đều có dạng như nhau trong tất cả các hệ quy chiếu quán tính (nghĩa là không có một hệ quy chiếu ưu tiên nào - hay một chỗ nào trong *ether* - là ở trạng thái nghỉ tuyệt đối cả). Định đề thứ hai nói rằng vận tốc ánh sáng là không đổi đối với mọi người quan sát, bất kể họ chuyển động nhanh chậm và có hướng như thế nào. Hai cơn địa chấn nhẹ nhàng này dưới tầng vỏ dày của hệ tư tưởng cổ điển đã tạo ra một hiệu ứng kiến tạo lớn đến mức lật nhào nhiều cột trụ nâng đỡ toàn bộ tòa nhà vật lí.

So với những trải nghiệm thường nhật, thì tầm suy nghĩ của Einstein khác lạ đến mức chỉ có thể minh họa nó tốt nhất là thông qua các ví dụ^[15]. Nếu bạn muốn, hãy tưởng tượng rằng chàng viên chức Sở cấp bằng sáng chế Einstein đang rời văn phòng đi ăn trưa. Anh bước lên một chuyến tàu hỏa sẽ rời nhà ga trung tâm Bern vào đúng lúc chiếc đồng hồ trên nóc ga điểm 12 giờ 00 phút trưa, (Hình 9.1). Nếu tàu chuyển bánh và chạy thong thả dọc theo đường ray với tốc độ 8 km/h, thì Einstein có thể ngoảnh lại nhìn và thấy thời gian trôi đi khi kim phút đồng hồ quay chậm rãi và đạt tới vị trí chỉ 12 giờ 01 phút. Với vận tốc 8 km/h, thời gian và không gian dường

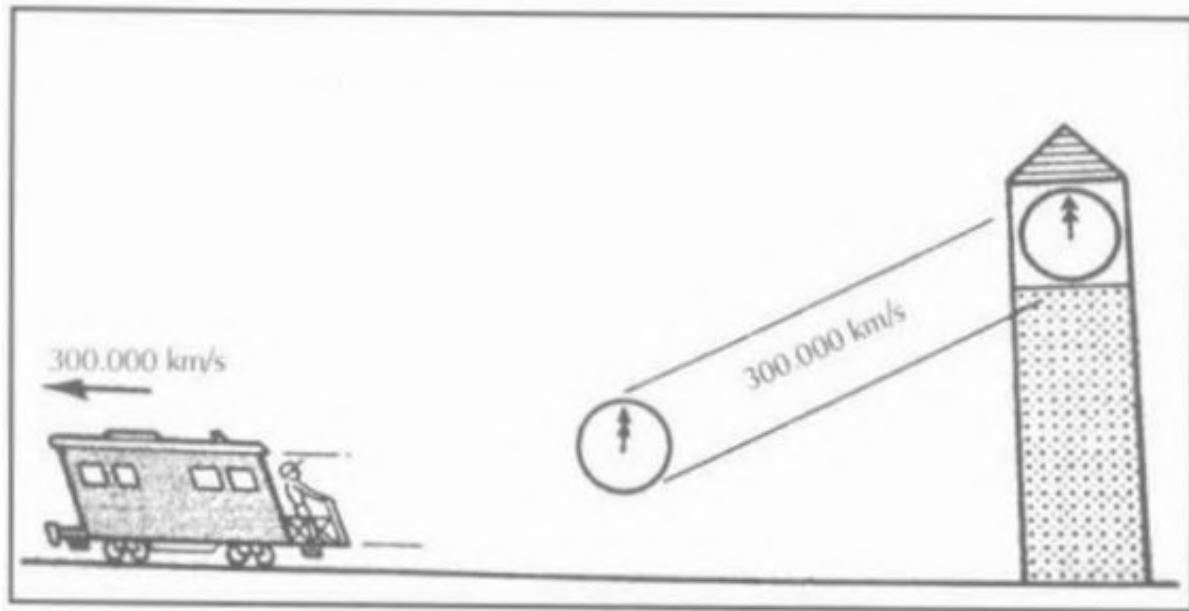
như là tuyệt đối, và ánh sáng đường như đã băng qua cả hai tọa độ này.



Hình 9.1. Tàu hỏa chuyển động ra xa tháp đồng hồ với vận tốc 8 km/h. Sau khi 1 phút trôi qua, người quan sát trên tàu thấy rằng đồng hồ chỉ 12 giờ 01 phút.

Để “xem mấy giờ rồi”, chúng ta nhìn đồng hồ. Ánh sáng phát xuất từ mặt trời đập vào mặt đồng hồ, làm hiện rõ thứ tự bố trí của các kim rồi bật khỏi mặt đồng hồ đi tới mắt ta. Ánh sáng đi vào hai con ngươi mắt mang theo hình ảnh của mặt đồng hồ. Mặc dù khoảng thời gian ánh sáng đi từ mặt đồng hồ tới mắt ta là vô cùng ngắn ngủi, nhưng nó vẫn có thể đo được. Khi chúng ta “xem xem mấy giờ rồi” thực sự là chúng ta nhìn thấy trạng thái của cái mặt đồng hồ ở một khoảnh khắc trước đó. Ánh sáng luôn luôn mang theo nó cái khoảnh khắc ngưng đọng khi hình ảnh của một vật được tạo ra.

Bây giờ chúng ta hãy giả thiết con tàu đó lao vun vút ra xa tháp đồng hồ với tốc độ của ánh sáng, tức là thay cho 8 km/h, con tàu lao đi với vận tốc 300.000 km/s (Hình 92). Nếu việc tăng tốc này bắt đầu đúng vào 12 giờ 00 phút trưa, thì ánh sáng mang theo thông điệp “12 giờ 00 phút trưa” sẽ luôn luôn cùng chuyển động cùng với con tàu, bởi vì ánh sáng bật khỏi mặt đồng hồ chứa thông điệp “12 giờ 00 phút trưa” cũng chuyển động với vận tốc đúng bằng vận tốc của con tàu.



Hình 9.2. Tàu hỏa chuyển động ra xa tháp đồng hồ với vận tốc ánh sáng. Sau khi 1 phút trôi qua, người quan sát trên tàu thấy rằng đồng hồ vẫn chỉ 12h00.

Đối với Einstein và bất kì hành khách nào trên con tàu cao tốc ấy khi ngoảnh nhìn lại tháp đồng hồ, thì thời gian có thể sẽ không bao giờ thay đổi. Nó sẽ vĩnh viễn hiện ra là 12 giờ 00 phút trưa. Điều này tạo ra một hiệu ứng thật kì quặc, bởi vì đối với hành khách trên con tàu đang lao đi với vận tốc ánh sáng ngoảnh nhìn lại tháp đồng hồ, *thời gian trên mặt đồng hồ đã đứng dừng lại*. Tuy nhiên, nếu Einstein, mặc dù ngõ ngàng vì nhìn thấy thời gian đã không hề chuyển động, lại móc đồng hồ của mình từ túi áo vét ra xem khi đang đi trên con tàu ấy, thì ông sẽ thấy rằng đồng hồ của ông vẫn tích tắc chuyển dịch thời gian, bất chấp con tàu đang lao đi với tốc độ kinh hồn kia.

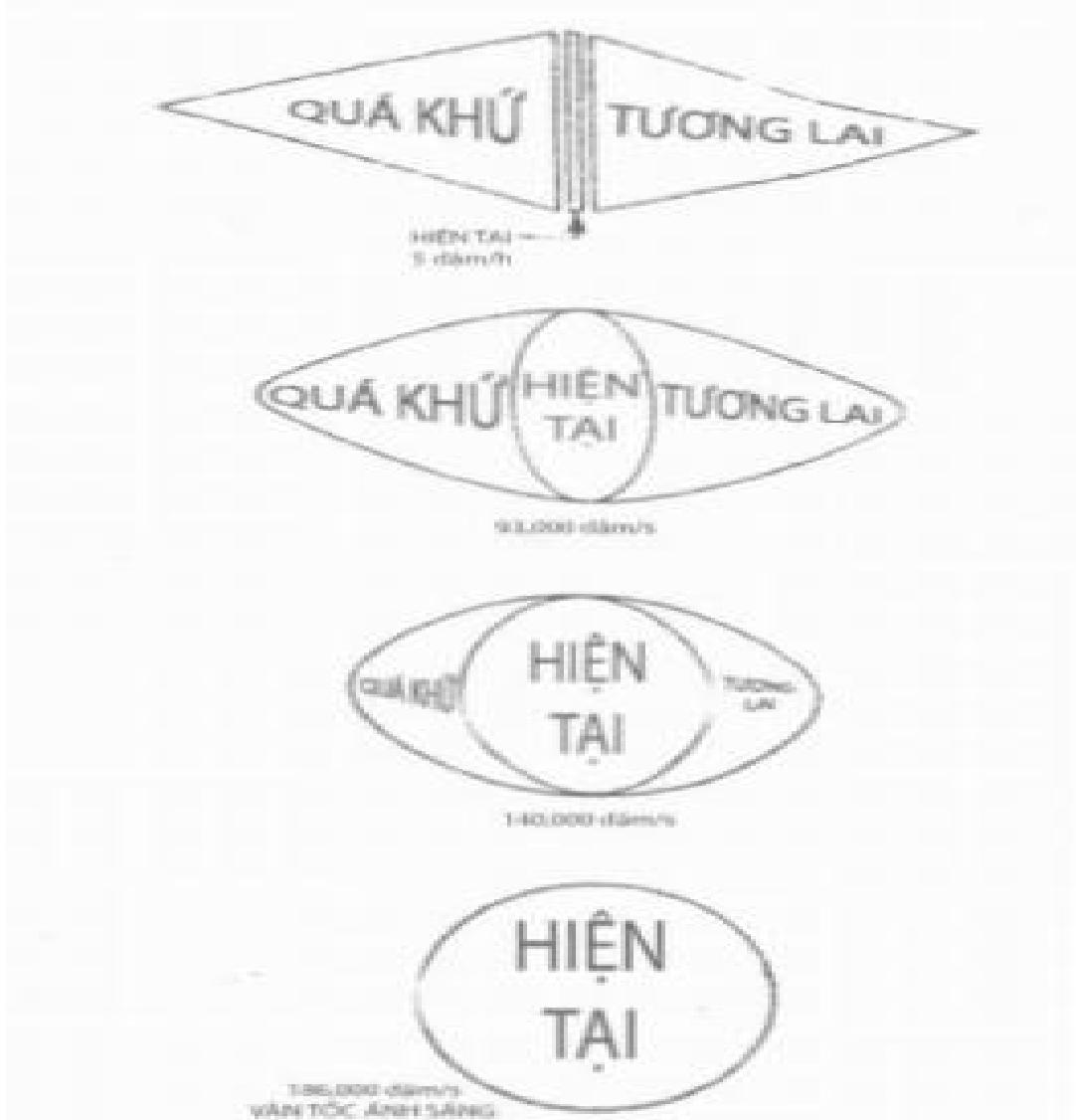
Trong ví dụ này, chúng ta thấy có hai loại thời gian, một đồng cứng lại trên mặt đồng hồ khi hành khách ngoảnh lại nhìn *từ* con tàu đang lao đi vụn vụt, và một loại thời gian nữa được đồng hồ của người hành khách ghi lại *ở* trên con tàu. Từ thí nghiệm tưởng tượng này, Einstein kết luận rằng thời gian không phải là tuyệt đối, mà là mang tính chất tương đối. Ông nhận ra rằng: thời gian phụ thuộc hoàn toàn vào vận tốc của người quan sát đối với vị trí của đồng hồ (hay ngược lại, vận tốc của đồng hồ đối với người quan sát). Hiệu ứng kì quặc này không thể nhận thấy được trong thế giới đời thường, bởi vì chẳng có cái gì có thể chuyển động gần với vận tốc của ánh sáng cả, hon nữa, vận tốc 300.000 km/s thì nhanh đến nỗi đối với chúng ta sự truyền của ánh sáng có vẻ gần như là tức thì. Tuy nhiên, tính tương đối của thời gian vẫn còn tồn tại ở những vận tốc chậm hơn vận tốc ánh sáng, mặc dù ở một mức độ thấp hơn. Ở tốc độ bằng một nửa vận tốc ánh sáng, tức là 150.000 km/s, thời gian trên mặt đồng hồ không đứng yên mà có chạy, nhưng chậm hơn so với đồng hồ của các hành khách trên tàu.

Bản chất kì lạ này của thời gian còn có thêm một hiệu ứng nữa là dường như sẽ đem quá khứ và tương lai xích lại gần nhau hơn khi chuyển động với vận tốc ngày càng tăng. Tuy nhiên, ảo giác này thật ra là kết quả của việc thời điểm hiện tại mở rộng ra ôm lấy thêm quá khứ và tương lai. Cuối cùng, tại vận tốc c , hiện tại đã bao trùm toàn bộ quá khứ và toàn bộ tương lai, để toàn bộ thời gian trở nên tồn tại trong một khoảnh khắc bất động của cái *bây giờ*. (Hình 9.3)

Với sự trợ giúp của các thí nghiệm “tưởng tượng” như vậy, mà Einstein gọi là *gedankenexperiments*. Einstein đã nhận ra rằng thời gian, trước kia vốn được coi là liên tục, bất

biến và tuyệt đối, trong thực tế lại phụ thuộc duy nhất vào việc người quan sát chuyển động nhanh như thế nào đối với các đồng hồ khác nhau. Người quan sát chuyển động đối với một đồng hồ càng nhanh, thì đối với anh ta thời gian trôi càng chậm lại.

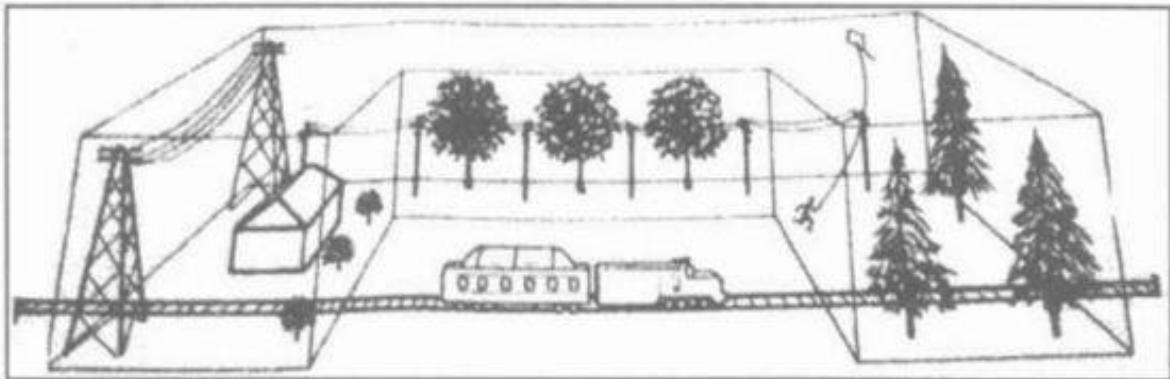
Chuyển động với các vận tốc tương đối tính đồng thời cũng tạo ra những biến đổi kì quặc về hình dạng của các vật thể thông thường. Theo thuyết tương đối hẹp, các vật có hình dạng rắn sẽ thay đổi vẻ bên ngoài khi chúng được quan sát tại các vận tốc gần với vận tốc ánh sáng. Hình dạng của một vật thể trong thế giới này sẽ dường như là bất biến khi người quan sát chuyển động với vận tốc nhỏ hơn một nửa vận tốc ánh sáng, tức là vật thể ấy sẽ giữ nguyên hình dạng của nó dù người quan sát có chuyển động nhanh đến đâu và theo hướng nào so với vật đó. Bất kì một biến dạng nào chỉ có thể xảy ra khi có sự tác động của một tác nhân bên ngoài. Chân lí này được nêu trong định lý thứ tư của Euclid (tất cả các góc vuông đều bằng nhau) và nhà vật lí thế kỉ mười chín Hermann von Helmholtz đã cho rằng đó là một định luật bất khả xâm phạm của thế giới vật lí. Lon bia, chiếc thước kẻ, cái cây sẽ mãi mãi giữ nguyên hình dạng của chúng, trừ phi có một lực nào đó can thiệp vào nhằm thay đổi chúng. Sự tồn tại bền vững của hình dạng vật thể là một phần của khối kiến thức tiên nghiệm mà chúng ta có về thế giới, bởi vì không có cái gì trong kinh nghiệm chung của chúng ta mâu thuẫn với chân lí.



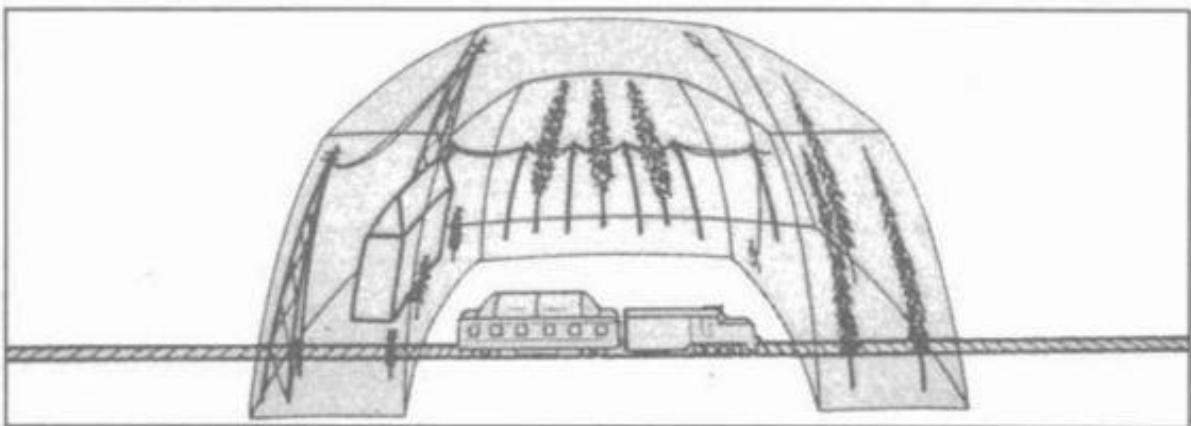
Hình 9.3. Thời gian chậm lại khi người ta tiến gần tới vận tốc ánh sáng. Thời điểm hiện tại mở

rộng ra từ một mảnh hẹp cho tới khi ôm trọn cả quá khứ và tương lai. Với tốc độ ánh sáng, thời gian ngừng thay đổi, vì nó đã chứa đựng mọi sự thay đổi.

Thí nghiệm tưởng tượng của Einstein đã hé lộ ra rằng các vật thể trong không gian và thời gian bắt đầu trải qua một sự biến đổi hình dạng mỗi khi người quan sát đạt tới gần vận tốc ánh sáng. Hơn thế nữa, các biến dạng ấy lúc nào cũng như nhau. Ví dụ, các vật nhìn thấy ở hai bên phía xa của con tàu chuyển động với vận tốc bằng nửa vận tốc ánh sáng luôn nom như bị kéo dài ra theo chiều thẳng đứng, còn ở vận tốc lớn hơn, đỉnh của chúng bắt đầu cong đi, tách ra khỏi phương đứng thẳng, các góc vuông biến mất và được thay thế bởi các cung tròn (Hình 94 và 9.5).



Hình 9.4. Phong cảnh nhìn từ con tàu chuyển động với vận tốc 8 km/h.

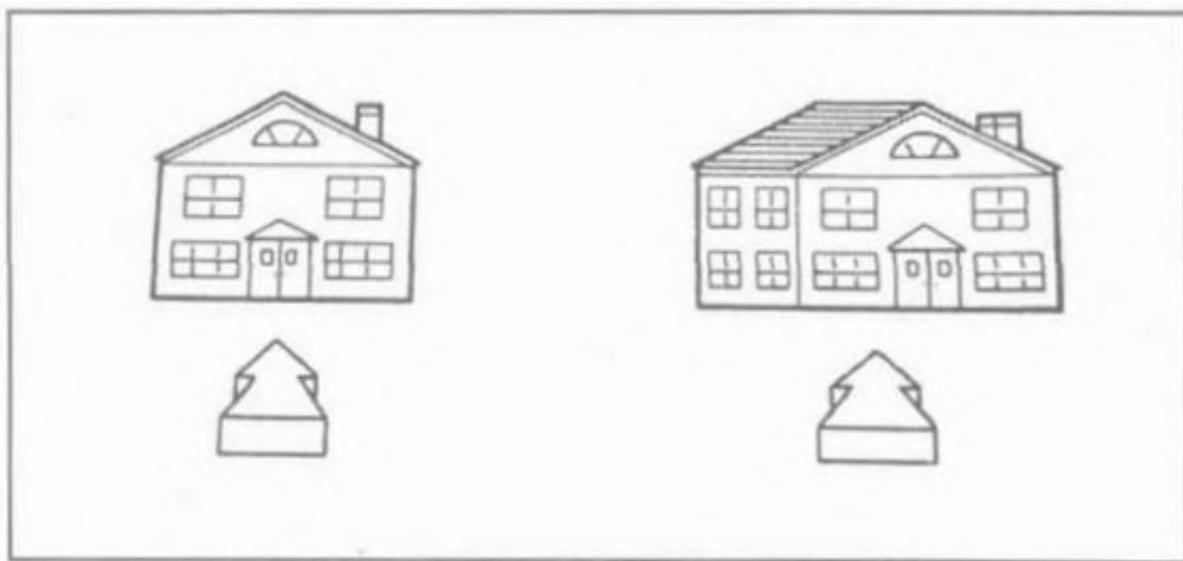


Hình 9.5. Phong cảnh nhìn từ con tàu chuyển động với vận tốc 150,000 km/s.

Điều kinh ngạc thực sự của những biến dạng này là đối với con mắt của người quan sát, những vật thể đó thực tế đã biến dạng theo sự biến dạng dẻo của không gian mà chúng ở trong đó. Cái không gian mà Euclid tuyên bố là đồng nhất và bất động, còn Newton khẳng định là tuyệt đối, hóa ra lại là một không gian có những đặc tính của Silly Putty^[16], bây giờ lại thay đổi phụ thuộc vào vận tốc của người quan sát. Không gian có khả năng làm biến dạng bất cứ vật thể nào tình cờ nằm trong miền vận tốc tương đối tính của người quan sát. Quan niệm cho rằng không gian tương tác với thể tích, hình dạng và kích cỡ của vật thể nằm ở trong nó là một trong những viễn kiến thiên tài quan trọng nhất của thuyết tương đối hẹp của Einstein.

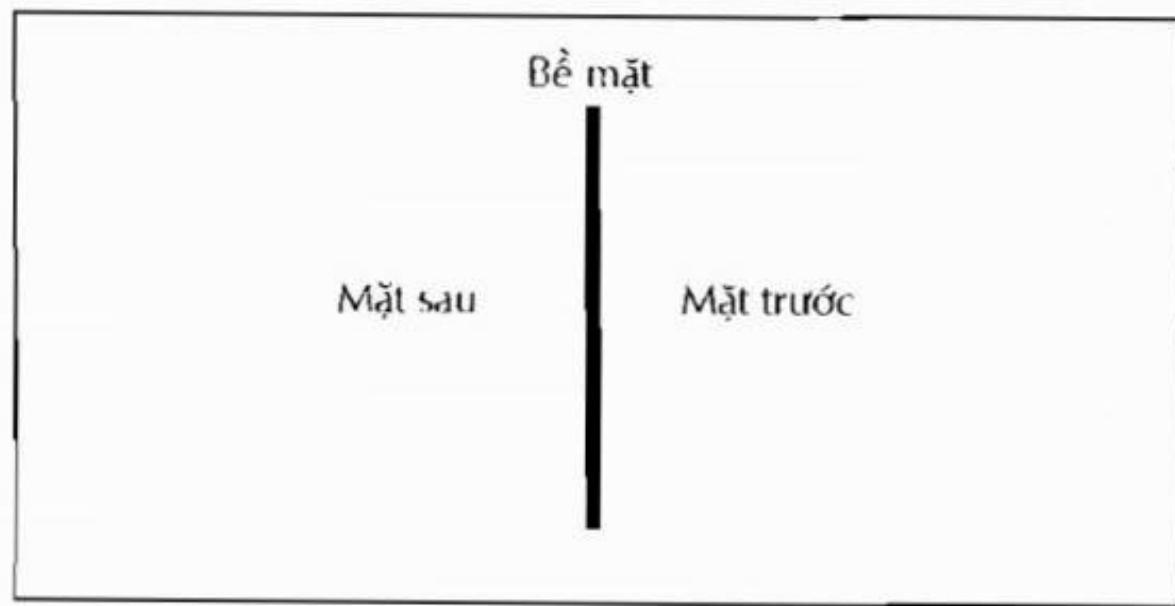
Một hiệu ứng quang học kì lạ nữa của điểm nhìn tương đối tính là việc đồng thời nhìn được nhiều mặt của một vật thể khi quan sát nó từ cửa sổ toa tàu. Trong cái thế giới hằng ngày của chúng ta, để có thể nhìn được các mặt khác nhau của một vật sau khi đã nhìn thấy mặt trước của nó, phải có thời gian trôi đi và vị trí của chúng ta trong không gian phải thay đổi. Tuy nhiên, từ con tàu cao tốc của chúng ta, cả mặt trước và mặt bên của một vật đều có thể nhìn thấy đồng thời

(Hình 9.6).



Hình 9.6. (Trái) Hình ảnh của ngôi nhà nhìn từ con tàu chuyển động với vận tốc 5 dặm/h. (Phải) Hình ảnh của ngôi nhà nhìn từ con tàu chuyển động với vận tốc 93.000 dặm/s.

Với con tàu không ngừng tăng tốc, không gian càng ngày càng bị nén lại cho đến lúc cuối cùng, tại vận tốc ánh sáng, không gian dọc theo trực chuyển động của con tàu đã thu lại thành một mặt phẳng mỏng vô hạn, có chiều cao và chiều sâu, nhưng *không có bề dày* (Hình 9.7). Một trong những chiều kích của không gian Euclid, tối quan trọng đối với quan niệm của chúng ta về thực tại đã thực sự biến mất tại vận tốc ánh sáng!



Hình 9.7 Một lát mỏng vô hạn của phong cảnh trong Hình 9.5 bị nén lại như được nhìn từ cửa sổ con tàu chuyển động ngang qua nó với vận tốc ánh sáng

Bên cạnh không gian và thời gian, thuyết tương đối hẹp cũng đã làm thay đổi nhận thức của chúng ta về bản chất của ánh sáng. Các thí nghiệm tinh vi của các nhà vật lí ở thế kỷ mười chín đã xác định được vận tốc ánh sáng là 300.000 km/s, ngũ ý rằng ánh sáng đã chuyển động *trong* không gian (kilomet) *theo* thời gian (giây). Các nhà khoa học đã coi vận tốc này, tương tự như vận tốc của một vật bất kì khác trong thế giới của chúng ta, là tương đối. Họ cho rằng nếu một người quan sát đi ngược lại với chiều của một chùm sáng, thì chùm sáng dường như chuyển

động nhanh hơn, còn khi người quan sát chuyển động cùng chiều với ánh sáng, thì chùm sáng đường như chuyển động chậm lại. Chúng ta đã quan sát thấy kiểu tương đối này hằng ngày, và nó có vẻ như không có gì phải bàn cãi nữa.

Khi một hành khách trong chiếc ôtô chạy trên quốc lộ quan sát một đoàn tàu hỏa chạy trên đường sắt song song với quốc lộ, đoàn tàu đường như phóng qua nhanh hơn tốc độ thực của nó nếu như nó chạy ngược hướng với ôtô. Nếu đoàn tàu đi cùng chiều với ôtô, thì đối với hành khách ngồi trong ôtô, đoàn tàu đường như chạy chậm lại, và thậm chí đứng yên nếu như vận tốc ôtô bằng đúng vận tốc đoàn tàu.

Hiện tượng về tính tương đối này của vận tốc đã ăn sâu vào trong những niềm tin chung của chúng ta đến mức lời tuyên bố của Einstein nói rằng vận tốc của ánh sáng là tuyệt đối và bất biến, đã trở thành một cú sốc ghê gớm về văn hóa và khoa học, Einstein nói rằng c, vận tốc ánh sáng, không giống như vận tốc của ôtô, tàu hỏa hay sao chổi, mà là một hằng số thực sự của vũ trụ, một sự thật siêu hình mẫu, bất khả thay đổi, đứng vượt lên minden quan niệm từ trước đến nay về thực tại. Đối với tất cả mọi người quan sát, bất kể chuyển động theo hướng nào hoặc nhanh đến thế nào đi chăng nữa so với một chùm sáng, thì vận tốc của ánh sáng mà bất kì ai trong số họ đo được, cũng sẽ luôn luôn giống nhau, luôn là 300.000 km/s. Cái giá trị bằng số này chính là giới hạn về tốc độ của vũ trụ.

Cách thú vị để so sánh những cách tân của Manet, Monet và Cézanne với thuyết tương đối hẹp của Einstein là thực hiện một chuyến đi trên một đoàn tàu tưởng tượng đang lao như tên lửa, tăng tốc dần đến vận tốc của ánh sáng. Chúng ta sẽ thấy những tiên kiến của ba danh họa trên ngày càng trở nên rõ ràng như thế nào khi chúng ta so sánh những hiệu ứng thị giác hiện lên bên ngoài cửa sổ toa tàu với những phong cách hội họa của ba người. Trong thí nghiệm này, chúng ta sẽ giống như cậu bé Einstein, người đã mong muốn biết thế giới nhìn sẽ ra sao nếu như cậu cưỡi trên một chùm sáng lao vút đi.

Các phương trình của Einstein không cho phép bất kì một vật thể nào chuyển động được với vận tốc ánh sáng, bởi vì khi các vật thể đạt ngày càng gần đến vận tốc ấy, chúng càng tăng khối lượng và vì vậy, càng chống lại việc tăng tốc. Cuối cùng, chúng đạt tới khối lượng vô hạn, và cần phải có một năng lượng vô hạn để vượt qua quán tính vô hạn của chúng. Dù không có vật gì hình thành từ vật chất có thể đạt tới vận tốc ánh sáng, nhưng để trả lời cho câu hỏi của cậu bé Einstein và để kết thúc cái *gedanken experiment* này, chúng ta hãy tưởng tượng rằng con tàu đặc biệt của chúng ta đã thoát ra khỏi cái quá trình hạn chế đó và giờ đây đã đạt tới vận tốc ánh sáng. Thế giới sẽ hiện ra như thế nào trước mắt chúng ta, từ cái mặt bằng quan sát độc nhất vô nhị này? Đây chính là cái mặt bằng duy nhất trong vũ trụ mang tính "tuyệt đối".

Hãy tưởng tượng chúng ta ngồi trong toa quan sát của đoàn tàu, trên chiếc ghế có thể cho phép chúng ta xoay tròn nhìn được cả những gì đang lao tới cũng như những gì đã lùi lại phía sau, đồng thời cũng có thể cho chúng ta nhìn thấy phong cảnh đồng quê đang vụt nhanh qua hai bên cửa sổ. Ngồi bên chúng ta là ba họa sĩ tài danh để bình luận về quang cảnh nhìn thấy. Khi đoàn tàu bắt đầu tăng tốc, ta không nhận thấy hiệu ứng gì của tính tương đối cho đến khi đoàn tàu đạt được một nửa vận tốc của ánh sáng. Bắt đầu từ đây, chúng ta để ý thấy có một loạt những biến dạng thị giác kì quặc xuất hiện. Nhìn về phía trước, chúng ta nhận thấy hình dạng các vật thể bị phẳng bẹt ra một cách lạ lùng. Trong quang cảnh trước mũi tàu, phần hậu cảnh bắt đầu tiến gần ra phía tiền cảnh, nên phần trung cảnh lại. Điều này tạo nên ảo giác rằng phối cảnh chiều sâu đã bị ép phẳng ra. Mọi vật nom như bị "nhai nghiến" đi. Không gian giữa các vật thể bị vặt nhỏ lại, và các hình dạng người bắt đầu nom như chỉ có hai chiều, bót tròn tria, trông như trong các quân bài phẳng.

Ở thời điểm đó, Manet không thể không túm tím cười, lấy khuỷu tay thúc vào sườn chúng ta, chỉ ra rằng ông đã thấy trước được các hiệu ứng như vậy khi vẽ bức *Bữa trưa trên cỏ*. Nếu chúng ta quay lại nhìn về phía sau, hiệu ứng như vậy cũng hiển hiện rõ ràng. Bất chấp việc chúng ta đang vùn vụt rời xa khỏi quang cảnh phía sau, nó vẫn hiện ra mỗi lúc một phảng hơn và phong cảnh ở phía chân trời xa có vẻ ngày càng tiến lại gần hơn với các vật thể ở ngay cuối đoàn tàu. Nhìn cả phía trước lẫn phía sau, chúng ta thấy các hình dạng vật thể ngày càng bị phảng hon và phối cảnh chiều sâu đã bị rút ngắn lại về phía trước.

Nếu chúng ta nhìn ra bên ngoài thành tàu khi đang lao đi với tốc độ bằng một nửa vận tốc của ánh sáng, ta sẽ thấy các vật thể đi vèo qua chúng ta cũng bắt đầu thay đổi hình dạng của chúng. Chiều rộng của chúng bị co lại đáng kể trong khi đó chiều cao lại tăng lên tương ứng. Chúng đem lại một ảo giác rằng chúng cao hơn và mỏng hơn, so với lúc được quan sát ở những vận tốc thấp hơn. Ngoài ra, các đỉnh của chúng như nghiêng lệch ra khỏi đường thẳng đứng. Các góc vuông đã biến mất, nhường chỗ cho những đường cong thoai thoải.

Ở những vận tốc lớn như thế này, các bóng cũng thay đổi. Di chuyển ở các vận tốc nhỏ đã tạo ra một ấn tượng - *theo thuyết tương đối là không đúng* - rằng ánh sáng đi từ nơi này đến nơi kia theo thời gian. Theo quan niệm nhằm lẩn này, phía đối diện với nguồn sáng phải luôn luôn ở trong bóng râm. Nhưng khi chúng ta đạt tới vận tốc ánh sáng, bóng râm của các vật thể sẽ bớt đậm đặc, sự đối lập giữa ánh sáng và bóng râm sẽ giảm bớt đi. Để minh họa, hãy hình dung rằng nếu như ta đồng thời có thể nhìn thấy hai mặt của một vật, một mặt nằm trong bóng tối còn mặt kia thì không, khi ấy việc nhìn thấy tức thì cả hai mặt đó sẽ có khuynh hướng làm nhòe đi sự khác biệt giữa ánh sáng rõ ràng và bóng tối sầm đậm. Hình ảnh tương phản sáng tối sắc nét sẽ bị phá vỡ lem nhem. Đến lúc này, Monet không thể không bình luận rằng phong cảnh tương phản ranh mạch đang dần nhòe đi, trở nên mơ hồ hơn, và hiệu ứng này mỗi lúc một rõ hơn theo thời gian chúng ta tăng tốc so với phong cảnh. Khi vận tốc của chúng ta đạt đến gần 300.000 km/s, tất cả các bóng râm sẽ biến mất.

Bên cạnh việc giảm sự tương phản sáng tối này, màu sắc của các vật thể trong phong cảnh cũng bắt đầu thay đổi ở những vận tốc rất cao. Điều này không phải chỉ là một chức năng của tính tương đối, mà còn là do hiệu ứng Doppler. Tiếng kêu chói tai của còi xe cứu thương hay tiếng xé gió của đoàn tàu lao vùt qua chúng ta là một ví dụ về việc các sóng âm đã bị ảnh hưởng bởi chuyển động so với một người nghe như thế nào. Đây chính là hiện tượng được Christian Doppler miêu tả lần đầu tiên vào năm 1842. Tương tự như vậy, sóng ánh sáng cũng bị ảnh hưởng bởi hiệu ứng Doppler và thay đổi màu sắc dưới con mắt của một nhà quan sát chuyển động so với nó. Năm 1905, qua một loạt phương trình miêu tả định luật biến đổi của tần số ánh sáng, Einstein đã kết hợp hiệu ứng Doppler cổ điển với lý thuyết tương đối hẹp của ông; và bằng cách này, ông đã giải thích chính xác bản chất của sự thay đổi màu sắc theo thuyết tương đối. Những chuyển dịch này trong quang phổ do chuyển động sẽ không thể hiện rõ ràng chừng nào người quan sát chưa đạt tới các tốc độ tương đối tính.

Khi ấy, nhìn từ đuôi tàu, cây cối, nhà cửa và con người sẽ trở nên đỏ hơn. Các vật thể ở phía trước mũi tàu sẽ thành xanh hon. Hai bên thành tàu, cảnh vật cũng thay đổi màu sắc. Nhìn qua cửa sổ thành tàu, Monet sẽ thốt lên "Mon Dieu" và thích thú gio tay chỉ về phía cái hiệu ứng cầu vồng đang bao trùm cả vùng đồng quê. Toàn bộ bảng màu đang biến đổi, những vật nào chúng ta vừa vượt qua trở nên đỏ hơn, những vật nào còn đang ở gần phía trước thì xanh tím thêm. Những vật thăng hai bên thành tàu thì khoác các sắc da cam, vàng và lục.

Trong khi tất cả những thay đổi ấy xảy ra trong tọa độ không gian, thì một biến đổi tương đối tính tương tự cũng xảy ra trong tọa độ thời gian. Các đồng hồ nhìn từ xa hai đầu đoàn tàu bắt

đầu chạy chậm lại^[17]. Đối với hành khách trên tàu, khoảng thời gian giữa các sự kiện trong quá khứ - ở phía sau - sau đoàn tàu, và trong tương lai - ở phía trước - trước mặt đoàn tàu, có vẻ như bị co ngắn lại. Quá khứ và tương lai, được ngăn cách bởi hiện tại, có vẻ như tiến lại gần nhau, nhưng đó chỉ là ảo giác. Thời khắc hiện tại ở bên ngoài đoàn tàu - cái *bây giờ* - cái mà Monet gọi là sự tức thì - đang thực sự nở phồng ra để ôm thêm lấy cả quá khứ lẫn tương lai. Như vậy, các vật thể và sự kiện quan sát từ *phía sau* tàu (không gian) và từ *quá khứ* (thời gian) đã co lại để gần hơn với *phía trước* tàu (không gian) và *tương lai* (thời gian).

Đến vận tốc ánh sáng, quang cảnh ở đuôi tàu sẽ hòa vào quang cảnh ở trước tàu! Các từ “phía trước” và “đằng sau” đã bị mất ý nghĩa của chúng và không gian ở bên ngoài tàu đã co chặt lại đến mức hai hướng không gian trở nên tiếp xúc với nhau. Do hiệu ứng dị thường này, bất kì một người nào nhìn về phía đầu tàu lại sẽ thấy cả đuôi tàu! Trước, sau, bên cạnh - tất cả đều co lại thành một mặt phẳng vô hạn hai chiều, thẳng đứng. Chiều dài, cái chiều kích đầu tiên của không gian Euclid đã biến mất. Như đã nói, khi chúng ta càng tiến gần đến vận tốc ánh sáng, thì khoảng cách giữa quá khứ và tương lai càng thu nhỏ lại, bởi vì hiện tại đang nở ra, tràn ra theo hai hướng, nuốt lấy cái đã qua và cái sẽ tới trong một khoảnh khắc duy nhất của *bây giờ*. Ở vận tốc của ánh sáng, cả ba phân đoạn ấy của thời gian hòa vào làm một. Nhưng với mọi người ở trên đoàn tàu, không có gì bị mất đi cả: màu sắc, hình dạng và ranh giới giữa các vật thể ở trên đoàn tàu vẫn nguyên như cũ.

Đến đây thì Cézanne hầu như chắc chắn sẽ chỉ ra rằng đối với hành khách đi trên con tàu ấy, việc xác định xem thời gian có trôi qua đối với các sự kiện diễn ra ngoài Con tàu hay không là hoàn toàn không thể làm được. Giống như các bức tranh phong cảnh và tĩnh vật của ông, thời gian riêng (*eigenzeit* theo tiếng Đức, dịch nghĩa đen là “thời gian riêng”) đã mờ đi để ôm trùm một khoảnh khắc *bây giờ vĩnh viễn* bất động. Thời gian như nó đo được bằng sự thay đổi, đã không tồn tại. Einstein nói: “Bạn phải chấp nhận cái ý niệm cho rằng thời gian chủ quan với sự nhấn mạnh của nó đến cái hiện tại là không mang một ý nghĩa khách quan nào... phân biệt quá khứ, hiện tại và tương lai chỉ là một ảo giác, dù nó có bền vững đến thế nào đi chăng nữa”.

Trước Einstein, não trạng của phương Tây nhận thức không gian và thời gian là hai tọa độ khác nhau. Phép đo của mỗi cái là một công việc khác nhau về chất, nó khác biệt như xem thời gian trên một cái đồng hồ và đo chiều dài bằng một chiếc thước kẻ. Nhưng như chúng ta đã thấy trên chuyến du hành bằng tàu hỏa của mình, một khi chúng ta đã bứt khỏi những vận tốc chậm chạp của sự tồn tại gắn liền với trái đất, thì thời gian và không gian trở thành một cặp bổ sung cho nhau, xoắn bện chặt chẽ với nhau: khi thời gian nở ra, thì không gian co lại; khi thời gian co lại, thì không gian nở ra.

Năm 1908, Hermann Minkowski, một nhà toán học người Đức và là thầy giáo cũ của Einstein, đã thể hiện bằng phương trình mối quan hệ tương hỗ này và nhận ra rằng nó bao hàm một chiều thứ tư và được ông đặt tên là *continuum* không-thời gian. Cụm từ mới được sáng tạo ra cho cái khái niệm mờ mang tâm trí mang tính cách mạng này đã nhập hai từ cũ lại - không gian và thời gian - hòa trộn chúng với nhau để nhấn mạnh một sự thật rằng chúng tuy hàng ngàn năm nay được coi là tách biệt, nhưng thực sự chính là một thể thống nhất tuyệt vời. Trước cự tọa của kì họp lần thứ tám mươi Đại hội đồng các nhà Khoa học Tự nhiên và Y học Đức, Minkowski bắt đầu bài nói của mình bằng những lời đầy tính cách mạng như sau:

“Thưa quý vị! Hình ảnh của không gian và thời gian mà tôi mong được đặt trước quý vị đây đã bắt nguồn từ mảnh đất của vật lí thực nghiệm và từ đó mà chúng có được sức mạnh của mình. Các hình ảnh ấy đã khác hẳn về cơ bản. Từ nay trở về sau, không gian đúng một mình và thời gian đúng một mình sẽ phải chịu số phận mờ dần đi để trở thành hai cái bóng mờ

nhạt, và chỉ một sự thống nhất giữa không gian và thời gian mới duy trì được một thực tại độc lập”.

Trong bài báo năm 1905 của mình, Einstein đã xóa bỏ khái niệm trạng thái nghỉ tuyệt đối, coi nó là vô nghĩa bởi vì không tồn tại một thứ *ether* bất động - các định luật của vật lí là như nhau trong tất cả mọi hệ quy chiếu. Do mọi vật đều chuyển động đối với các vật khác, nên không có một vị trí vật lí nào là đúng yên trong vũ trụ này cả.

Như vậy, thuyết tương đối hẹp đã trở thành một dự luật về quyền dân chủ cho tất cả mọi hệ quy chiếu quán tính. Lí thuyết này không nói rằng mọi vật đều có tính tương đối, mà đúng hơn nó tuyên bố rằng các nhận biết về thế giới là phụ thuộc vào người quan sát. Chỉ có ánh sáng - thứ không thể dùng làm một mặt nền được bởi vì không có cái gì thuộc vật chất có thể đạt tới vận tốc đó - là có thể trở thành điểm quan sát ưu việt lí tưởng, và không bao giờ đạt được.

Theo Einstein, ánh sáng đã được nâng cao hơn hẳn cả không gian lẫn thời gian. Sự thật, nó có vẻ như trở thành chính *nguồn gốc* của không gian và thời gian. Một cách dung tục, chúng ta đã tin rằng các tia sáng đi xuyên qua nhiều năm ánh sáng trong các khoảng cách liên thiên hà. Nhưng nhà vật lí Edward Harrison đã viết ngược lại:

“Không-thời gian được cấu tạo theo một kiểu mà khoảng cách để các tia ánh sáng đi được luôn luôn bằng không. Các tia sáng... không di chuyển trong bất kì khoảng cách nào trong không-thời gian. Ở thế giới của không-thời gian, chúng ta chạm tới các vì sao”.

Hay như sau đó ông nói: “Trong một nhịp tim đập người ta có thể đi vòng khắp vũ trụ này”.

Tầm nhìn xa và sâu sắc của Einstein cũng làm đảo lộn cả niềm tin triết học cơ bản đối với quy luật về nhân quả, quy luật hình thành nên cái nền tảng của lẽ phải thông thường. Khi có bất kì cái gì vi phạm quy luật đó, chúng ta đều nói rằng như vậy là kì quặc, lạ lùng, hay không thể như thế được. Tuy nhiên, thuyết tương đối hẹp đã nêu ra một ngoại lệ của quy luật đó bằng việc diễn tả hai nhà nghiên cứu, chuyển động với các vận tốc tương đối tính theo những hướng khác nhau và quan sát hai sự kiện khác nhau, đều có thể đưa ra những kết luận khác nhau một cách hoàn toàn hợp lí về trình tự diễn tiến của hai sự kiện mà họ cùng quan sát. Người đầu tiên có thể tuyên bố với niềm tin chắc chắn rằng theo kết quả của những đo đạc và quan sát của anh ta, thì hai sự kiện này xảy ra tiếp nối nhau. Người thứ hai có thể cũng nói không kém phần chắc chắn rằng hai sự kiện mà anh ta quan sát được đã xảy ra đồng thời với nhau! Những người như họ, vượt qua nhau khi đang chuyển động với vận tốc tương đối tính, đã cảm nhận thời gian một cách khác nhau^[18]. Hay giống như đoạn thơ hài hước thông minh của Arthur Buller, phỏng đại sự vi phạm của thuyết tương đối so với lẽ phải thông thường:

“Có cô nàng xinh xắn
Đi nhanh hơn ánh sáng
Làm một chuyến xa nhà
Sáng nay lên đường sớm
Rồi trở về đêm qua”

Quy luật về nhân quả, được viết lại, giờ đây cần phải bao gồm cả những trường hợp đặc biệt mà theo các cách phát biểu của thế kỉ mười chín đáng ra sẽ là những vi phạm nghiêm trọng đối với nó. Nghịch lí của Einstein là thách thức thực sự đầu tiên kể từ khi nhà triết học Zeno của thành Elea đưa ra bốn nghịch lí của mình về thời gian và không gian vào thế kỉ thứ năm trước

CN (trong đó có nghịch lí về cuộc chạy thi giữa Achilles và chú rùa đã nói ở Chương 2). Tính trình tự tiếp nối chính là căn cốt của luật nhân quả. Ý tưởng cấp tiến cho rằng các khái niệm về tính tiếp nối và tính đồng thời chỉ phụ thuộc duy nhất vào vận tốc tương đối của người quan sát đã ra đời và phá tan tành cái mái nhà được chống đỡ vững chắc của logic thường nhật, làm các mảnh vỡ và tàn tích của nó bắn tung tóe khắp mọi nơi.

Đối lập với tính trình tự tiếp nối là tính đồng thời. Bằng phát ngôn này tôi muốn nói rằng hai sự kiện hoặc là đã xảy ra cái này tiếp sau cái kia, hoặc ngay cùng một lúc với nhau, cho đến trước Einstein, đây là một lựa chọn hoặc thế này, hoặc thế kia, không cần có gì phải bổ sung hết. Cả sự tiếp nối và sự đồng thời đều là những chân lí tiên nghiệm. Vì không có ai đặt câu hỏi nghi vấn đối với cái logic nếu-thì, nên cũng không hề có ai nghi ngờ một cách nghiêm túc rằng đã có những sự kiện xảy ra đồng thời. Khi chúng ta nói: "Điều gì đó đã xảy ra vào thời điểm tôi đang gọi điện thoại" là chúng ta đã ngụ ý rằng có một *thời điểm* phổ biến toàn vũ trụ để ta có thể ở vào cái thời điểm ấy. Một thời hiện tại của toàn vũ trụ sẽ ngụ ý rằng tại bất kì một khoảnh khắc nào đó của thời gian, sẽ có một loạt những sự kiện cùng xảy ra ở mọi nơi trong vũ trụ. Nhiều người chúng ta còn nhớ rõ mình đang làm gì *trong thời gian* và đang ở đâu *trong không gian* vào đúng lúc Neil Armstrong cắm lá cờ Mĩ lên mảnh đất của mặt trăng.

Nhưng hệt như đã làm trật bánh đoàn tàu đang lao nhanh của sự tiếp nối, thuyết tương đối hẹp của Einstein cũng làm nổ tung nhà ga của tính đồng thời. Ý niệm về một thời khắc bất động chứa đựng các sự kiện xảy ra đồng thời với nhau đã bị đập tan ra thành muôn mảnh nhỏ; theo các phương trình của Einstein, mỗi mảnh nhỏ ấy tồn tại trong một hệ quy chiếu quán tính riêng của mình với thời gian và không gian riêng của nó, trong quan hệ *tương đối* so với mọi hệ quy chiếu khác chứa đựng thời gian và không gian riêng của mỗi cái. Không những đã xóa bỏ khái niệm *trạng thái nghỉ tuyệt đối*, mà Einstein còn phá tan quan niệm cho rằng có tồn tại một *thời điểm phổ quát*, diễn ra đồng thời toàn vũ trụ. Ông gọi nguyên lí này là *tính tương đối của sự đồng thời*. Trong cuốn *Einstein - Huyền thoại và Thi hứng* của mình, Alan J. Friedman và Carol C. Donley đã phát biểu:

"Việc tính đồng thời thất bại, không trở thành một thuộc tính tuyệt đối đã mang ý nghĩa là "vũ trụ tại một thời điểm" không phải là một thực tại có thể xác nhận được. Thời điểm không có tính phổ biến toàn vũ trụ; hiện tại chỉ là một khái niệm địa phương đối với từng người quan sát; nó sẽ có một ý nghĩa khác đối với một người quan sát khác bất kì, ở trong một hệ quy chiếu quán tính bất kì nào khác".

Hai người còn nói tiếp: "Ý niệm về một hiện tại mang tính phổ quát quan trọng đến mức nên gán cho nó vị thế của một huyền thoại".

Nghệ thuật, giống như khoa học, đã dựa rất nặng nề vào khái niệm một hiện tại mang tính phổ quát: các sự kiện xảy ra *đồng thời* trong những miền khác nhau của không gian. Khi Giotto bắt giữ thời gian trên các tác phẩm hội họa của mình ở thế kỷ mười ba, ông thực hiện bằng cách chọn một thời điểm và làm nó đồng cứng lại; rồi sắp xếp người và vật vào những vị trí tương đối trong không gian. Kết quả là một bức tranh phối cảnh ba chiều của một khoảnh khắc đồng thời của thời gian. Để có thể vẽ một bức tranh theo phương pháp như vậy, ông phải *tin vào* tính đồng thời của hiện tại mang tính phổ quát. Trong khoảng thời gian sáu trăm năm tiếp sau đó, trừ một số bức họa vẽ như thật của Hogarth và những người khác, thì không có một họa sĩ nào đã vẽ theo một kiểu nào khác. Nghệ thuật đã phản ánh tư duy của các thời đại.

Khoa học và nghệ thuật luôn thống nhất với nhau một cách cởi mở, không có gì phải gìn giữ. Trước khi có thuyết tương đối, không nhà khoa học nào lại có thể hình dung nổi rằng thời điểm hiện tại lại không phải là một bức tranh rõ ràng của nhiều sự kiện trong không gian xảy ra trong

một khoảnh khắc được giữ lại của thời gian. Tuy nhiên, theo Einstein, sự rõ ràng ấy chính lại là một ảo giác, bị đập vỡ thành vô số mảnh nhỏ giống như hình ảnh phản xạ của vô số mặt của một viên kim cương đã được mài sáng, mỗi mặt lấp lánh ở một khoảnh khắc hơi khác với nhau. Phá vỡ hiện tại của sự đồng thời ấy thành muôn khoảnh khắc chỉ có một ngoại lệ: Quang cảnh nhìn từ một chùm sáng sẽ không vỡ vụn ra thành một luồng các hình ảnh. Từ cái bệ nhìn tưởng tượng duy nhất ấy, thế giới vẫn giữ được vẻ trong trẻo toàn vẹn trong một khoảnh khắc thời gian.

Sự thay đổi mà Einstein tạo ra trong quan niệm của con người về ánh sáng đã đem lại một chuyển đổi kì thú trong những ý niệm của chúng ta liên quan đến màu sắc (Chương 13 sẽ nói chi tiết hơn về việc này). Ánh sáng hiển hiện đối với cơ quan tri giác của chúng ta trong hình thức phong phú nhất của nó là màu sắc. Một trong những niềm tin thâm căn cố đế nhất trong trải nghiệm của con người là niềm tin cho rằng màu sắc của một vật là một thuộc tính cố hữu của vật đó. Có thì xanh và ngay cả khi chúng ta nhìn nó trong ánh chiều tím chang vặng, chúng ta vẫn biết rằng nó màu xanh. Các nhà khoa học đã giải thích rằng có có màu xanh bởi vì phân tử chính của nó, phân tử diệp lục, đã phản xạ bước sóng ánh sáng đặc thù mà chúng ta nhìn thấy ra là màu xanh. Bước sóng này đã hấp thụ tất cả các bước sóng khác. Họ đã chỉ ra rằng màu sắc là kết quả hoạt động của cấu trúc nguyên tử và phân tử của một vật. Vì vậy, chúng ta suy ra rằng màu sắc là một tính chất thuộc hạ tầng của thực tại. Các bề mặt phản xạ của một vật có thể bị ảnh hưởng bởi những điều kiện của khí quyển, nhưng màu cơ bản của vật đó nhìn trong ánh sáng rõ ràng thì phụ thuộc vào các nguyên tử cấu thành nên nó.

Thuyết tương đối hẹp đã phát lộ ra điều ngược lại. Màu sắc, cũng như thời gian và không gian, hóa ra cũng mang tính tương đối. Một vật thể phóng như bay ra xa một người quan sát với tốc độ tương đối tính sẽ có màu chuyển dịch về phía đầu đỏ của quang phổ; còn vật lao đến gần thì dịch chuyển về phía đầu màu lam. Cái hệ quả làm ngõ ngàng nhà khoa học cũng như người họa sĩ là màu sắc không những chỉ phụ thuộc vào cấu tạo nguyên tử của một vật thể, mà còn phụ thuộc vào vận tốc và hướng chuyển động của vật đó so với người quan sát. Một cách tình cờ, Einstein đã giải thoát màu sắc khỏi vòng kim hâm chặt chẽ của sự phản xạ các bước sóng ánh sáng.

Ở những vận tốc tương đối tính, *màu sắc tự do thay đổi theo chuyển động*^[19]. Xanh lá cây không nhất thiết là xanh lá cây. Trong những hoàn cảnh nhất định và nói một cách tương đối, nó có thể là đỏ hoặc là tím. Các nhà thiên văn, bắt đầu với William Huggins, đã nhận biết được những chuyển dịch quang phổ của các vì sao từ năm 1868. Thuyết tương đối, khi kết hợp với hiệu ứng Doppler đã giải mã được sự bí hiểm của hiện tượng này.

Thuyết tương đối hẹp còn làm suy yếu khái niệm thiêng liêng cho rằng thế giới bên ngoài nhận thức của chúng ta là một thực tại khách quan. Aristotle, Bacon, Descartes, Locke, Newton và Kant tất cả đều đặt các thành trì triết học tương ứng của các ông trên giả định rằng bất kể bạn, người quan sát, đang ở đâu, bất kể bạn đang di chuyển nhanh đến thế nào, thì thế giới bên ngoài bạn cũng sẽ không bị bạn làm ảnh hưởng. Các công thức của Einstein đã thay đổi quan niệm này về thực tại “khách quan” bên ngoài. Nếu không gian và thời gian là tương đối, thì trong cái mạng lưới có thể uốn cong được ấy, thế giới khách quan cũng sẽ mang một tính đàn hồi nhất định. Các sự kiện xảy ra đồng thời hay tiếp nối nhau, màu sắc, hình dạng của vật thể đã không chỉ thuộc về thế giới bên ngoài hoạt động của con người nữa; thay vào đó, chúng cũng phụ thuộc vào tốc độ của cái bộ óc đang lao vùn vụt trong không gian và thực hiện việc quan sát chúng.

Tính chủ quan - thứ mà trước thế kỷ hai mươi bị tất cả các ngành khoa học ghét cay ghét đắng và ngược lại được coi là nguồn cảm hứng của mọi môn nghệ thuật - đã vượt qua sự chia cắt vĩ đại. Lo âu và khó chịu, khoa học bị buộc phải chấp nhận thẳng бел khốn kiếp đó vào trong căn

nhà thiêng liêng của riêng mình. Cái thế giới gọi là khách quan sẽ thay đổi về kích thước, hình dạng, màu sắc và tính liên tục khi một người quan sát chủ quan thay đổi tốc độ và hướng chuyển động so với nó. Nhiều nhà khoa học sẽ phản biện tính tương đối không phải là chủ quan, vì mỗi một hệ quy chiếu đều được liên hệ về toán học với một hệ quy chiếu bất kì khác bằng công cụ toán học. Mặc dù bản thân Einstein cũng không hề tin có bất kì điều gì là chủ quan về lý thuyết của ông, nhưng các độc giả có đầu óc thiên về triết học một chút có thể đưa ra những phán xét của riêng mình khi đối mặt với nghịch lí: liệu những biến dạng mà người quan sát đã nhìn thấy có “thực sự” tồn tại, hay chúng chỉ là một “ảo giác”? Năm 1911, Einstein đã đề cập đến chủ đề này:

“Hồi hiện tượng co Lorentz (-FitzGerald) có tồn tại hay không tồn tại, thì chỉ gây bối rối mà thôi. Nó “thật sự” không tồn tại... đối với một người quan sát đang chuyển động (cùng với một thanh sắt); nhưng nó lại “thực sự” tồn tại... theo nghĩa nó có thể được chứng minh bởi một người quan sát đứng yên”.

Những độc giả nào có quan điểm chặt chẽ và đúng đắn về mặt toán học cho rằng tính tương đối không phải là chủ quan thì chắc chắn sẽ cảm thấy hơi khó chịu khi suy nghĩ về phát ngôn trên của Einstein: một thứ gì đó - vừa là “thật” với người quan sát này, đồng thời lại là “ảo” đối với một người quan sát khác - lại chỉ hoàn toàn phụ thuộc vào *điểm quan sát* của một người. Phát ngôn của Einstein là một định nghĩa chính xác về tính chủ quan.

Tóm tắt lại, có thể nói bụi phóng xạ của thuyết tương đối hẹp đã làm thay đổi nhiều niềm tin rất cơ bản về thực tại từ sau năm 1905. Kể từ đó trở đi, những nguyên lí sau đây đã tích hợp trở thành một quan niệm hoàn toàn mới về thế giới:

- Không gian và thời gian mang tính tương đối, là những tọa độ tương hỗ nhau và kết hợp với nhau để tạo nên một chiều kích cao hơn gọi là *continuum* không-thời gian. Chúng không bất biến, tuyệt đối và tách biệt.
- Không hề có một cái gọi là điểm quan sát được ưu tiên. Đối với những vật thể vật chất, không có hệ quy chiếu quán tính nào ở trạng thái nghỉ tuyệt đối cả, và *ether* là chất không hề tồn tại.
- Các quy tắc nhân quả của thế kỉ mười chín sẽ bị hủy bỏ trong những hoàn cảnh tương đối tính nhất định.
- Màu sắc không phải là thuộc tính cổ hũ của vật chất, mà phụ thuộc vào vận tốc tương đối của người quan sát.
- Không tồn tại một khoảnh khắc hiện tại mang tính phổ quát.
- Các quan sát về thực tại là phụ thuộc vào người quan sát, điều này ngụ ý rằng chúng ít nhiều đều mang một mức độ chủ quan.

Dù tất cả những nguyên lí này là rất cấp tiến, nhưng các nghệ sĩ đã nhìn thấy trước được từng cái môt và mọi cái, mặc dù họ không hề biết đến lí thuyết khoa học về chúng. Chính xác đến mức tiên tri, các họa sĩ cách mạng đã đưa hết tất cả những quan niệm mới này về thực tại vào trong mặt phẳng tranh của họ. Theo như tôi hiểu về lịch sử nghệ thuật, chính những cách tân này đã là nguồn con làm dội xuống đầu những họa sĩ ấy bao loli khinh miệt và chế nhạo của công chúng và các nhà phê bình, những người đã không thể biết rằng họ có đặc ân được là những kẻ đầu tiên nhìn thoáng thấy hình dạng của tương lai.

Tự nhiên muôn trẻ con sẽ là trẻ con trước khi trở thành người lớn... Tuổi thơ có cái nhìn, lối nghĩ suy và tình cảm riêng của tuổi thơ.

Jean-Jacques Rousseau

Có những đứa trẻ chơi đùa trên phố lại giải quyết được một số vấn đề vật lí mà tôi đang đau đầu nhất, bởi chúng có những kiểu nhận thức cảm tính mà tôi đã đánh mất từ lâu.

J. Robert Oppenheimer

Chương 10: NGHỆ THUẬT HỒN NHIÊN / THỜI GIAN PHI TUYẾN

Vào nửa sau của thế kỉ mươi chín, trước khi các nhà khoa học nhận ra rằng có một cái gì đó nhằm lẩn đến ghê gớm trong các quan niệm của họ về các cấu trúc cơ bản của thực tại, thì đã có một nhóm rất đa dạng các họa sĩ trình bày nhiều chủ đề có nguồn gốc từ thế giới quan của trẻ thơ, người nguyên thủy và châu Á. Những hình ảnh này, tương tự như những hệ thống tư tưởng mà chúng thể hiện, đã vênh so với các niềm tin của châu Âu phương Tây đương thời về không gian, thời gian và ánh sáng. Thế giới quan đầu tiên trong số những cái thay thế ấy là thế giới quan của trẻ thơ.

Kant chính là người đã cho rằng giả định của chúng ta về tính bền vững của các vật thể đã đóng vai trò cơ bản đối với cấu trúc của tư duy, như một tổ chức tiên nghiệm mà trí óc chúng ta tạo ra để nhận thức không gian và thời gian. Tuy nhiên, nhà tâm lí học trẻ em Jean Piaget ở đầu thế kỉ hai mươi đã phát hiện ra rằng khái niệm về một thế giới bao gồm những vật thể bền vững mà sự lâu bền của chúng tồn tại độc lập với các điểm quan sát thay đổi đã không có ở đứa trẻ cho đến khi nó được mười hoặc mươi hai tháng tuổi. Đối với một em bé vừa lọt lòng, các vật thể thực sự thay đổi hình, dạng khi chúng chuyển động. Hơn thế nữa, cho đến khi được mười hoặc mươi hai tháng tuổi, đứa trẻ tồn tại trong một trạng thái không có thời gian: không gian và thời gian hòa lẫn vào nhau. Chỉ một khi hình dạng của một vật được khắc ghi và ổn định ở trong bộ não đang phát triển của đứa trẻ, thì thời gian và không gian mới cái nào đi theo đường riêng của cái nấy và trở thành hai tọa độ khác biệt nhau. Việc hình thành phạm trù này - thời gian, không gian và tính bền vững của vật thể - đã được ăn sâu trong cảm giác phuơng Tây đến mức cho tới trước Einstein, không hề có một ai hình dung ra thế giới theo bất kì một kiểu nào khác. Nhưng lí thuyết giản dị mà tinh xảo đến lạ kì của Einstein đặt một điểm nhìn từ một chùm sáng - điều mà người lớn chỉ có thể tưởng tượng ra một cách rất chật vật - lại chính là điều mà tất cả lũ trẻ thơ còn đang nằm trong xe nôi đều cảm nhận được.

Sự tương đồng giữa quan niệm mới mẽ của Einstein về không gian, thời gian và ánh sáng với nhận thức của một đứa trẻ rất nhỏ tuổi đã được Piaget ghi nhận. Trong lời nói đầu cho cuốn *Le Développement de la notion de temps chez l'enfant* (Sự phát triển khái niệm thời gian ở trẻ thơ) của mình, Piaget có nhắc tới một trao đổi với Einstein. Nhà khoa học vĩ đại hỏi Piaget liệu trực giác chủ quan về thời gian là “trực tiếp hay phái sinh từ cái khác, và liệu nó có gắn kết với tốc độ ngay từ đâu hay không?”. Tính hiếu kì nỗi lèn, Piaget đã nghiên cứu vấn đề thời gian với sự chú ý đặc biệt tới mối quan hệ giữa thời gian với tốc độ (chuyển động), nhằm cố gắng tạo ra một sự tương đồng có ý nghĩa giữa khái niệm thời gian trong tâm lí học thực nghiệm và việc miêu tả thời gian trong vật lí học. Các kết quả nghiên cứu của ông đã chỉ ra một sự tương đồng mạnh mẽ giữa những nhận biết sơ sơ của một em bé về không gian và thời gian và những nhận biết mà một người quan sát trải nghiệm khi di chuyển với vận tốc của ánh sáng.

Mỗi quan hệ giữa vật lí học của thế kỉ hai mươi và cái thế giới bên trong sống động của trí

tưởng tượng của một đứa trẻ sẽ càng trở nên rõ ràng sau khi chúng ta xem xét một số đặc tính nổi bật khác của thế giới quan trẻ thơ. Một trong nhiều nét đặc thù đáng kinh ngạc phân biệt các quá trình tư duy của đứa trẻ với quá trình tư duy của người lớn là kiểu tư duy “thần kì”. Trẻ thơ làm nhòe đi ranh giới giữa tư duy và hành động, giữa không gian bên trong của trí tưởng tượng và không gian bên ngoài của tính khách quan. Trẻ em lẫn lộn một hành động tự nguyện có chủ định với tính nhân quả. Và vì thế, trẻ em thường nhẹ dạ tin rằng nếu tập trung các năng lực tinh thần bên trong cho một cái đích được khát khao nào đó - cụ thể là cầu mong nó - thì sẽ có tác động đến kết quả của các sự kiện thực tế. Trong tâm trí của mình, trẻ thơ chấp nhận một mức độ cao của tính chủ quan khi nhìn nhận thế giới bên ngoài.

Tôi cho rằng trong hiểu biết của chúng ta về phép mẫu, tương tự như nhiều điều khác, lịch sử văn minh nhân loại đã tiến diễn song song như sự phát triển của một đứa trẻ. Trước thế kỉ thứ sáu trước CN, tất cả các nền văn minh đều tin vào tính chủ quan của các sự kiện xảy ra. Con người có một niềm tin chung rằng các thần thánh hoặc ma quỷ đã can thiệp vào công việc của họ, dẫn đến việc họ nghĩ ra các nghi thức tế lễ có liên quan mà nhiều nghi thức ấy thể hiện sự cầu mong chung của tập thể. Niềm tin cho rằng một buổi lễ có thể chấm dứt một nạn hạn hán hoặc chữa khỏi một bệnh dịch phụ thuộc vào các giá trị văn hóa và tôn giáo.

Rồi như chúng ta đã biết, một hệ thống mới dựa trên tính khách quan đã xuất hiện ở Hi Lạp cổ đại. Bằng việc đưa ra sự nghi ngờ duy lí, người Hi Lạp bắt đầu cái nhiệm vụ khó khăn là tách vũ đài của khoa học ra khỏi lãnh địa của phép mẫu. Việc họ phát hiện ra rằng thế giới là có trật tự và trật tự của thế giới có thể quy giản về các con số là một chiến thắng của bán cầu não trái thuộc về logic, và họ đã tung hô vị thế của nó, trong khi hạ thấp những trầm ngâm trực giác của bán cầu não phải. Những nhà triết học buổi đầu, khi cố gắng giải thoát trí tuệ ra khỏi quá khứ nồng nàn tâm tình của nó, đã có đủ lí do để không tin vào các xúc cảm, linh tính và tính khó tiên đoán đến lạ lùng của phần bộ não già hơn. Cicero, nhà hùng biện kiêm triết gia thế kỉ thứ nhất, nhìn lại cái thời điểm quyết định này trong lịch sử và cho rằng Socrates chính là nhà tư tưởng có ảnh hưởng đầu tiên trong việc tách trí tuệ ra khỏi trái tim, hay theo như cách nói của chúng ta ngày nay, tách bán cầu não trái ra khỏi bán cầu não phải.

Suy nghĩ theo phép mẫu là phản đê của lí trí. Bởi vì trẻ em không có khả năng tách biệt hai phạm trù của Descartes là *res extensa* (cái bên ngoài) và *res cogitans* (cái bên trong), nên trẻ em đặt niềm tin của chúng vào thế giới giống như thật của các giấc mơ, huyền thoại và truyện cổ tích. Nhà tâm thần học Carl Jung đã khảo sát những dòng chảy vọt lên từ tầng đất ngầm tâm thần này và cho rằng các nguyên mẫu anh hùng cả nam lẫn nữ cũng như lũ yêu quái ma quỷ có đầy trong cuộc sống tinh thần của trẻ cũng phát sinh từ cái ao chung đó. Mặc dù Jung tin rằng quyền lực của chúng vẫn tiếp tục ảnh hưởng tới chúng ta trong suốt cuộc đời ở một tầng sâu của tiềm thức, nhưng niềm tin thực sự của chúng ta đối với chúng đã dần dần loãng đi trong quá trình chúng ta lớn lên. Tân số và cường độ của các giấc mơ và các con ác mộng nói chung là giảm dần theo năm tháng, và hầu hết người lớn chúng ta đều công nhận ngay rằng những hiện tượng phụ này đã bớt đi tính sinh động và mạnh mẽ như hồi ta còn ấu thơ. Để được công nhận là người lớn, mỗi một con người chúng ta phải từ bỏ niềm tin của mình vào Cô tiên Răng đã đem đến cho ta những chiếc răng, Người Cát rắc cát vào mắt ta để ta đi ngủ, và cả Ông già Noel nữa.

Van Gogh có lần đã viết: “Mỗi đứa trẻ nằm nôi đều có cái vô hạn ở trong mắt nó”. Nhưng trong diễn tiến của quá trình xã hội hóa hiện đại, cái vô hạn đó đã bị cái hữu hạn thay thế. Cha mẹ, thầy cô giáo và những người lớn khác đã liên tục và mạnh mẽ khuyến khích trẻ phải loại bỏ những gì trẻ con và chấp nhận những nguyên lí của cái hình mẫu đang ngự trị. Quá trình này diễn ra một cách nghiêm chỉnh ở nền văn minh phương Tây, khi đội quân của Cadmus đã được phái đến tấn công vào tâm trí của bé từ lúc bé còn đang ở nhà trẻ.

Trong huyền thoại Hi Lạp về nguồn gốc của các chữ cái, hoàng tử Cadmus của xứ Phoenicia, sau này là vua thành Thebes, đã giết một con mäng xà khủng khiếp và chôn những cái răng độc sắc nhọn của nó xuống đất. Rồi sau đó, từ những cái răng bị chôn ấy, nảy vọt lên một đội quân dữ dội mãnh. Hình ảnh quân sự này rất phù hợp, bởi vì một hàng răng đều đặn rất giống một hàng quân tăm tắp diễu hành, lại cũng giống một hàng chữ của bảng chữ cái.

Bảng chữ cái theo trật tự tuyến tính và những chiến hữu không kém cạnh của nó là các con số, đã được thả ra như những tên lính phá hủy niềm tin của trẻ thơ về một không gian gián đoạn và một thời gian nhuốm đầy huyền thoại. Sau chiến thắng của mình, bảng chữ cái và các con số đã áp đặt một trật tự mới phù hợp với những lời dạy cơ bản của Euclid và Aristotle. Quá trình này xảy ra ở phương Tây ở vào một tuổi bất khả tự vệ của một đứa trẻ không thể biết cái gì đang xảy ra cho đến lúc, tất nhiên, mọi cái đã là quá muộn. Một khi đã bắt đầu, “sự giáo dục” tiếp tục lạnh lùng tiến lên các cấp độ cao hơn với các bài giảng dạy chính thức về hình học và logic. Vì đã lấn át, nên ngôn ngữ, toán học và logic loại bỏ phép mẫu ra khỏi cuộc sống đứa trẻ; và đến đầu độ tuổi hoa niên, lí trí đã đứng đó chiến thắng những gì còn sót lại nhạt nhòa teo túp của các niềm tin vốn đã từng mãnh liệt ở thuở ấu thơ - tin vào những điều kì diệu, bí ẩn và huyền ảo. Coleridge viết: “Tôi là một đứa trẻ tuyệt vời nhưng rồi người ta đã thay đổi tôi”. Cái giá mà chúng ta phải trả để suy nghĩ theo kiểu người lớn là sự đánh mất con mắt nhìn thế giới một cách trong trẻo, thơ ngây. Hầu hết chúng ta đã không bao giờ ngoại lại, bởi con đường đã bị cây cỏ lấp lối và ta đã từ bỏ hi vọng có thể quay trở về.

Một phẩm chất nữa phân biệt con trẻ với người lớn là cái khát khao của trẻ được tham gia vào những trò chơi mà mục tiêu cuối cùng của chúng là một khái niệm kì diệu gọi là “vui vẻ”. Người lớn có những “trò chơi” được hệ thống hóa thành các trình tự liên quan đến việc đua tranh, bao gồm từ các môn thể thao có tổ chức đến các cuộc chiến, mang những mục tiêu cụ thể, rõ ràng hơn: tiền bạc, tình dục hay quyền lực. Niềm sung sướng, sự vô tư buông thả khi chơi một trò chơi mà mục tiêu có chủ đích của nó chỉ là để vui vẻ, đã không còn nữa ở người lớn. Nhận biết rõ nỗi mất mát từ on thiêng phú ấy, người lớn thường phải tìm đến ma túy hay rượu để lấy lại cái cảm giác cốt lõi của một niềm vui mà không cần có mục tiêu rõ rệt. Vui vẻ, tất nhiên, sẽ không hề có sự giải thích hoặc biện minh logic nào, vui vẻ chỉ là... vui vẻ. Cái trạng thái bên trong gọi là “vui vẻ” ấy có biểu hiện ra ngoài là tiếng cười, được Wyndham Lewis gọi là “cái hắt hơi của tâm trí”. Cười là hành vi độc nhất vô nhị, chỉ phát triển ở loài *homo sapien* chúng ta.

Một tính cách phổ quát nữa của tuổi thơ là niềm thôi thúc muốn tạo ra nghệ thuật. Mọi em bé sinh ra đều có khát khao muốn tái tạo thế giới theo cách riêng của chúng. Cái động cơ mãnh liệt nhằm tạo ra nghệ thuật này từ trước đến giờ luôn trở thành một cách áp đặt trật tự lên những mảnh còn rời rạc của thế giới quan đang hình thành của trẻ. Trừ một số ngoại lệ ít ỏi, còn đối với một đứa trẻ, những câu chuyện thần kì và nghệ thuật luôn là niềm vui. Nghệ thuật đã chuyển sự tò mò và niềm ngạc nhiên thành sự làm chủ môi trường xung quanh.

Ở phương Tây, trong thế giới của người lớn, chất liệu của các giấc mơ, những nghĩ suy theo phép mẫu, các trò vui chơi, cười đùa và niềm khao khát tái tạo lại thế giới theo cách riêng của mình đã bị bó hẹp lại, Xót xa cho mất mát này, một số nhà khoa học đã thúc giục đồng nghiệp của mình hãy giữ lại niềm ngạc nhiên trẻ thơ trước sự vật. Hans Selye, một nhà khoa học được giải Nobel đã viết:

“Điều tốt đẹp nhất mà chúng ta có thể cảm nhận được là sự ngỡ ngàng trước cái bí ẩn. Đó là tình cảm cơ bản đứng cạnh cái nói sẵn sinh ra khoa học đích thực. Kẻ nào không biết đến nó, không còn có thể ngạc nhiên bắn khoản, không còn cảm thấy sững sốt, thì chắc chắn là đã chết rồi. Tất cả chúng ta đều đã có cái tài năng vô giá này thuở còn trẻ. Nhưng rồi thời gian trôi đi, nhiều người chúng ta đã đánh mất nó. Nhà khoa học thực thụ thì không bao giờ để

mất năng lực biết sững sót. Nó chính là cốt lõi cho sự tồn tại của anh ta”.

Mẫu hình Newton đã không ăn khớp với bất kì tiêu chí cơ bản nào trong các hệ thống suy nghĩ của trẻ thơ. Để chấp nhận những nguyên lý trong cuốn *Những nguyên lý* năm 1687 của ông, người ta tuyệt đối cần phải vứt bỏ toàn bộ các nét đặc trưng của thế giới trẻ thơ. Không có gì phải ngạc nhiên khi thế giới nói chung đã coi Newton là một người khắc kí. Vậy mà cũng thật trớ trêu, chính Newton lại đã giữ được cho mình một niềm tò mò và con mắt nhìn đời như trẻ thơ. Ông coi mình như một đứa bé trong một trò chơi:

“Tôi không biết mình nom sẽ ra sao trước thế giới này; nhưng đối với bản thân, có vẻ là tôi chỉ như một chú bé nghịch chơi trên bờ biển, bỏ công ra lúc thì tìm thấy một hòn cuội nhẵn nhụi hơn, lúc thì nhặt được một vỏ sò lấp lánh khác thường, trong khi cả một đại dương chân lí đang nằm nguyên chưa hề được khám phá trước mặt tôi”.

Nói những lời này, trái với bản tính của mình, Newton đã để lộ ra một phương diện riêng tư khác của con người ông. Trong một thời gian dài, việc áp chế đối với cách nhìn thế giới như trẻ thơ đã hoàn chỉnh đến mức chính quan niệm cho rằng tuổi thơ là một giai đoạn rõ ràng trong sự phát triển của con người thậm chí không hề được công nhận. Không ở đâu, cái điểm mù ấy lại hiển hiện rõ rệt như ở trong nghệ thuật.

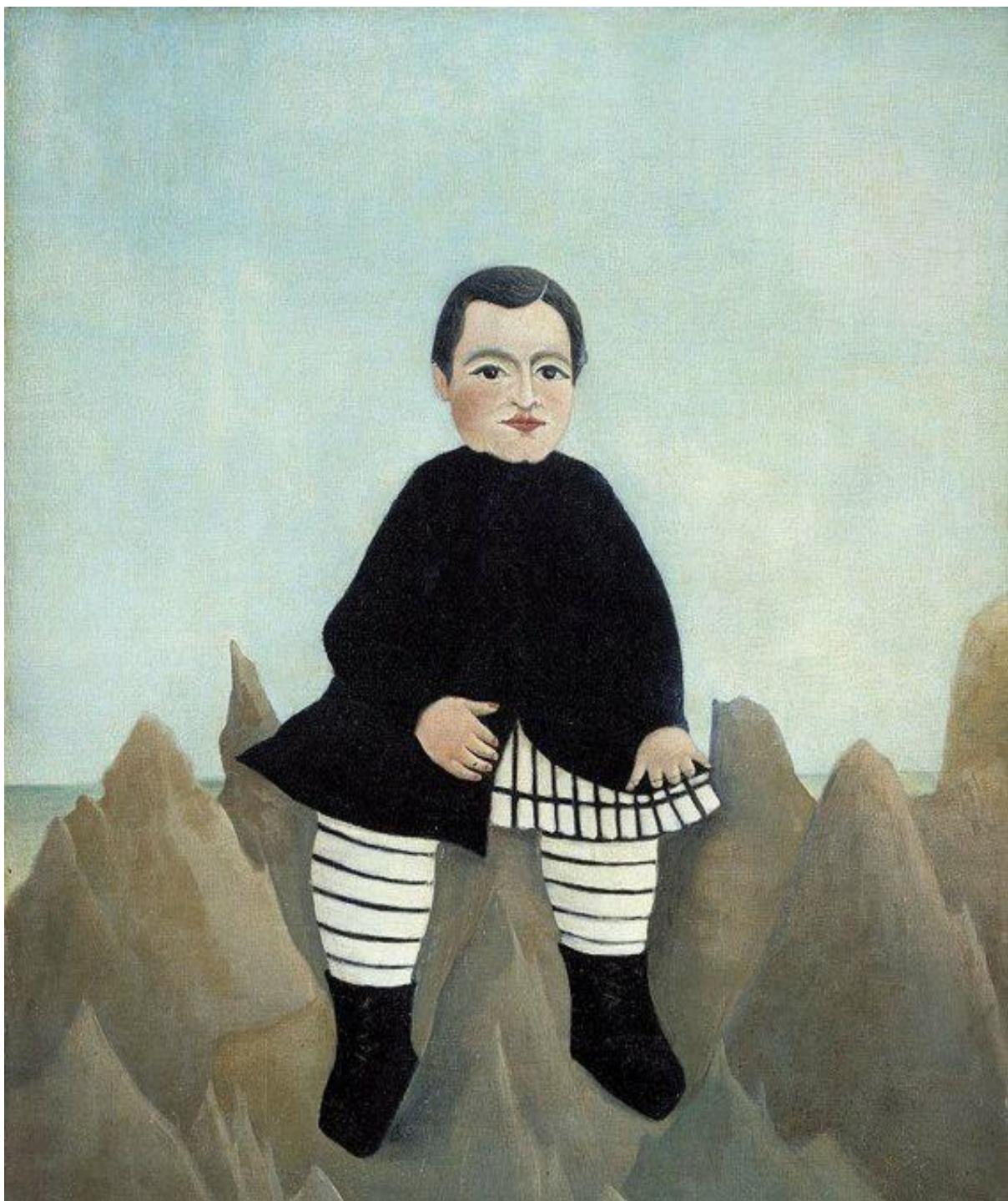
Trước những năm 60 của thế kỷ mười chín, trong nghệ thuật phương Tây, người ta dễ dàng nhận thấy không hề có hình ảnh riêng của những đứa trẻ. Ở chủ đề Cơ đốc giáo khắp mọi nơi về Đức Mẹ và Chúa Hài đồng, hình ảnh đứa bé là một nửa của cái cặp bổ sung cho nhau này. Trừ các chân dung đặt vẽ của những gia đình quyền quý, rất ít tranh chỉ thuần túy thể hiện trẻ con và hoàn toàn không có bức tranh nào miêu tả chúng đang chơi đùa mà không có người lớn. Vào giai đoạn đầu của thời kì Phục hưng, bất chấp sự tinh tế rõ ràng và kỹ thuật bậc thầy là đặc điểm của nghệ thuật của thời kì này, các họa sĩ Bắc Âu đã thành danh đều nhất nhất tuân thủ quy phạm của thời đại mình, họ miêu tả hài nhi và trẻ con không theo những tỉ lệ giải phẫu tự nhiên của chúng, mà như những người lớn thu nhỏ lại.

Từ thời Phục hưng trở đi, các họa sĩ đã vẽ trẻ con dưới hình thức các tiểu thiên sứ có cánh và trẻ vị thành niên là những nam nữ khỏa thân khêu gợi - thực sự là các thanh niên đã trưởng thành. Đại diện của loài người nằm ở độ tuổi từ năm đến mười lăm bị thiếu vắng. Sự vắng mặt lặng lẽ này có thể được hiểu như một manh mối để thấy rằng trong văn hóa của châu Âu thời Phục hưng, các giá trị của trẻ em đã bị chế áp mạnh mẽ.

Cho đến khi có nghệ thuật hiện đại, thì chủ đề trẻ em mới bắt đầu xuất hiện một cách nhất quán như một tiêu điểm đơn độc, trung tâm và duy nhất của hội họa. Édouard Manet đã đưa chúng vào trong các tác phẩm *Chú bé với thanh kiếm* (không minh họa trong sách này) và *Chú bé thổi sáo* (1866) của ông (Hình 10.1). Các họa sĩ trường phái Ấn tượng như Pierre-Auguste Renoir và Edgar Degas đã chọn những em bé đơn độc làm chủ đề cho nhiều tác phẩm hội họa của mình, Renoir thì thích thú trước vẻ trong trắng của tuổi thơ, còn Degas thì chọn trẻ em làm đối tượng nghiên cứu trong một thế giới người lớn. Đặc biệt, Pablo Picasso đã nhất quán thể hiện những tuồi đời từ năm đến mười lăm của trẻ em vốn bị khuyết thiếu, trong cả hai giai đoạn Xanh lam và Hồng của mình. Mặc dù chủ điểm của các tác phẩm ấy là con trẻ, nhưng việc thực hiện những tác phẩm ấy không hề giống trẻ con chút nào. Tất cả các họa sĩ nói trên đều đã sử dụng các kỹ năng rèn luyện được từ một nền giáo dục chính thức theo truyền thống hàn lâm. Các chuẩn mực khắc khe ấy đã ăn sâu trong cung cách thường thức nghệ thuật chung đến mức việc công chúng chấp nhận một họa sĩ không những chỉ sử dụng các chủ đề về trẻ trong nghệ thuật của mình mà còn áp dụng cả những kỹ thuật vẽ của một đứa trẻ đã trở thành một điều ngạc nhiên đến khó hiểu.



Hình 10.1. Édouard Manet, *Chú bé thổi sáo* (1866). BẢO TÀNG D'ORSAY, PARIS



Hình 10.2. Henri Rousseau, *Chú bé trên các tảng đá* (1895-1897), PHÒNG TRANH NGHỆ THUẬT QUỐC GIA, WASHINGTON DC. BỘ SƯU TẬP CỦA CHESTERDALE

Henri Rousseau, một viên chức hải quan về hưu (vì thế mới có tên Le Douanier - ông Nhà Đ'oan) và một họa sĩ tự học, đã tạo ra trong những năm 80 của thế kỉ mười chín các tác phẩm có chủ đề về trẻ em và phong cách của trẻ thơ. Kiểu nhìn thế giới qua con mắt của một đứa trẻ đã không hề có trong các tác phẩm của những nghệ sĩ nổi tiếng trong các thời kì Hi Lạp, La Mã, Phục hưng và hàn lâm. Rousseau đã phá bỏ cái bức tường kỹ thuật phức tạp tinh vi là ranh giới phân biệt chủ yếu giữa một nghệ sĩ trẻ con và một bậc thầy hội họa người lớn. Ông đi theo bản năng của mình về phép phối cảnh, vẽ những cây cối rậm rì sum sê từ trí tưởng tượng, chọn chủ đề từ các giấc mơ của mình. Điều tạo nên sức cuốn hút cho tác phẩm của Rousseau chính là

cảnh tượng thế giới của ông không những chỉ là cảnh tượng nhìn qua con mắt của một đứa trẻ, mà còn thực sự như được một đứa trẻ vẽ nên, dù đó là một đứa trẻ rất khéo léo giỏi giang.

Bản thân Rousseau không biết gì đến những trò mưu mẹo. Hoàn toàn ngây thơ không biết gì trước những nụ cười khinh miệt của các họa sĩ khác, ông chở các bức tranh của mình trên một chiếc xe cút kít đem đến phòng triển lãm. Khi lần đầu tiên nhìn thấy các tác phẩm của Cézanne, ông đã thật thà đề nghị để ông “hoàn thiện” chúng. Một lần ông đã chúc mừng Picasso, nói rằng hai người họ chắc chắn là hai họa sĩ vĩ đại nhất của thế giới. Theo Werner Haftmann, Rousseau là người hoàn toàn bị mê hoặc bởi phép màu của chính mình. Ông hoàn toàn lạc mất bản thân trong cái thế giới tranh của mình, đến mức đôi khi ông phải mở toang cửa sổ để trốn khỏi những con mắt đang chằm chằm nhìn từ đám cây cổ thụ tiền sử trong khu rừng huyền thoại lạ lùng mà ông đã tạo ra”.

Thật oái oăm về mặt thời điểm, hình mẫu thế giới của trẻ em lại nổi lên trong nghệ thuật đúng vào lúc quan điểm cơ học của Newton về thực tại đang thắng thế nhất. Biểu tượng âm dương của người Trung Quốc là một thể hiện đồ họa về mối quan hệ này giữa hai nguyên lí đối lập. Quan điểm đối lập ngập ngừng xuất hiện lần đầu tiên khi cái tương phản bổ sung cho nó đang ở đỉnh cao quyền lực.

Thật thích hợp làm sao khi đúng vào lúc trước khám phá của Einstein, một nghệ sĩ hồn nhiên như Rousseau, người mà tranh của ông có thể lấy làm khung cảnh cho các câu truyện cổ tích người mà vẫn thường bóp méo các hình dạng, lại được ngợi ca là có đóng góp quý giá cho nghệ thuật bằng cách nhìn thế giới của mình! Sẽ là rất thú vị nếu ai đó thử mường tượng ra cảnh tác phẩm của Rousseau sẽ được tiếp nhận ra sao tại triều đình của Lorenzo de Medici^[20]. Khi ấy, các nhà Nhân văn đang tuyên bố rằng con người là thước đo của mọi vật. Trong một thời gian dài, trẻ em đã không hề được tin tưởng dùng làm tiêu chuẩn để đo cái gì cả.

Sau khi các bức họa quyến rũ và hồn nhiên trẻ thơ của Rousseau ra đời gấp được thành công, các nghệ sĩ khác mới để ý thấy rằng dù kỹ thuật nghiêm túc có ghi chép, phản ánh, điểm tô cuộc sống đến thế nào đi chăng nữa, nó vẫn không phải là “vui vẻ”. Thậm chí ngay trong những bức tranh mô tả phong cảnh trong đó con người, thần thánh, tiểu tiên đồng đang nô đùa, thì việc ngắm nhìn thú nghệ thuật ấy cũng không thể coi là một hoạt động mà tự nó hoặc từ nó có niềm vui thú. Nghệ thuật là một việc nghiêm túc. Và khi thế kỷ mười chín kết thúc, nhiều họa sĩ bắt đầu đưa các yếu tố vui tươi trẻ thơ vào tác phẩm của mình.

Jacques Villon (anh của Marcel Duchamp) là một trong những người sáng lập ra Hội các họa sĩ biếm họa vào năm 1904. Chẳng bao lâu sau, Marcel cũng tham gia với anh mình và định ra một khái niệm mới về sự hài hước trong nghệ thuật tạo hình. Các họa sĩ biếm họa, trước đó được gọi là các tay vẽ trào lộng hay nhái lại, từ đấy trở đi đã đòi quyền được gọi là các nhà hài hước. Kết quả là truyện tranh hài hước hiện đại đã ra đời - một hình thức nghệ thuật tương tác trong đó người xem thực sự bật cười trong khi nghiên ngẫm thưởng thức một tác phẩm nghệ thuật.

Cùng một mạch tương tự, Marcel Duchamp - mà tác phẩm sẽ được bàn đến một cách đầy đủ hon ở Chương 15 - đã thể nghiệm những hình thức có vẻ đơn thuần là những trò đùa nhả thông minh. Có lần ông đã đem cả một cái bô đi tiểu mua từ cửa hàng bán đồ kim khí gia dụng đưa đi nộp vào một cuộc thi nghệ thuật, tuyên bố rằng bởi vì ông là nghệ sĩ, nên bất kì cái gì ông nói là nghệ thuật, sẽ là nghệ thuật. Lần khác, ông vẽ thêm bộ ria lông một phiên bản của bức *Mona Lisa* thiêng liêng bất khả xâm phạm, rồi đặt tên cho tác phẩm của mình là LHCOQ, những chữ cái này khi phát âm lên theo tiếng Pháp có nghĩa là “Nàng ta có cặp mông nóng bỏng”.

Những cỗ găng thuở ban đầu này nhằm đưa vui đùa vào trong nghệ thuật đã bùng lên thành tràng cười đến rụng cả rốn trong phong trào Dada, nổ ra vào năm 1916, ở một nơi ít ai ngờ nhất là thành phố Zurich trang nghiêm bình lặng. Các nhà thơ, họa sĩ, nhà điêu khắc, nhà viết kịch gắn bó với trào lưu này đã lí tưởng hóa hành vi của trẻ con, cái mà họ đã nỗ lực để mô phỏng. Họ tin rằng hệ thống niềm tin của một đứa trẻ còn có lí hơn hệ thống của người lớn, bởi vào thời điểm đó, hệ thống sau đang phải vất vả tự thoát ra khỏi những chiến hào ác nghiệt của cuộc chiến tranh thế giới lần thứ nhất. Có một điều mà các nghệ sĩ theo phong trào Dada không hề hay biết, và nếu biết được chắc chắn họ sẽ tán thưởng, cho đó là một trò đùa khổng lồ mang tầm vũ trụ, là chỉ cách vài phố từ quán Café Voltaire ở Zurich, nơi tụ họp của họ, Albert Einstein cũng trong năm đó đang thực hiện những nét hoàn thiện cuối cùng cho thuyết tương đối rộng của ông. Lí thuyết vĩ đại thứ hai này của Einstein giải thích sự bí ẩn của lực hấp dẫn. Và thậm chí còn hơn cả thuyết tương đối hẹp, nó sẽ phá tan tành thành trì các khái niệm của người lớn về thực tại.

Sau khi phong trào Dada tàn lụi, một nghệ sĩ khác đã xuất hiện và vẽ với một phong cách gọi nhô đến kì quặc về tuổi thơ. Họa sĩ người Thụy Sĩ Paul Klee đã sáng tạo ra một tổng thể tác phẩm về kích thước, quy mô và nội dung là thông minh, đầy trí tuệ, nhưng cũng tràn trề vẻ thơ trẻ tươi mới. Klee đã công nhận món nợ với đứa trẻ ở trong mình khi ông viết: "Hết như một đứa bé con bắt chước chúng ta khi nó chơi, chúng ta trong cuộc chơi của mình lại bắt chước các lực lượng đã sáng tạo và đang sáng tạo ra thế giới này".

Dù cho sự tồn tại của một đứa trẻ có vẻ như ở một khoảng cách rất xa các phương trình của Einstein, nhưng Einstein đạt được những hiểu biết thấu suốt đến như vậy bởi vì nguyên gốc, từ khi còn là một đứa trẻ, ông đã hồn nhiên đặt ra được câu hỏi về chùm sáng của mình, câu hỏi mà không một người lớn nào đã từng nghiêm túc xem xét đến. Henry Le Roy Finch, một trong các nhà viết tiểu sử về Einstein đã đề cập chi tiết hơn về mối quan hệ này:

"Người ta đã từng nói rằng lương tri là đặc quyền của người tốt, và kẻ xấu bị tiêu diệt vì chúng thiếu nó. Chúng ta có thể tự hỏi liệu có cái gì đó tương tự như thế áp dụng đối với chân lí hay không - rằng chân lí là đặc quyền chỉ có được ở người giản dị, và chỉ có những người nào theo một ý nghĩa nhất định nào đó, không hề mưu mẹo ma mẫn, mới có thể có khả năng nhận biết chân lí. Trong trường hợp của một người như Einstein, chúng ta không lí giải nổi, nhưng cảm thấy rằng chắc chắn có một mối liên hệ bên trong tất yếu giữa tính đơn giản đến phi thường về mặt lí thuyết trong công trình của ông với bản chất giản dị của chính con người ông. Chúng ta cảm thấy rằng chỉ có một người nào đó bản thân phải giản dị đến thế thì mới có thể nghĩ ra nổi những ý tưởng như vậy".

Một trào lưu khác thường trong cái thế kỉ mười chín mang tính quyết định luận ấy, là sự xuất hiện đầy nghịch lí của các câu truyện cổ tích được viết thành văn. Đầu tiên là bộ sưu tập truyện cổ dân gian của anh em nhà Grimm, xuất bản năm 1812-1822, rồi đến các câu chuyện thần tiên thú vị của Hans Christian Andersen tiếp nối ra đời năm 1835. Thần thoại, truyện tưởng tượng và các lực lượng siêu nhiên đã chuẩn bị cho sự chào đón tức thì và nồng nhiệt một loại truyện trẻ con khác hẳn - đó là cuốn *Alice ở Xứ Sở Thần Kỳ*. Năm 1865, bốn mươi năm trước khi thuyết tương đối hẹp dỡ tung toàn bộ mẫu hình đang tồn tại về thực tại, một nhà toán học ở trường Cambridge tên là Charles Dodgeson, với bút danh Lewis Caroll, đã cho xuất bản tác phẩm kinh điển ấy của mình. Ông viết ra cuốn truyện tinh nghịch này để tặng cho cô con gái út của một đồng sự. Nhân vật chính của câu chuyện, cô bé Alice, đã lạc vào một thế giới trong đó sự biến dạng của không gian, thời gian và tính không bền vững của các vật là một phần không thể tách rời của câu chuyện. Những thay đổi khác thường mà Alice phải chịu khi cô bé thí nghiệm với các món đồ ăn khác nhau đã tạo ra những biến dạng về thị giác giống đến kì lạ so với tính đòn hồi của người và vật trong các điều kiện mà vận tốc tiến đến c. Trong không-thời gian, không hề có

khoảng nào để đi xuyên qua đó cả, ở Xứ Sở Thần Kì cũng như vậy, Nữ hoàng Đỏ đã nói với Alice: “Bây giờ, tại đây, nhà ngươi sẽ thấy: nhà ngươi phải cắn đâu cắn cổ chạy hết sức, để ở y nguyên một chỗ”. Lời lầm bẩm chán chường của chú thỏ trong câu chuyện *Qua chiếc gương soi* “Mình càng chạy nhanh bao nhiêu, thì mình lại càng bị tụt lại bấy nhiêu” đã tóm tắt điều kiện của không-thời gian tại vận tốc ánh sáng một cách không còn gì cô đọng hơn thế nữa.

Trong Xứ Sở Thần Kì, các quy luật nhân quả của trình tự tiếp nối đã thường xuyên bị vi phạm. Khi Nữ hoàng Đỏ quát lên: “Trị tội trước, phán quyết sau”, thì người đọc được biết rằng quan điểm của người quan sát là tối quan trọng đối với tính tương đối của chân lí. Khi Humpty Dumpty khẳng định: “Khi tú dùng một từ nào đó, thì nó có cái nghĩa đúng như cái nghĩa mà tú muốn nó có”, là chú đã khẳng định tính tương đối về điểm nhìn của mỗi một người quan sát, còn Dodgson đã đặt vấn đề nghi ngờ khả năng diễn đạt nối chân lí tuyệt đối của ngôn ngữ thường ngày. Tính phi lí của nhiều sự kiện trong câu chuyện tưởng tượng của Dodgson cũng tương đồng với những mặt phi logic của cơ học lượng tử - một cuộc cách mạng khác trong vật lí vào những năm đầu của thế kỷ hai mươi. Trong thế giới quan kì ảo của trẻ thơ, hành động cầu mong chủ quan có thể ảnh hưởng tới những thay đổi ở thế giới khách quan “ngoài kia”. Quan niệm của Einstein về tính tương đối và quan niệm sau đó của cơ lượng tử đã khẳng định rằng: việc quan sát và các suy nghĩ của người quan sát đã thâm nhập vào những tính toán và các phép đo thế giới “thực”. Con trẻ chơi đùa, nghệ sĩ làm việc và nhà khoa học đo đạc các hiệu ứng lượng tử - tất cả đều có một điểm chung, đó là tất cả đều đang sáng tạo ra thực tại.

Cái nhìn từ nôi trẻ thơ và thế giới tưởng tượng của trẻ em là phản đê của cả tâm thức suy nghĩ theo kiểu Newton lẫn chủ nghĩa hiện thực kinh viện. Công chúng thời Nữ hoàng Victoria, những người đã chế áp các giá trị của trẻ em, đâm ra bối rối trước sự xuất hiện của các giá trị ngây thơ trong nghệ thuật và văn học. Họ đã không thể biết được rằng chẳng bao lâu sau đấy mọi người sẽ phải tưởng tượng quay lại tận tuổi ấu thơ để mong hiểu nổi những biến dạng theo kiểu gương nhà cười của không-thời gian. Thật hài hước là những biến dạng ấy lại được Alice của Dodgson hình dung ra dễ dàng hơn so với bố mẹ của cô bé.

Tôi là người nguyên thủy của cái con đường mà tôi đã khám phá ra.

Paul Cézanne

Chương 11: NGHỆ THUẬT NGUYÊN THỦY / KHÔNG GIAN PHI EUCLID

“Nguyên thủy” là một từ mang các ý miệt thị ở trong nhiều giới khác nhau; nhưng trong thế giới nghệ thuật, nó lại chỉ một phong cách hay một thái độ rất đặc thù và tôi sẽ dùng thuật ngữ này với ý nghĩa ấy đối với toàn bộ cuốn sách. Người nguyên thủy là một người nào đó thuộc về một xã hội chưa có chữ viết. Nghệ thuật nguyên thủy, nói theo nghĩa rộng, là nghệ thuật ra đời từ xã hội ấy hay đại diện cho xã hội ấy, nơi mà các từ ngữ được nhìn thấy qua văn tự vẫn chưa lật đổ sự ưu việt của ý nghĩa nghe qua lời nói.

Nghệ thuật nguyên thủy khác truyền thống nghệ thuật hàn lâm phương Tây chủ yếu ở chỗ người nghệ sĩ bộ lạc này không tìm kiếm việc làm sao cho “phù hợp” với hiện thực nhiều bằng việc “tạo ra” nó. Sự khác biệt này, theo diễn giải chi tiết của Ernst Gombrich, đã khiến cho các nghệ sĩ nguyên thủy sáng tạo nên những tác phẩm phù hợp với những cái nhìn bên trong, hơn là với các biểu hiện bên ngoài. Làm như vậy, các nghệ sĩ nguyên thủy đã đổi lập trực tiếp với cả Plato lẫn Aristotle - những người đã tin rằng điệp màu với thiên nhiên, bắt chước thiên nhiên là một động lực bẩm sinh của bản tính con người.

Giống như thế giới quan của trẻ thơ, thế giới quan của người nguyên thủy khác cơ bản với thế giới quan kiểu Newton. Chẳng hạn, chủ nghĩa nguyên thủy không tách bạch thời gian riêng và không gian “thật” của thế giới khách quan với cái nhìn bên trong đầy chất thi ca huyền thoại của người nghệ sĩ. Hơn thế nữa, các xã hội nguyên thủy còn gán cho nhiều đối tượng nghệ thuật những quyền năng thần kì. Sự tương đồng giữa thế giới quan của trẻ thơ và của người nguyên thủy làm cho người ta có thể nói được một cách hơi ngoa ngô rằng “Tập hợp bằng hữu của trẻ con toàn thế giới chính là cái tập hợp lớn nhất của các bộ tộc nguyên thủy, và chỉ có nó mới không có dấu hiệu gì là tàn lụi di”.

Bởi vì các khái niệm của người nguyên thủy về không gian, thời gian và ánh sáng đều khác hẳn với hệ thống của Newton, nên nghệ thuật bộ lạc đã chứa đựng những méo mó mà theo các tiêu chuẩn của nghệ thuật hàn lâm thì không thể nào chấp nhận được. Trả lời cho câu hỏi hoa mĩ của Plato “Phải chăng sự xấu xí không là cái gì khác hơn là việc thiếu chừng mực?”, nhà nhân loại học Edmund Snow Carpenter đã đặt ý niệm của người Eskimo chưa có chữ viết trong sự tương phản với ý niệm của Euclid và Plato về không gian:

“Tôi chưa hề biết một ví dụ nào về một người Aivilik miêu tả không gian chủ yếu bằng các từ ngữ thị giác. Họ không coi không gian là tĩnh, và vì thế, có thể đo được. Do đó, họ không có các đơn vị chính thức để đo không gian, cũng như họ không có các đơn vị thống nhất để đo thời gian. Người thợ khắc thản nhiên không đếm xỉa đến những đòi hỏi của con mắt thị giác, anh ta để từng miếng tự lắp đầy không gian của nó, tạo nên thế giới riêng cho nó, không liên hệ với cái nền phía sau hay bất kì cái gì bên ngoài nó... Có thể nghe thấy hay nhìn thấy tác phẩm nghệ thuật rất rõ từ bất kì hướng nào... Trong truyền thống thể hiện bằng lời, người kể chuyện huyền thoại nói theo tư cách số nhiều với số nhiều, chứ không phải cá nhân với cá nhân”.

Carpenter kể một câu chuyện nêu bật sự xung đột giữa các khái niệm của người phương Tây và người Aivilik về không gian. Dân Eskimo dán lên vòm mái lều băng của mình những bức ảnh xé ra từ tạp chí, để ngăn cho băng bót nhỏ nước xuống. Họ ngồi ngàng khi thấy các du khách

phương Tây cố hết sức để ngắm các bức ảnh ấy “cho đúng chiều trên dưới”. Người Eskimo thấy thật thú vị nhìn khi đám “đá trắng” cứ phải vươn cổ ra và vặn hết cả người để xem các bức tranh theo “phối cảnh đúng” của chúng. Đối với người nguyên thủy, những người không hề được biết rằng có một cách thức “đúng đắn” để nhìn sự vật, thì hành vi như thế thật không thể giải thích nổi. Định hướng không gian theo kiểu đa chiều đã khích lệ người Eskimo, sau khi đã vẽ hoặc khắc hết một mặt của tấm gỗ, tiếp tục vượt qua mép sang mặt bên kia. Không chấp nhận ý tưởng có một vị trí ưu tiên dành cho người quan sát, các họa sĩ bộ lạc đã không hề phát minh ra phép phối cảnh.

Tôn sùng tính toàn thể cũng chính là lí do mà nhiều dân tộc không có chữ viết đã gấp phải khó khăn khi “đọc” một bức ảnh hay giải mã một tác phẩm hội họa ảo giác. Chúng ta, thành viên của những xã hội có văn tự, khi học cách đọc một trang in, đã biết “đặt cố định” mắt nhìn của mình hơi cách xa ở phía trước trang giấy. Với kỹ năng hình thành nên do luyện tập ấy, chúng ta không những chỉ đọc được trang giấy in chữ mà còn có thể “nhìn” được các bức tranh vẽ theo phối cảnh. Bằng cách đặt tiêu điểm của mắt ta ở một chỗ nào đó trước bức họa, chúng ta đã có thể nhìn thấy các ảo ảnh nổi do phối cảnh tạo nên, nếu không như thế, thì bức tranh chỉ còn là một miếng vải nhòe nhoẹt các mảng màu lẫn lộn vào nhau. Nhà nghiên cứu lịch sử nghệ thuật Erwin Panofsky đã khai quát hóa đặc điểm của phép phối cảnh, coi nó chỉ là một quy ước trong số các khả năng có thể. Ông nói chúng ta nghĩ rằng thế giới được sắp đặt theo phối cảnh, bởi vì chúng ta đã học được cách nhìn theo phối cảnh. Marshall McLuhan đã để ý thấy hiện tượng như sau:

“Sinh viên người Nigieria tại các trường đại học Mĩ đôi khi được yêu cầu thực hiện việc xác định các mối quan hệ về không gian. Đối mặt với các vật thể đặt trong nắng, họ thường không thể chỉ ra được bóng của chúng sẽ đổ về hướng nào, bởi vì làm thế thì phải biết hình dung ra phối cảnh ba chiều. Mặt trời, các vật thể và người quan sát đã được nhận biết riêng biệt với nhau và được xem là độc lập với nhau... Đối với dân bản xứ, không gian là một thứ không đồng chất và không chứa đựng các vật thể. Mỗi một vật tạo nên một không gian riêng của nó. Người bản xứ ngày nay vẫn nghĩ như vậy (và nhà vật lí hiện đại cũng quan niệm không kém gì như vậy)”.

Trong các giới nghệ thuật và tâm lí học vẫn đang còn tồn tại một cuộc tranh luận sôi nổi về vấn đề có thực là thế giới tồn tại theo phối cảnh, hay là do chúng ta đã học được lối nhìn thế giới theo cái kiểu đặc biệt như vậy. Tuy nhiên, chính việc công nhận rằng không phải ai cũng có thể “nhìn” thế giới theo phối cảnh đã phủ bóng nghi ngờ lên “chân lí” của niềm tin của chúng ta về không gian Euclid, coi nó là kiểu không gian duy nhất mà ta có thể hình dung ra.

Các khái niệm của người nguyên thủy về không gian cũng như thời gian đều khác so với những khái niệm được phát triển ở châu Âu. Bất kì một ai đã từng học một thứ tiếng châu Âu đều biết rằng việc chia động từ, cái khu rừng rậm phức tạp của thức giả định thời hiện tại, hiện tại hoàn thành, tương lai là phần khó nhất trong một ngôn ngữ. Diễn đạt được vị trí chính xác mà một hành động xảy ra *trong thời gian* đã là một ám ảnh xuyên suốt toàn bộ các ngôn ngữ hệ Roman. Rồi hãy xem. Benjamin Lee Whorf ngỡ ngàng phát hiện ra rằng một bộ tộc da đỏ vùng Tây Nam đã tạo ra một loại ngôn ngữ không có bóng dáng các thì quá khứ, hiện tại và tương lai:

“Ngôn ngữ của người Hopi không hề chứa đựng cái gì ngụ ý “thời gian”, cả minh định lẫn mặc định. Cùng lúc ấy, (nó) lại có thể bao gồm hết và miêu tả một cách chính xác, theo ý nghĩa thực dụng hay vận hành, toàn bộ các hiện tượng quan sát được của vũ trụ này... Giống như việc có thể có nhiều loại hình học khác với hình học Euclid (*sic*) và đều diễn tả một cách hoàn thiện như nhau về kết cấu của không gian, thì cũng có thể có nhiều kiểu miêu tả khác nhau về Vũ trụ, tất cả đều có giá trị, đều không chứa đựng những quan niệm đối lập quen thuộc của chúng ta về không gian và thời gian. Quan điểm theo thuyết tương đối của vật lí hiện đại là một trong những cái nhìn ấy, được hình thành từ suy luận toán học. Tiếng

Weltanschauung của người Hopi lại là một cách nhìn nữa trong số đó, một cái nhìn khác hẳn, phi toán học và mang tính ngôn ngữ”.

Tương tự như vậy, thổ dân Australia không kỉ niệm ngày sinh của mình, bởi vì không một ai trong các nền văn hóa bộ tộc ấy lại hình dung nổi rằng thời gian có thể đo đạc và phân chia được, vì thế “sinh nhật” chẳng mang ý nghĩa gì.

Nghệ thuật nguyên thủy thể hiện đúng những thái độ như vậy về thời gian và không gian. Chẳng hạn như người Hopi, họ đã sáng tạo ra những bức tranh cát bằng cách cẩn thận để cho các hạt cát nhiều màu nhau chảy qua kẽ tay, tương tự như hoạt động của đồng hồ cát, trong khi đi vòng quanh khoảnh đất đã vạch ra để vẽ nên tranh. Các tác phẩm trên đất ấy của họ không hề có định hướng không gian, như trong truyền thống phương Tây khi một họa sĩ cảng tấm vé trên giá vẽ và xác định các phương trên dưới, trái-phải bằng đường chỉ vẽ phác đầu tiên. Nghệ sĩ Hopi, bằng việc tiếp cận tác phẩm của mình từ một hướng bất kì và từ mọi hướng, đã đánh bại các cố gắng của phương Tây nhằm định hướng cho nghệ thuật trên không gian mặt phẳng kiểu Euclid. Hơn thế nữa, vì ngọn gió ngày mai sẽ làm thay đổi hoặc thổi bay bức tranh, tác phẩm hội họa chỉ tồn tại ở thời khắc này và nói chung là không thể lưu giữ được cho hậu thế. Sự tồn tại của nó theo nghĩa đen là không có tương lai.

Ở nơi khác trong thế giới nghệ thuật nguyên thủy, những phong cách thường thấy nhất là các hình dạng bị bóp dài ra, đường cong được chuộng hơn đường thẳng, thiếu phôi cảnh và không có bóng của vật thể. Nghệ thuật nguyên thủy dường như không có mối quan tâm đeo đẳng ám ảnh mong ghi chép lại theo trật tự thời gian các sự kiện trong quá khứ, là cái thể hiện rõ trong nghệ thuật phương Tây. Về cốt lõi, mỗi một tác phẩm nghệ thuật nguyên thủy là phi thời gian. Những tính chất này, điển hình cho *continuum* không-thời gian của Minkowski chứ không phải là vũ trụ của Newton hay Kant, là tương đồng với những khía cạnh của thế giới thị giác khi được nhìn bởi bất kì ai đó chuyển động với các vận tốc tương đối tính.

Bắt đầu từ thời Phục hưng, mỗi khi văn minh phương Tây “phát hiện” ra các nền văn hóa nguyên thủy, thì nó lại nhìn nhận các nền văn hóa này một cách khinh thị. “Đám mọi rợ” - những người không phải da trắng, không biết chữ được gọi như vậy - bị các nhà thám hiểm châu Âu coi như trẻ con và kém tiến hóa hơn so với họ - hình thái phát triển cao của loài người. Một số triết gia và nhà xã hội học hay chữ như Giambattista Vico, Auguste Comte và gần đây hơn là Lucien Lévi-Bruhl đã làm phức tạp thêm định kiến này, họ quả quyết rằng các hoạt động trí óc của “đám mọi rợ” này là thấp kém hơn những người da trắng “văn minh”. Tuy nhiên, không một ai trong số các tác giả này lại biết rằng không gian và thời gian theo khái niệm của người nguyên thủy hóa ra còn phù hợp với không-thời gian và hình học phi Euclid hơn nhiều so với những ý niệm được coi là tiên tiến của người châu Âu da trắng.



Hình 11.1. Théodore Géricault, *Chiếc bè Medusa* (1818). BẢO TÀNG D'ORSAY, PARIS

Năm 1818, họa sĩ Théodore Géricault là một trong những người châu Âu đầu tiên công nhận sức sống tràn trề tiềm tàng trong mẫu hình của người nguyên thủy, thể hiện qua bức tranh *Chiếc bè Medusa* (Hình 11.1) thuộc giai đoạn lãng mạn của ông. Trong phong cách hoành tráng điển hình của các bức họa lịch sử, Géricault miêu tả quang cảnh một thảm kịch hàng hải đã xảy ra. Một nhóm các thủy thủ còn sống sót, nổi vật vò trên chiếc bè làm tạm, được cứu thoát sau một chặng dài gian truân, khi nhiều người khác đã mất mạng trên biển. Theo mắt nhìn của họa sĩ, chính những người da trắng là những người đang hấp hối và là những kẻ đã buông xuôi mọi hi vọng. Đối lập với họ, một người da đen ở góc trên bên phải bức tranh đã phát hiện thấy con tàu cứu nạn và chỉ một mình anh ta cố sức vẫy khăn ra hiệu cho nó. Géricault đã ngũ ý một cách bí hiểm và đầy biểu tượng về tầm quan trọng của người nguyên thủy. Dường như bằng một cách nào đó, ông biết được rằng để cho tâm thế phuơng Tây thoát ra khỏi sự mê hoặc đầy ép buộc của các góc vuông, bảng chữ cái và logic, nó cần phải được giải cứu bởi “đám mơi rợ”, những người đã không đồng hóa vào mình ba cái kết cấu trí tuệ đó.

Vào những năm 80 của thế kỉ mười chín, dường như hoàn thiện thêm trực giác của Géricault, Paul Gauguin bắt đầu thực hiện việc hòa trộn vương quốc nguyên thủy tràn trề sức sống với cái thế giới cứng nhắc hơn, nặng trĩu quy tắc của nghệ thuật hàn lâm Pháp. Mẹ của Gauguin là một người da đỏ Peru và ông cảm thấy những tinh thần duy linh, di sản của bà, đang rần rật chạy trong các huyết quản mình. Ông không được học hành chính thống về nghệ thuật, và vì thế càng có ít cái để phải quên đi.



Hình 11.2. Paul Gauguin, *Ở bên biển* (1892), PHÒNG TRANH NGHỆ THUẬT QUỐC GIA, WASHINGTON DC BỘ SƯU TẬP CỦA CHESTER DALE

Gauguin đã từng không đếm xỉa đến các quy tắc xơ cứng của nghệ thuật kinh viện ngay trước cả khi di cư đến Tahiti năm 1891. Nhưng khi được chuyển dịch cả trong thời gian lẫn địa điểm sống, ông đã quẳng đi tất cả những gì mà ông coi là xiềng xích của quy ước châu Âu. Thay vào đó, sử dụng một phong cách rất giống với nghệ thuật nguyên thủy của mảnh đất đang cưu mang mình, Gauguin đã kết hợp phép phối cảnh tối giản, màu sắc rực rỡ ngẫu hứng và chủ đề ngoại lai kì lạ để tạo ra một phong cách tổng hợp mang tính trang trí và tràn trề sức sống như trong bức *Fatata te Miti* (*Ở bên biển*) (1892) (Hình 11.2). Các tác phẩm hội họa của ông có một vẻ tươi mới mà những cuộc triển lãm tại các salon hàn lâm chính thức không thể có được. Bằng việc để cho mỗi một nhân vật lấp đầy không gian của mình, Gauguin đã tìm gặp được cái chân lí mà sau này Cézanne sẽ khảo sát kĩ càng hơn - đó là việc không gian tương tác với vật chất. Hầu hết các nhà phê bình nghệ thuật đều phản ứng lại một cách thù địch với tranh của Gauguin. Nhưng chính Gauguin đã nhìn thấy trước sự giảm giá trị của không gian đồng nhất, thời gian tuyến tính và ánh sáng tương đối - là những thứ mà sau một thế hệ nữa, Einstein sẽ hình thức hóa thành các phương trình.

Henri Rousseau, người nghệ sĩ nguyên thủy-trẻ thơ điển hình, đã thường xuyên sử dụng các chủ đề này. Trong tác phẩm *Người dại rắn* (1907) (Hình 113), một người nguyên thủy đứng đơn độc thổi ống sáo bằng sậy kiểu của thần Dionysus^[21]. Đối với những người đồng điệu, sự hiện diện của anh ta và giai điệu lả lùng của anh ta đã tiên báo sự biến đổi trong tư tưởng phương Tây. Chúng ta gần như nghe ra được điệp khúc vắng vắng ma mị, cái sẽ trở thành chủ đề lặp đi lặp lại trong khúc dạo đầu của thế kỉ hai mươi.

Mặc dù đã có những cuộc tấn công đầu tiên ấy của các nghệ sĩ nguyên thủy vào các bức tường

của thành thị, nhưng người có công lớn nhất trong việc phục dựng các giá trị của nghệ thuật nguyên thủy là họa sĩ trẻ Pablo Picasso. Năm 1907, khi đang tham quan một cuộc triển lãm các mặt nạ hành lễ châu Phi và các đồ tạo tác bộ lạc khác tại Bảo tàng Trocadero ở Paris, Picasso đột nhiên như bị nhập đồng. Những gì nhìn thấy khiến ông run bắn người như phát sốt. Ông vội vã quay lại xưởng vẽ và bắt đầu thử nghiệm với các hình dạng theo phong cách nguyên thủy, vứt bỏ hết các tiêu chí nhân diện học của Hi Lạp cổ điển. Thay vào đó, ông miêu tả các bộ mặt là tổ hợp của những mặt phẳng rộng đan chéo vào với nhau. Cùng với người bạn thân và đồng sự của mình là Georges Braque, Picasso đã sáng tạo nên chủ nghĩa Lập thể, một trào lưu nghệ thuật mới, cấp tiến nhất kể từ cuộc cách mạng của Giotto năm trăm năm về trước.



Hình 11.3. Henri Rousseau, *Người dù rắn* (1907). BẢO TÀNG D'ORSAY, PARIS

Tác phẩm Lập thể lớn đầu tiên của Picasso là cái nhìn gây tranh cãi về đàn bà và sự xử lí khá hỗn độn về không gian mang tên *Các cô nàng ở Avignon* (1907) (Hình 11.4). Kinh sợ trước sự “xấu xí” của bức họa này, Braque sau đó có tuyên bố rằng trong thời kì thai nghén ra nó, Picasso đã “uống dầu thông và khạc ra lửa”. Do những thông điệp lập thể của nó, các nhà nghiên cứu lịch sử nghệ thuật xem tác phẩm này là một trong những bức họa có ảnh hưởng suốt cả thế kỷ hai mươi. Picasso bắt đầu vẽ bức tranh sau bài báo công bố năm 1905 của Einstein và trước năm 1908 khi Minkowski phát biểu về *continuum* không-thời gian.



Hình 11.4. Pablo Picasso, *Các cô nàng ở Avignon* (1907). BỘ SƯU TẬP CỦA BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT HIỆN ĐẠI, NEW YORK

Tâm quan trọng của chủ nghĩa Lập thể sẽ được nói đầy đủ hơn ở Chương 14, nhưng tại đây, cũng sẽ là thỏa đáng khi ghi nhận rằng cốt lõi của phong cách này nằm ở những quan niệm có tính cách mạng của nó về không gian và thời gian. Điểm xuất phát chủ yếu của nó là việc sử dụng những hình dạng chưa bị nền văn minh phương Tây làm hoen ố, những hình dạng bắt nguồn từ vùng đồng cỏ Serengeti^[22] hon là từ các xưởng vẽ Paris. Ngẫm lại, việc sử dụng các chủ đề nguyên thủy có vẻ như là một nhu cầu tất yếu của nghệ thuật, một ngọn giáo - nếu như ta thích ví von - mà Picasso đã phóng đi trong cuộc tấn công mở đầu của ông vào cái thành trì tưởng cao hào sâu của phép phối cảnh và thuyết nhân quả. Umberto Boccioni, họa sĩ Vị lai người Italia, đã tóm tắt cảm giác của các nghệ sĩ của thế kỉ mới này khi ông tuyên bố vào năm 1919: "Chúng ta là những người nguyên thủy của một nền văn hóa chưa được biết đến".

Để có thể hiểu được những khái niệm ghê gớm của vật lí mới, việc cần thiết đầu tiên là phải từ bỏ niềm tin cho rằng không gian tuyến tính liên tục kiểu Euclid là nền tảng của thế giới khách quan; thời gian là một dòng chảy không ngừng nghỉ ở bên ngoài mọi hoạt động của Con người; quy luật nhân quả là mối nối giữa những mảnh xích, liên kết các sự kiện mà chúng ta chứng kiến; và thế giới tồn tại trên các mặt ghép của cái lưới phổi cảnh. Tất cả những niềm tin khắc sâu trong tâm trí ấy đã trở thành một phần của mẫu hình quy chuẩn của thế kỉ mười chín cũng như chúng là một phần mẫu hình của chúng ta. Tuy nhiên, chúng lại *không* tích hợp với cái chiều kích cao hon tiếp theo của không-thời gian hay của những phương diện trái logic trong cơ học lượng tử.

Người nghệ sĩ phương Tây đã phát hiện ra một cách nhìn mới về thế giới qua cặp mắt của các nghệ sĩ châu Phi và châu Đại Dương trước khi vật lí học bắt đầu hiểu được mối gắn kết chung giữa nó và một thế giới quan đã được diễn tả từ lâu trong các nền văn hóa bộ tộc. Nhà nhân loại học Waldeman Bogoras viết: “Theo một cách nào đó, người ta có thể nói rằng các ý niệm của vật lí hiện đại về không gian và thời gian, khi được khoác cái áo hình thức tâm linh cụ thể, thì lại có vẻ như thuộc về thầy mo”. Hắn là các thầy mo của những nền văn hóa bộ tộc không có chữ viết sẽ rất thú vị khi phát hiện ra rằng những ý niệm của họ về thực tại lại có nhiều điểm chung với vật lí hiện đại hơn so với quan điểm của một nhà khoa học thế kỉ mười chín.

Hình là rỗng, rỗng là hình.

Phần Tâm Kinh trong bộ kinh Bát Nhã Ba La Mật Đa^[23]

Chúng ta đã để các ngôi nhà mà cha ông xây nên sụp tan thành từng mảnh, và giờ đây chúng ta lại đang cố xông vào các cung điện phương Đông mà cha ông ta chưa hề biết đến bao giờ.

Carl Jung

Chương 12: PHƯƠNG ĐÔNG / PHƯƠNG TÂY

Vào năm 1853 chuẩn tướng hải quân Matthew Perry đưa hạm đội của mình cập vào một cảng Nhật Bản và buộc một dân tộc miền cõng lúc ấy phải ký hiệp ước Mĩ-Nhật đầu tiên, cùng với việc đòi đổi cách hàng hóa. Hoạt động thương mại tiếp sau đó không những chỉ thực hiện đổi với hàng hóa, mà còn với cả những hình ảnh và quan niệm mà ẩn giấu bên trong chúng là những biến thể tinh tế của các khái niệm phuong Tây về thực tại.

Buôn bán thế giới gia tăng trong nửa sau thế kỉ mười chín đã làm tăng thêm tốc độ giới thiệu các hình thức nghệ thuật Nhật Bản với Paris. Trong những năm 1860-1870, các đồ trang sức lặt vặt rẻ tiền chuyên chở bằng tàu biển đều được bọc trong một thứ giấy độn sau sẽ vứt đi, nhưng trên đó lại có in những bức tranh khắc gỗ. Vốn chỉ quen thuộc với dân thường Nhật Bản, những bức tranh khắc gỗ giờ đây đã tìm được đến những bàn tay thích thú của các nghệ sĩ Paris. Cuối cùng, Manet, Monet, Degas, Gauguin và Van Gogh - tất cả đều công nhận là đã mang nợ với ảnh hưởng châu Á này.



Hình 12.1. Kano Tanyu, Cảnh sương mù (1602-1674). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT METROPOLITAN. QUÝ ROGERS 1936

Họ và những nghệ sĩ khác nhanh chóng đánh giá cao các sắc thái tinh tế cõi hữu trong các quan niệm phuong Đông về không gian, thời gian và ánh sáng. Không gian đối với một người phuong Tây là một sự trống rỗng trùm tượng, nó không ảnh hưởng đến các vật thể chuyển động ở trong đó. Bởi không gian có bản chất căn cốt là trống rỗng, nên không có cái gì có thể nảy sinh ra từ nó

cá. Trước những năm 80 của thế kỉ mươi chín, nghệ sĩ phuong Tây đã miệt mài lấp đầy các khoảng trống trên nền vải tranh của họ bằng biểu hiện của các “vật”, bao gồm cả trời, nước, núi non và các hình người. Đối với người nghệ sĩ phuong Tây, không gian trống rỗng là một điều cấm kị, bởi vì nghệ thuật được coi là “một cái gì đó”, còn theo Euclid, không gian là cái “không là gì”.

Tuy nhiên, trong các triết thuyết hon hǎn của phuong Đông, không gian trống chính là cái rỗng. Ở các kinh sách về Thiền, cái khối rỗng ấy chứa ở trong nó một khả năng tràn trề có thể sinh ra mọi thứ. Từ kho tàng khổng lồ vô hình ấy đã vọt ra tất cả những gì gọi là vật chất. Các mảng không gian trống rộng lớn trong một tác phẩm hội họa châu Á chính là biểu hiện của quan niệm này (Hình 12.1). Đối lập với một không gian đồng nhất theo kiểu Euclid *không bao giờ* thay đổi, quan điểm phuong Đông lại cho rằng không gian có tiến hóa. Ở một đâu, không gian là chết cứng và tro lì, còn ở đâu kia, nó lại mang những tính chất hữu cơ.

Đối với nhà khoa học làm việc trong thế kỉ mươi chín, quan niệm cho rằng không gian trống rỗng là một thứ mô sống vô hình, có năng lực sản sinh là một quan niệm hoang đường, trẻ con và không thể nào có thể xem xét một cách nghiêm túc được. Vì thế, thật là một sự ngạc nhiên khi các nhà khoa học phuong Tây đầu thế kỉ hai mươi khám phá ra rằng các hạt vật chất trong thực tế lại được tách xuất ra từ một trường có vẻ như trống rỗng bằng các thăng giáng lượng tử. Từ một chân không cằn cỗi như sa mạc lại có thể sinh sôi nảy nở liên tục ra những cư dân của cả một vườn thú các hạt cơ bản. Sự khẳng định này đối với quan niệm của phuong Đông cho rằng không gian trống là sống động và mang tính sản sinh đã buộc một phuong Tây lưỡng lự phải xem lại các ý tưởng của mình về không gian. Những khái niệm của phuong Đông về không gian hóa ra lại gần với chân lí hơn là cái không gian phẳng lì, góc cạnh và vô sinh của Euclid.

Các nghệ sĩ phuong Đông đã không bao giờ tự mình phát triển kiểu phối cảnh mà theo phuong Tây là bất khả xâm phạm, và tương tự như triết học của Descartes và Kant, chia tách người quan sát thụ động khỏi thế giới khách quan, đặt anh ta ở một vị trí ở bên ngoài nhìn vào trong (hay như trong trường hợp của Kant, ở bên trong nhìn ra bên ngoài). Nhưng trong khi không phát minh ra phép phối cảnh tuyến tính, các họa sĩ phong cảnh Trung Hoa cổ đại đã sáng tạo nên một sơ đồ chặt chẽ để tổ chức không gian. Thay cho việc thiết lập một điểm nhìn ở một nơi nào đó bên ngoài và trước mặt bức vẽ như ở phuong Tây, điểm trung tâm của bức tranh là *nằm trong*, ở bên trong cùng với cảnh vật. Tranh phong cảnh của họ không nói cho chúng ta biết người mục kích quang cảnh đó đứng ở đâu trong mối liên hệ với cảnh trí được miêu tả. Sự chuyển dịch tinh tế đó đã tạo nên trong tâm trí người xem nhiều mối liên quan gần gũi với các vật thể trong tác phẩm. Họa sĩ phong cảnh Trung Hoa cho rằng người xem, cùng với bản thân người vẽ, đều ở trong phong cảnh ấy, chứ không phải nhìn ngắm nó từ bên ngoài.

Đối lập với một bức tranh điển hình của phuong Tây, số lượng ít ỏi các manh mối thị giác và chi tiết trong một bức thủy mặc Trung Quốc đã buộc người xem phải trở thành cả nghệ thuật lẫn nghệ sĩ để cung cấp những mối liên hệ còn thiếu. Bằng cách này, người nghệ sĩ phuong Đông cũng đã phá tan ý niệm của nghệ sĩ phuong Tây thế kỉ mươi chín về phép phối cảnh và quan niệm của nhà khoa học phuong Tây về trạng thái nghỉ tuyệt đối, những người đã cho rằng - trong khi phuong Đông thì phản đối - có một mặt bằng ưu tiên, bất động và thụ động để từ đó có thể quan sát và đo đạc thế giới.

Bảy mươi năm trước khi thuyết tương đối được chính thức lý giải, họa sĩ Nhật Bản Hokusai đã đi trước những cái nhìn đa dạng của Cézanne về mỏm Sainte Victoire, qua việc vẽ đỉnh núi Phú Sĩ từ ba mươi sáu góc nhìn khác nhau (Hình 122). Bằng việc tái hiện Phú Sĩ từ những nơi khác nhau trong những khoảnh khắc thời gian khác nhau, Hokusai không những chỉ gợi ra bản chất

tương hỗ giữa không gian và thời gian, mà còn bắc bỏ quyền tối cao của một địa điểm ưu tiên để đứng quan sát.



Katsushika Hokusai, *Con sóng lớn*.



Hình 12.2. Katsushika Hokusai, *Tứ ba mươi sáu góc nhìn núi Phú Sĩ* (1823-1829). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT METROPOLITAN. BỘ SƯU TẬP CỦA HENRY L. PHILLIPS

Bày hoa (*ikebana*) và gấp giấy (*origami*) là hai loại hình nghệ thuật thể hiện rõ sự tương phản giữa các ý niệm phương Đông và phương Tây về không gian và vật chất. Nghệ sĩ *ikebana* dùng các bông hoa để xác định cái không gian chứa đựng chúng, đồng thời làm cho chúng nổi bật, *Ikebana* nhấn mạnh sự bất đối xứng và bản chất hỮU CƠ của các hình dạng, hơn là các đường thẳng vuông thành sắc cạnh.

Tương tự như vậy, *origami* cũng chứa đựng một quan niệm tinh tế về mối quan hệ giữa không gian và vật chất. Theo tri giác phương Tây, không cái gì thể hiện khái niệm về không gian phẳng của Euclid giống hệt tờ giấy trắng tinh, phẳng phiu, tron tru và mỏng tang. Người nghệ sĩ phương Tây nhìn nó như một chỗ không có gì, trên đó anh ta có thể bày bố các vật thể bằng cách đơn giản là vẽ ra chúng trên cái bề mặt đó. Không hề có lúc nào cái không gian *của* tờ giấy lại can thiệp vào các hình dạng *trên* mặt giấy cả. Các kích thước cũng như hình dạng của tờ giấy, và vì vậy các vật thể vẽ trên đó, không bao giờ thay đổi.

Ngược lại, người nghệ sĩ *Origami* bắt đầu cũng với tờ giấy phẳng phiu, chưa bị vò nhau ấy. Gấp theo những trình tự phức tạp khác nhau, tờ giấy sẽ mang một hình dạng có thể nhận biết được, nó vừa chứa đựng cái không gian trống rỗng cũng như vừa được cái không gian trống rỗng, mà tờ giấy ấy đại diện, chứa đựng. Bằng cách gấp không gian lại theo một trình tự nhất định, người nghệ sĩ *origami* đã tạo ra một cái gì đó thuộc về vật chất. Suy ngẫm về quá trình *origami* đã phát lộ ra một chân lí rằng hình dung ra những ý niệm của Einstein về không gian, thời gian và vật chất thật là một việc khó. Việc một mảnh giấy trống không lại có thể được gấp xếp thế nào đó để trở thành một “vật thể” cho thấy quan niệm của châu Á về không gian khác xa biết bao so với châu Âu. Nó cũng là một chỉ báo hữu hiệu về tính linh hoạt của nghệ thuật, cho phép các hình thức nghệ thuật diễn tả được những quan niệm trung tâm làm nền tảng cho một nền văn hóa.

Cả *ikebana* và *origami* đều ngụ ý về mối quan hệ qua lại mềm dẻo giữa không gian và vật chất, cũng như chúng được thiết lập dựa trên đó. Trong nhiều thế kỉ, *ikebana* và *origami* đã thể hiện cái chân lí mà gần đây mới được Cézanne miêu tả trong nghệ thuật và Einstein trong khoa học, rằng không gian là một ma trận, nó tương tác với vật chất của các vật thể đặt ở trong nó.

Trong khi các họa sĩ phương Tây trung thành tái tạo lại thế giới bên ngoài trên nền vải thì ngược lại, các nghệ sĩ phương Đông tiêu biểu coi việc bắt chước tự nhiên một cách như thật là trò trẻ con và ngớ ngẩn. Đối với họ, mục đích cuối cùng của nghệ thuật là sáng tạo ra những hình dạng mang vẻ đẹp tuyệt vời đến mức chúng trở thành các phương tiện trợ giúp cho sự suy tư. Khi suy ngẫm về một vòm lá trúc, nhà suy tưởng muốn giữ đối tượng của sự suy tư hiển hiện liên tục trước cặp mắt bên trong của mình. Để nắm giữ chắc chắn và tập trung cố định nó, đối tượng được quan sát từ tất cả mọi hướng, nhằm ngăn không cho bất kì ý nghĩ nào khác có thể thâm nhập hoặc làm sao nhăng đi. Miêu tả cảnh vật một chiều, chính xác theo kiểu phối cảnh trong đó có bao gồm cả các lá trúc sẽ làm hỏng mục đích của loại hình nghệ thuật phương Đông này.

Bản thân việc dạy dỗ kỹ thuật hội họa phương Đông cũng được thực hiện theo cách không những chỉ tăng cường khả năng quan sát, mà quan trọng hơn, là tăng cường năng lực suy tư. Một số rèm lụa Trung Hoa được cuộn cất trong các hộp quý và chỉ được giở ra tại những thời khắc im lặng suy tư. Với tất cả các lí do vừa nêu ở trên, phép phối cảnh - phát minh nghệ thuật mang tính cách mạng của phương Tây - chưa bao giờ được phát triển một cách độc lập ở phương Đông cả.

Quan niệm của phương Đông và phương Tây về thời gian cũng khác xa nhau như đối với không gian. Ở phương Tây, hầu hết mọi người đều tin rằng quá khứ là một cái gì chúng ta đã bỏ lại phía sau và không thể nhìn thấy trừ phi chúng ta quay lại, còn hiện tại là chỗ chúng ta đang tồn tại ở khoảnh khắc này, trong khi đang tự tin sải bước hướng tới tương lai, ở trước mặt ta. Nhưng trong một ẩn dụ chính xác hơn, người Trung Quốc đã ví thời gian như một dòng sông và nhận thức của con người là một người đàn ông đứng bên bờ sông, mặt hướng xuôi về hạ lưu dòng chảy. Tương lai tiến đến anh ta từ phía sau và trở thành hiện tại đúng vào thời khắc nó đi

ngang qua chỗ anh ta đứng và anh ta lần đầu tiên ý thức được về nó qua góc con mắt liếc ngang sang của mình. Rồi, trước khi anh ta hiểu hết được hiện tại, nó đã thành quá khứ. Hiện tại trôi tuột đi luôn, trở thành lịch sử ngay trước mặt người quan sát. Quá khứ mới đây thì gần hơn và có thể nhìn thấy rõ hơn, còn quá khứ xa thì ở tít tắt phía trước, với những hình dạng chỉ cảm nhận được lờ mờ. Thay cho việc trực diện đối mặt với tương lai đang tới như trong ẩn dụ phương Tây, câu chuyện ví von chính xác hơn ở trên đã xác nhận rằng hiện tại, như tất cả chúng ta đều biết, liên tục nhầm vào chỗ sơ hở của chúng ta, từ cái góc nhìn luôn đảm bảo rằng chúng ta không hề có chuẩn bị gì trước cả.

Ở nước Trung Hoa thời Khổng tử, các gia đình hoàng tộc đã dùng ẩn dụ này trong những trò tiêu khiển buổi tối của mình. Người ta thiết kế những con suối chảy ngoằn ngoèo trong các vương phủ, bên bờ đặt nhiều tràng kỉ quay mặt xuôi theo dòng. Sau bữa tối, trong khi các hoàng thân cùng với bằng hữu của họ ngồi trên những chiếc kỉ ấy, đám người hầu đứng ở đầu nguồn đem các con thuyền gỗ nhỏ trên để các loại rượu thả trôi xuôi. Những người tham gia cuộc vui không bao giờ biết được tương lai ở phía sau sẽ đem đến cho họ cái gì, bởi vì họ ngồi đối mặt với quá khứ, nhìn theo dòng suối chảy. Nhiều buổi tối thú vị đã trôi qua đối với các thành viên của triều đình, khi họ cùng say khuất bởi những nỗi bất ngờ từ tương lai đến từ sau lưng họ.

Một niềm tin khác, rộng rãi hơn của phương Đông về thời gian là khái niệm các chu kì, hay là sự quay trở lại một cách tuần hoàn. Các vòng tròn là một biểu tượng phổ biến của tính thống nhất, tính đệ quy, tính duy nhất ở châu Á. Giống như vậy ở Tân Thế giới, *Ouroboros* của người Aztec, con rắn quay đầu cắn đuôi mình, là biểu tượng về vòng thời gian của Trung Mĩ thời tiền sử. Các biểu tượng tương tự đều có mặt ở hầu hết các nước châu Á. Vòng tròn đứng ở thế tương phản với đường thẳng tắt của mũi tên là ẩn dụ bao trùm của phương Tây, và nó cũng khác với quan niệm thần bí Hindu cho rằng cả hai khái niệm vòng tròn và đường thẳng về thời gian không là gì khác, mà vẫn chỉ là một cái *bây giờ vĩnh viễn*. Ở Ấn Độ, truyền thống Hindu cổ cho rằng cả bánh xe lẫn mũi tên đều là các ảo tượng. Mỗi một cái chỉ là một biểu hiện khác nhau của *maya*^[24], màn diễn đèn kéo quân chập chờn của mệnh trời để làm chúng ta phân tâm và nhầm lẫn. Thần tích Hindu và Thiền tin rằng thời gian không “diễn tiến”. Chỉ có một thời gian, và nó là cái bây giờ vĩnh viễn. Bởi chúng ta không ngừng vui thích trước màn diễn đầy mê hoặc của maya, nên chúng ta đã không thể nhìn ra thời gian thật sự là thế nào: một khoảnh khắc nở phồng, chưa đựng tất cả các thời - quá khứ, hiện tại và tương lai. Trong cái điểm đứng lặng lẽ này, nơi mọi cái đều bất động và bất biến, thì thời gian trình tự chỉ là một ảo ảnh hấp dẫn. Ngược lại, ở phương Tây, cho đến năm 1905, không một nhà vật lí nào lại tin vào quan niệm cho rằng thời gian, cơ cấu dẫn động đứng đằng sau tính trình tự, logic và lí trí, lại có thể là một cái gì đó không phải là sự đều đặn.

Quan niệm của phương Đông về thời gian giống đến lạ lùng cái nhìn thế giới mà Einstein nghĩ ra khi ông hình dung mình đang cưỡi trên một chùm sáng. Trong lúc ông đang vắt vẻo ngồi trên hằng số này của vũ trụ, cái *bây giờ* liên tục chập chờn rung động của sự tồn tại thông thường đã nở ra khủng khiếp, tràn về quá khứ và lấn sang cả tương lai, cho đến cuối cùng nó ôm trọn toàn bộ dải phổ của thời gian. Ở vận tốc này, mọi thay đổi và mọi chuyển động đều chấm dứt và tất cả đứng lặng. Ý kiến của Einstein cho rằng thời gian có thể đạt đến trạng thái nghỉ tuyệt đối đã được Thiền sư Kigen Dogen diễn đạt như sau ở thế kỉ mười ba:

“Hầu hết chúng nhân đều ngõ thời gian trôi, nhưng sự thực nó ở nguyên một chỗ. Ý niệm về dịch chuyển ấy cũng có thể gọi được là thời gian, nhưng là ý sai, bởi vì nếu chỉ thấy nó đi, người ta sẽ không hiểu được rằng nó luôn ở nguyên một chỗ”.

Vì các nghệ sĩ phương Đông đã thấm đẫm những quan niệm về thời gian của các nền văn hóa

của họ, nên những hiệu ứng chốc lát mà người phương Tây quen thuộc hầu như vắng bóng trong các tác phẩm phương Đông. Thay cho việc miêu tả những sự kiện cụ thể từ những ngày tháng cụ thể, hầu hết nghệ thuật cổ điển châu Á quan tâm đến những chủ đề mà ở trong chúng và bản thân chúng là không có thời gian. Trúc diệp, bạch hạc, cúc hoa và thư pháp đã vượt lên trên biên niên kí. Miêu tả những sự kiện cố định trong thời gian chưa bao giờ phát triển thành con cuồng si họa lại bằng tranh các cảnh lịch sử, là việc đã chiếm một số lượng khổng lồ trong khối sản phẩm đầu ra của nghệ sĩ phương Tây. Ngay cả nỗi ám ảnh của phương Tây chăm chăm muốn sắp xếp danh mục tác phẩm của một nghệ sĩ, muốn tất cả các bức họa phải được kí tên và đền ngày tháng, mãi đến rất gần đây vẫn là một điều hầu như không được biết đến trong nghệ thuật châu Á. Khi họa sĩ Nhật Bản Hokusai, chịu ảnh hưởng của phương Tây, thực tế có ghi ngày tháng vào tác phẩm của mình, thì ông cũng làm việc đó lờ đẽnh đến mức là tới tận ngày nay, người ta vẫn không thể lọc ra nổi một cách chắc chắn tác phẩm nào là thuộc giai đoạn đầu, tác phẩm nào là giai đoạn sau của ông.



Hình 12.3. Toshusai Shiraku, *Matsumoto Yonesaburo* trong một vai nữ. BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT METROPOLITAN, QUÝ ROGERS, 1914

Quan điểm thò o với thời gian tuyến tính này thể hiện đặc biệt rõ ràng trong một loại hình nghệ thuật Nhật Bản gọi là *sumi-e*. Chỉ dùng giấy thông thảo, mực nho và một chiếc bút lông,

người họa sĩ nhập định như lén đồng vào cái *bây giờ* luôn hiện diện, và múa bút liên tục vẽ. Không thể có tô điểm thêm, tẩy xóa, chỉnh sửa. *Sumi-e*, tuôn trào từ bàn tay người họa sĩ, chính là hiện thân của quan niệm phương Đông về thời gian. Ngược hẳn lại, nghệ sĩ phương Tây, máy móc thực tiễn hơn, có thể tùy thích dừng quá trình sáng tạo lại để thay đổi quá khứ và vạch ra một tương lai mới. Các lớp tranh chồng lên nhau được công nghệ hiện đại phát hiện trong những bức sơn dầu cổ đã cho thấy các nghệ sĩ phương Tây thường xuyên sửa chữa và thay đổi những thể hiện gốc của mình như thế nào. Vào thế kỉ mười lăm, Hubert van Eyck, họa sĩ xứ Flander đã đóng một vai trò cốt yếu trong việc hoàn thiện hội họa sử dụng các màu sơn có gốc dầu. Các nghệ sĩ khác đã hết lời ca ngợi bước tiến lớn lao này, nó làm cho việc sáng tạo ra các di vật tĩnh đã có thể thực hiện được, bất chấp những tàn phá của thời gian. Giấy thông thảo và mục nho hầu như không đạt được mục tiêu này, bởi vì nghệ sĩ sumi-e quan tâm hơn đến cái *hiện giờ*, họ không để ý gì lầm đến việc lưu danh mình cho hậu thế.

Một ví dụ nữa về sự khác biệt sâu xa giữa quan niệm phương Đông và phương Tây về thời gian là việc vắng bóng ở phương Tây một hình thức nghệ thuật tương đương với sự phát triển ở phương Đông về nghệ thuật bonsai. Trong khi hầu hết người phương Tây cho bonsai là một kiểu làm vườn, thì ở phương Đông, nó là một hình thức nghệ thuật truyền thống. Ở phương Tây, một tác phẩm nghệ thuật được coi là hoàn thành (trong thời gian) khi người nghệ sĩ kí tên và ghi ngày tháng. Từ thời khắc đó trở đi, nó bị bắt chết sưng lại như vậy, và phoi ra chịu một quá trình suy tàn chậm chạp không thể cưỡng lại được. Cái cây bonsai khác với nó biết bao: một hình thức hữu cơ không ngừng tiến triển. Nó có thể được biến cải bởi hành động của người nghệ sĩ và không ngừng thay đổi mặc dầu mang dáng vẻ của cái *bây giờ vĩnh viễn*. Bởi sự thay đổi diễn ra với tốc độ rất chậm, nên người ta không thể nhìn thấy hằng ngày. Quá trình tiến hóa của cây chỉ có thể hiện ra một cách tinh tế sau hằng tháng trời. Bonsai đã cung cấp một cách tuyệt diệu cho một quan niệm khác về thời gian bằng việc phủ định chuyện nhấn mạnh ý niệm thời gian chu chuyển. Thời gian tiến triển trong quá trình nuôi dưỡng cây bonsai, nhưng sự diễn tiến ấy phải luôn luôn phù hợp với vẻ hằng ngày bên ngoài của cái cây, là thứ mà về cốt lõi là vẫn nguyên như vậy. Nghịch lí về sự thay đổi nằm trong khuôn khổ của sự không thay đổi đã buộc người ta phải xem xét lại những quan niệm về thời gian tuyển tính. Cây bonsai có thể còn sống lâu hơn cả đời người nghệ sĩ, chứng thực cho sự thâm trầm sâu sắc của cái nghệ thuật mãi mãi chậm rãi phát triển này, một nghệ thuật không bao giờ trôi nôn tĩnh và là “đã hoàn thành” trong thời gian.

Các quan niệm của phương Đông về thời gian và không gian, vốn khác cơ bản so với những gì được quan niệm ở phương Tây, tất nhiên cũng chưa đựng một quan niệm đối lập về ánh sáng. Trong mẫu hình của Newton, ánh sáng là tương đối. Vì thế, nó phải di chuyển từ chỗ này sang chỗ khác (trong không gian) trong một khoảng thời gian cho phép nhất định. Nếu ánh sáng bị một vật thể nào đó chắn trên đường nó đi, thì nó sẽ soi sáng cái bề mặt của vật thể đối diện với hướng của chùm sáng, còn mặt bên kia thì phải chìm trong bóng tối. Các bóng tối chính là các manh mối thị giác cần cho người xem những bức tranh phương Tây để biết được thời gian. Nhiều bậc thầy người Italia thời kì Phục hưng đã sử dụng kĩ thuật này, bằng việc đưa các nhân vật của mình cho sự trợ giúp rành rõ của hình ảnh tương phản sáng tối. Đến Rembrand, ông đã nâng kĩ thuật sử dụng bóng tối lên đến một đỉnh cao mà không bao giờ còn nghệ sĩ nào đạt tới được nữa. Tuy nhiên, sau khi đã nói hết tất cả và làm hết tất cả, thì bóng tối là một hiện tượng quang học nằm ở trung tâm của các niềm tin phương Tây về không gian, thời gian và ánh sáng. Nhưng nếu thời gian không phải là tuần tự tiếp diễn và không gian không phải là trống rỗng, vậy thì ánh sáng không nhất thiết phải dịch chuyển theo thời gian *xuyên qua không gian*. Một nền văn hóa tin vào quan niệm đối lập như vậy về không gian và thời gian chắc chắn sẽ thể hiện nó trong nghệ thuật của mình.

Ví dụ, trong nghệ thuật truyền thống Nhật Bản, bóng râm hoàn toàn vắng mặt (Hình 12.3). Không có bóng râm, người xem không thể ấn định nổi thời gian trong ngày của bức tranh cũng như hướng mà nguồn sáng rơi tới. Thêm vào nữa, không gian cũng đã không phát triển nổi cho đầy đủ cái chiều thứ ba là chiều sâu theo kiểu của Euclid. Bằng việc coi bóng râm là không cần thiết, người nghệ sĩ Nhật Bản đã thể hiện một cái gì đó về niềm tin của nền văn hóa đối với các mối quan hệ qua lại giữa không gian, thời gian và ánh sáng, là những thứ sau này sẽ nổi lên trong các phương trình của Einstein.

Như tôi đã nhắc đến, trước khi có các khám phá của vật lí mới, nhiều ảnh hưởng của châu Á đã bắt đầu xuất hiện trong nghệ thuật phương Tây. Nhiều nghệ sĩ, công nhận ảnh hưởng của nghệ thuật phương Đông đối với mình, đã đưa vào hậu cảnh các bối cảnh của mình những phiên bản thực sự của tranh khắc gỗ Nhật Bản. Gauguin, Cézanne và Matisse trở thành những họa sĩ phương Tây đầu tiên, kể từ khi có hội họa Phục hưng, để lại những mảng vải trống không bôi màu trong các tác phẩm đã hoàn thành của mình. Bằng việc để cho chất liệu thô của tấm vải bỗ sung cho bức họa, hơn là lấp màu đầy lên đó, họ đã khêu gợi sự chú ý đến tầm quan trọng của ý niệm về cái hư vô. Trong điêu khắc, Auguste Rodin là nghệ sĩ đầu tiên của ki nguyên hiện đại tạo các nhân vật vươn ra từ một khối đá không có hình thù rõ ràng: từ cái không có gì đã vọt ra một cái gì đó.

Từ rất lâu trước khi Einstein thiết lập tính tương đối thành các phương trình, nghệ thuật phương Đông đã có những nét đặc trưng chủ chốt của nó. Nhận biết qua trực giác giá trị của những khái niệm phương Đông ấy, các nghệ sĩ phương Tây đã tuân theo nhiều quy ước về phong cách của phương Đông và tích hợp chúng vào trong nghệ thuật của mình, giống như họ đã làm với các phong cách của trẻ thơ và của người nguyên thủy. Các nhà nghiên cứu lịch sử nghệ thuật đã tư biện nhiều về những nguyên nhân dẫn đến sự bùng nổ của mối quan tâm đến ba phong cách nghệ thuật này. Nhưng hiếm ai, nếu như có người như vậy, lại gắn kết được sự xuất hiện của chúng với những thay đổi đang đến trong vật lí học. Các phong cách phi lí trong nghệ thuật đã xuất hiện, đơn thuần chỉ như một lời giới thiệu những quan niệm không thể hình dung nổi về không gian, thời gian và ánh sáng sẽ xảy ra trong vật lí mới vào những năm đầu của thế kỉ tiếp theo.

Trong những chương sau, tôi chủ yếu sẽ kết hợp nghệ thuật với lí thuyết tương đối hẹp và tương đối rộng, thỉnh thoảng kết hợp nó với lí thuyết lượng tử và lí thuyết trường. Kể từ thời điểm những mô tả này về thực tại vật lí được công bố, tôi không thể còn nói được rằng các nghệ sĩ là những người có tính tiên tri. Tuy nhiên, trong hầu hết các trường hợp, người nghệ sĩ vẫn tiếp tục chẳng biết gì về những ý niệm mới mẻ sâu xa ấy, rất lâu sau khi chúng đã được trình bày bằng các phương trình và các diễn giải trong sách báo đại chúng. Tôi sẽ kêu gọi mọi người hãy chú ý tới sự tương đồng đến lạ lùng của những hình ảnh mà các nghệ sĩ đã sáng tạo ra, thậm chí chúng được tạo ra sau khi những công trình vật lí đã được công bố. Những hình ảnh có liên quan ấy mà người nghệ sĩ đã sáng tạo ra sau sự xuất hiện các lí thuyết vật lí có thể được hiểu tốt nhất như là những thể hiện vô thức của một cách nhìn mới, tương đồng với cách tư duy mới của nhà vật lí.

Mỗi một bức họa mới là một sự kiện độc nhất vô nhị, một sự sinh thành làm phong phú thêm vũ trụ được nhận thức qua tâm trí của con người, bằng việc đem đến một hình thức mới cho cái vũ trụ đó.

Henri Matisse

Màu sắc là năng lượng được làm cho hiển hiện ra.

John Russell

Chương 13 : TRƯỜNG PHÁI DÃ THÚ / ÁNH SÁNG

Vào nửa sau của thế kỉ mươi chín, trong khi các nhà khoa học đang bứt rứt khó chịu về sự bất lực của mình trong việc giải thích những đặc tính lạ lùng của không gian, thời gian và ánh sáng, thì các nghệ sĩ phái Ánh tượng và hậu Ánh tượng đều đã đưa vào trong nghệ thuật của họ những hình ảnh kì cục, thách thức các quan niệm đã có từ lâu về ba thành tố ấy. Thế kỉ hai mươi đã mở ra cùng với lời giải thiên tài năm 1905 của Einstein cho một trong những bài toán chưa có lời giải đáp của vật lí học; đồng thời, nó cũng giới thiệu ba nghệ sĩ lớn, những người đã đẩy nghệ thuật hiện đại vượt bắng qua một rào chắn mang tính biến cải về chất.

Từ sớm trong sự nghiệp của mình, Henri Matisse, Pablo Picasso và Marcel Duchamp đã tiến công vào thế giới nghệ thuật bằng các tác phẩm vừa tuyên bố vừa thể hiện ba trào lưu cấp tiến: Dã thú, Lập thể và Vị lai. (Mặc dù Duchamp, là một người Pháp, không dính líu gì đến việc thành lập trường phái Vị lai Italia, nhưng tác phẩm *Khoa thân đi xuống cầu thang* năm 1910 của ông có lẽ là tác phẩm được công nhận rộng rãi nhất là hình ảnh của trường phái này). Các họa sĩ Dã thú đã cất những tiếng hát ca ngọt ánh sáng dưới hình thức màu sắc, hệt như Einstein đưa ánh sáng lên ngôi vị là tinh chất của vũ trụ. Trường phái Lập thể đã trình bày một cách thức mới để hình dung ra không gian, là biến thể sáng tạo đầu tiên so với những cách nhìn của Euclid đã kéo dài hơn hai mươi hai thế kỉ. Einstein cũng đưa ra một quan niệm khác về không gian. Trường phái Vị lai thì tuyên chiến với các phương thức diễn tả truyền thống về thời gian. Bằng việc nói rộng hiện tại lẩn vào quá khứ và tương lai, các họa sĩ Vị lai đã chộp bắt được ý niệm tương đồng với ý niệm của Einstein về tốc độ ánh sáng. Thật là một sự trùng hợp đến phi thường khi ba trào lưu nghệ thuật khác nhau này, mỗi trào lưu tập trung vào một thành tố riêng biệt của thuyết tương đối hẹp, lại bùng phát đúng vào thời điểm Einstein cho xuất bản công trình làm thay đổi tận gốc rễ môn vật lí. Bằng một cách thật lạ lùng, thế giới nghệ thuật dường như chung quyết định đập vỡ bộ ba không gian, thời gian và ánh sáng để hiểu rõ từng cái một cách biệt lập. Trong vài năm quay quanh 1905, sự bùng nổ của con mắt luôn kèm theo một cuộc lạm phát mã của tâm trí.

Dã thú, trường phái đầu tiên xuất hiện trong ba trường phái này, chính là bản Tuyên ngôn Độc lập của màu sắc. Cho đến giữa thế kỉ mươi chín, các nhà khoa học theo quan điểm vật chất như Newton, những người chỉ miêu tả màu sắc, đã khẳng định rằng màu sắc là một thuộc tính độc nhất vô nhị của vật chất. Những nhà lí tưởng chủ nghĩa như Goethe, người đã viết cả một chuyên luận về ảnh hưởng của màu sắc đối với các cung bậc tình cảm, lại đưa ra một quan điểm đối lập; màu sắc chỉ tồn tại trong tâm trí của người ngắm nhìn. Đến đầu thế kỉ mươi chín, các nhà khoa học đã củng cố vị thế của những người theo quan điểm vật chất bằng việc chứng minh rằng màu sắc chỉ là ánh sáng có những bước sóng khác nhau, và như vậy đã quy cái điều vốn luôn luôn là một niềm hứng khởi mãnh liệt thành con số.

Võng mạc của cặp mắt chúng ta chứa đựng những tế bào hình nón, sẽ hoạt động khi được kích thích bởi ánh sáng có những bước sóng nhất định. Các tín hiệu điện hóa này từ tế bào hình nón sẽ chạy lên phần sau bộ não của chúng ta để thắp sáng thành nhiều màu rực rỡ một cái màn ảnh

thần kì ở phía sau đầu, đối diện với mắt, gọi là phần vỏ não thị giác. Như vậy, nhận thức của chúng ta về màu đỏ và phần gán cho nó trong phổ ánh sáng có bước sóng dài 0,7 micromet đã thể hiện hai khía cạnh bổ sung của một chân lí về màu sắc, thống nhất cả những người theo quan điểm vật chất lẫn lí tưởng chủ nghĩa. Màu sắc là sự nhận thức chủ quan trong bộ não của chúng ta về một đặc tính khách quan của những bước sóng ánh sáng nhất định. Mỗi một cái trong cặp phương diện này là không thể tách rời khỏi cái kia. Tính bổ sung này cũng chính là mối nối giữa phong cách của trường phái Dã thú với thuyết tương đồng khoa học. Xét cho cùng, màu sắc chính là ánh sáng; và mặc dù nó tồn tại ở một vị trí nhất định trong phổ điện từ, nhưng để cái năng lượng màu sắc của nó có thể được biết đến, nó vẫn đòi hỏi phải có một bộ não biết nhận thức qua con mắt của các tế bào hình nón.

Ở tuổi ba mươi sáu, Matisse già hơn Picasso và Duchamp khi ông bày các tác phẩm của mình cùng với một nhóm các nghệ sĩ trẻ bất tuân luật lệ, trong đó có cả André Derain và Maurice de Vlaminck. Các tác phẩm này đã trở thành tâm điểm chú ý của công chúng tại Phòng tranh Mùa thu vào năm 1905, tổ chức tại một phòng tranh cổ, nơi có một bức tượng của nhà điêu khắc thời Phục hưng Donatello đặt ở chính giữa. Nhà phê bình Louis Vauxcelles, khi giáp mặt với các bức tường treo đầy những tấm vải trống giống như đám pháo hoa ngày lễ, đã bò ra khỏi phòng, vừa đi vừa lẩm bẩm "*Donatello chez les fauves*" ("Donatello giữa bầy dã thú"). *Fauve*, "dã thú" trong tiếng Pháp, thật là phù hợp. Dân Paris chưa bao giờ bị đối mặt với các tác phẩm sống động, sục sôi và khiêu khích đến thế. Cuộc công kích của các họa sĩ Dã thú vào các giác quan đã khiến cho một nhà phê bình cảnh báo phụ nữ đang mang thai nên tránh xa cuộc triển lãm, bởi vì ông ta tin rằng các bức tranh ấy rối loạn đến mức có thể gây ra sảy thai. Phản ứng thù địch của đám đông đã làm Matisse nhanh chóng cấm vợ (không có mang) tham dự triển lãm vì sợ không an toàn cho vợ. Để hiểu được cuộc cách mạng mà Matisse và nhóm của ông đã châm ngòi và cách thức mà nó báo trước cho Einstein, ta cũng cần phải điểm qua một chút lịch sử về màu sắc.

Mặc dù có nhiều bức họa rung rinh chan hòa ánh nắng, rực rỡ những màu sắc tươi sáng đã được tạo ra ở thời kì Phục hưng, nhưng chỉ cần xem xét sơ qua bất kì một bộ sưu tập nghệ thuật hoàn chỉnh nào thì người ta cũng thấy lộ ra vẻ u tối của con sông Styx^[25] trong hầu hết nghệ thuật trước kỉ nguyên hiện đại. Từ thời kì Phục hưng trở đi, trừ một vài ngoại lệ, còn thì màu sắc chỉ là một giá trị phụ thuộc trong nghệ thuật. Bên cạnh các khía cạnh khuyết về kĩ thuật vốn là cố hữu trong việc tạo nên những loại bột màu tươi sắc, các nghệ sĩ thường như có vẻ đã không tin rằng màu sắc cũng có tầm quan trọng như bố cục, chủ đề, đường nét hay phối cảnh. Cái thái độ logic chặt chẽ của bán cầu não trái, ngự trị nền văn hóa phương Tây trong vòng sáu trăm năm, đã nhìn nhận màu sắc với một vẻ nghi ngại nhất định. Người ta nói chung cho rằng những người nào nhạy với màu sắc hơn là với đường nét thì thường không hoàn toàn tin cậy được. Tình yêu với màu sắc bằng cách nào đó được cho là mang tính bản năng và nguyên sơ, biểu thị một sắc thái Dionysus trong tâm hồn của con người ta, chứ không phải thái độ kiềm chế mang tính chất Apollo, thích hợp với một con người tử tế đàng hoàng. Màu sắc đã đi trước lời nói và được ghi lại trước khi xuất hiện văn minh, thường như được kết nối tới những miền nước ngầm của hệ thần kinh bao bọc thể chai của bộ não, điều khiển những tình cảm cơ bản, cảm giác đói hay khao khát tính dục. Trẻ thơ đã biết phản ứng trước các vật thể có màu sắc sắc sô rất lâu trước khi chúng học nói được hoặc thậm chí trước cả khi chúng biết làm những động tác phức tạp có chủ định.

Hầu hết các nhận biết về thực tại đều dựa trên sự tổng hợp của hai hay nhiều giác quan. Âm thanh có thể nghe thấy và cảm thấy. Vật rắn có thể nhìn thấy và sờ thấy. Chất lỏng có thể ném thấy và ngửi thấy được. Chỉ có màu sắc là phủ nhận mọi sự hợp tác của giác quan, ngoài thị giác. Màu sắc không thể miêu tả được cho một người bị mù bẩm sinh. Tôi thậm chí cũng không dám

chắc cái màu tôi gọi là xanh lá cây có giống cái màu anh gọi là xanh lá cây hay không. Trong khi có thể xây đắp nên một sự nhất trí về hầu hết những đặc tính khác của thế giới, thì vẫn còn tồn tại trong con người ta một sự chấp thuận - day dứt, không nói ra - về màu sắc. Nó vừa là một ý kiến chủ quan vừa là một đặc tính khách quan của thế giới, vừa là một thứ năng lượng vừa là một thực thể. Màu sắc bị buộc chặt vào tình cảm đồng thời là một sự thật. Bán cầu não trái hùng hồn và nhiều lời đâm ra lúng túng khi phải miêu tả trải nghiệm về màu sắc.

Các nền văn minh đã cố lái những hành vi mang tính bản năng nhằm tới một mục đích chung. Xuyên suốt qua nhiều thời đại, những nhân vật có thẩm quyền đã coi việc quy định về màu sắc là điều khôn ngoan. Ví dụ như ở giai đoạn cuối của thời Trung cổ, màu sắc được coi là quan trọng đến mức nó trở thành đối tượng điều chỉnh của các "đạo luật tiết chế xa hoa" quy định ai có thể mặc loại trang phục gì và có màu sắc gì. Giới quý tộc và tầng lứa Nhà Thờ giành riêng cho mình cái quyền được mặc có màu sắc sặc sỡ. Họ lệnh rằng nông dân và nô bộc phải mặc tuyền màu đen hoặc nâu. Chỉ hoàng gia mới được mặc màu tía. Màu đỏ, vàng và bạc là dành cho các cố vấn cận thần của vua, tầng lớp quan trọng thứ hai. Màu sắc mà các hiệp sĩ, điền chủ, thậm chí cung thủ và vợ của họ mặc đã thể hiện đẳng cấp của họ, tương tự như quân hàm hay đồng phục. Người ta không lấy gì làm hài lòng nhưng cũng đã phải lập ra một ngoại lệ cho bác sĩ và luật sư, những người tuy không phải là thành viên của tầng lớp quý tộc nhưng lại được phép mặc có màu sắc. Đẳng cấp thứ nhất đã ra sức bảo vệ các đặc quyền của mình và những đạo luật tiết chế được đặt ra chủ yếu là để ngăn tầng lớp thương nhân đang nổi lên không được mặc những trang phục càn rỡ. Nhưng xem xét qua tần suất sửa đổi bổ sung các đạo luật tiết chế này, thì có thể thấy rằng chúng đã chỉ thành công một cách hạn chế.

Trong lịch sử còn có nhiều ví dụ khác về việc những người có quyền đã kìm giữ cái sức mạnh tiềm chứa trong màu sắc và sử dụng nó phục vụ cho chính sách của mình. Người ta chỉ cần nghĩ tới việc tình cảm ái quốc của người Mĩ sẽ được khơi dậy bùng lên như thế nào từ ba màu đỏ, trắng và xanh nước biển là đủ rõ. Hãy quan sát các cổ động viên đã hưởng ứng như thế nào trước màu cờ sắc áo của đội nhà hay đếm số lượng các chiến binh trẻ đã quên thân trong trận chiến vì ngọn cờ của tiểu đoàn mình. Đó là những ví dụ về quyền lực của màu sắc.

Nhu cầu kiểm soát màu sắc còn thể hiện rõ trong những cái gọi là nỗ lực mang tính lí trí. Màu xám chính phủ, xanh rêu quân đội, xanh tím than của doanh nghiệp, trắng áo choàng phòng thí nghiệm - tất cả phục vụ cho việc tiết chế tác động của màu sắc lên nhận thức, loại trừ nỗi cảm dỗ hay sự sao nhãng, cứ như là đã có một ai đó biết rằng những sắc độ tươi sáng sẽ can thiệp vào cái logic lạnh lùng cần thiết cho việc thực hiện các công việc này. Ngược lại, màu sắc rực rỡ tràn trề trong các vở opera, các cuộc diễu binh, hội già trang, buổi biểu diễn nhạc rock, hội hè đình đám và nghệ thuật nói chung đã chứng thực cho việc đặt đúng chỗ sự cảm nhận về màu sắc tại bán cầu phải của bộ óc con người.

Do màu sắc là một thành tố cơ bản của nghệ thuật, cho nên việc nghệ thuật của một thời đại đã đổi xử như thế nào với màu sắc sẽ tiết lộ rất nhiều về văn hóa của thời đại đó. Truyền thống kinh viện của phương Tây, dựa trên văn hóa đọc theo trật tự bảng chữ cái và phép phối cảnh, đã áp đặt lên con mắt người một phương pháp tuyển tính để nhìn nhận thế giới. Trong khi con mắt chúng ta thực hiện chức năng tự nhiên là để ánh sáng và màu sắc đi từ bên ngoài vào bên trong, thì đường nét và hình dạng lại dẫn xuất từ các khái niệm bị ảnh hưởng từ những gì chúng ta đã biết, sau đó chúng được phóng chiếu từ mắt *ra* thế giới bên ngoài - một quá trình ngược lại với quá trình nhận biết màu sắc. Chúng ta đều có tên cho hầu hết mọi hình dáng và hình khối mà chúng ta nhìn thấy. Trong tiếng Sanskrit, "hình dạng" và "tên" được diễn đạt bằng cùng một từ. Cái mà ta *đang nhìn thấy* đã được đặt điều kiện tiên quyết bởi cái mà chúng ta *đã thấy* trong quá khứ, và như vậy kho kiến thức đã có về tên gọi của các sự vật đã ngăn không cho chúng ta nhìn

thấy được sự vật mới một cách tươi mới.

Immanuel Kant, người phát ngôn của thời kì Khai Sáng, trong cuốn *Phê nǎng lực phán đoán*^[26] (Critique of Judgment) xuất bản năm 1790 đã để lộ ra cái thành kiến ấy về màu sắc:

“Trong hội họa và điêu khắc, *bố cục* là cái cơ bản... Màu sắc, cái đem lại vẻ tươi sáng cho phác thảo, là một phần của sự quyến rũ của tác phẩm; và chúng có thể, theo cách riêng của mình, tạo thêm tính sinh động cho cái mà ta đang ngắm nhìn. Nhưng tự bản thân, chúng không bao giờ có thể làm cho bức tranh trở nên đẹp”.

Họa sĩ tân cổ điển Jean-Auguste Ingres (1780-1867) tán đồng quan điểm về vai trò nô bộc của màu sắc bằng tuyên bố “hình họa là sự trung thực của nghệ thuật”. Người cùng thời với ông, nhà phê bình sành sỏi người Anh, Huân tước George Beaumont, đã tóm tắt thái độ của châu Âu kinh viện đối với màu sắc khi ông nhận xét gọn lỏn: “Một bức tranh đẹp, giống như một cây vĩ cầm tốt, nên là màu nâu”. Vào thế kỉ mười chín, việc hạ thấp giá trị của màu sắc như vậy đã khiến cho Constable phải cay đắng viết cho một người bạn, sau khi nghe nhận xét của một người định mua một trong số những bức tranh phong cảnh của ông:

“Vì gã ta là một kẻ sành tranh như vậy, phải chẳng đáng ra tó nê làm nó tăm tối đi bằng bùn và bồ hóng, và có lẽ phải chuộng cái ô uế và bẩn thỉu hơn là sự tươi tắn và vẻ đẹp?... Xóa nhạt đi và bôi bẩn nền vải... thay chỗ các tác phẩm của chính Thượng đế”

Ở bên kia eo biển Anh, họa sĩ Lãng mạn vĩ đại Eugène Delacroix là một trong số ít người đã thách thức giai cấp tư sản nhạt nhẽo bằng những khả năng đang nằm tiềm tàng trong màu sắc. Rất tự tin về tài năng của mình với màu sắc, ông có lần đã tuyên bố: “Cứ cho tôi bùn, tôi sẽ tạo nên làn da của thần Vệ nữ từ nó, miễn là các vị cho tôi được trải nó rộng ra đến tùy thích”. Delacroix đã hé mở một chút cái cánh cửa sổ của căn phòng tối tăm chứa rất nhiều tác phẩm nghệ thuật châu Âu. Cái quang phổ tinh khiết rọi xuyên qua ấy là sứ giả báo một sự khởi đầu cho nhiều điều sẽ đến tiếp sau. Những đồng minh của ông như Joseph Mallord Turner ở Anh và Caspar David Friedrich ở Đức cũng đã cố gắng cuộn thu lại cái sức nặng của lớp bùn dày cộp được trường phái nghệ thuật chủ chuộng thứ “nước sốt màu nâu” ưa dùng. Các nỗ lực của những họa sĩ ưa sắc màu đã không uổng phí, mặc dù trong một thời gian, truyền thống kinh viện vẫn kéo dài thêm sự nô dịch đổi với màu sắc, vì theo truyền thống kĩ thuật của hội họa, màu sắc bao giờ cũng là những cái thêm vào cuối cùng. Bắt đầu với quyết định liên quan đến chủ thể, họa sĩ phải vạch ra các chi tiết của bố cục. Tầng bậc của các đối tượng, góc nhìn và phối cảnh sẽ là các vấn đề phải giải quyết tiếp theo. Sau đó thông thường là các phác họa, các bức vẽ chỉ đèn tráng gọi là sơ thảo được thể hiện trước khi cả bố cục được dựng lên trên nền vải bằng những đường nét. Cuối cùng, sau khi đã quyết định xong tất cả những giá trị khác đó, họa sĩ mới cầm bảng pha màu lên và thêm màu sắc vào tranh.

Cùng với bước đi của chủ nghĩa Ảnh tượng trong những năm 60 của thế kỉ mười chín, màu sắc trong tranh ngày càng tươi sáng và nhẹ nhõm hơn. Manet bắt đầu sử dụng các mảng màu, phết những lớp nhạt hơn chồng lên các lớp sẫm hơn, ngược lại với truyền thống cũ là những màu sáng được lót trước, sau đó các lớp tối hơn mới được sơn đè lên, Monet đã làm nhòa các đường viền của vật thể. Trước tiên, ông đã không vạch ra trước hình dạng các đối tượng; ông bắt đầu với màu sắc thay vì kết thúc với chúng, và như vậy lần đầu tiên trong nghệ thuật, màu sắc của các đối tượng đã trở nên quan trọng hơn chính bản thân các đối tượng ấy. Làm việc rất nhanh bên ngoài phòng vẽ, *en plein air*, (ở ngoài trời), Monet cố chụp bắt lấy cái nồng lượng màu sắc chứa đựng trong từng khoảnh khắc thời gian vụt qua, hon là quá bô công suy ngẫm sau khi sự kiện đã trôi qua. Với Monet, tranh được vẽ nên phụ thuộc vào tế bào thần kinh thị giác hình nón nào đã cháy bùng trong mắt ông. Ông trở thành nghệ sĩ của cái khoảnh khắc đang biến chuyển

và vũ khí của ông, phá hủy tan tành những gam màu nâu đỏ của quá khứ, là chiếc bảng pha màu.

Georges Seurat cũng từ bỏ cái quy ước phải viện đến đường nét để xác định các hình dạng và đã tỉ mỉ chấm những giọt màu li ti nguyên sắc nối tiếp nhau. Kỹ thuật điểm họa ấy có thể được xem như là cách thức mà Seurat dùng để sáng tạo ra các hình, khởi từ những mẫu li ti của một thứ ánh sáng rõ ràng, đưa màu sắc và bố cục vượt lên trên đường nét và chủ đề. Các nhà phê bình đã dè bỉu Seurat, gọi ông là “nhà hóa học bé con” và một số dân Paris lộn ruột đã dùng các cây ô của mình thực sự tấn công bức họa nổi tiếng nhất của ông, *Chiều chủ nhật trên đảo Grande Jatte* (1884), khi nó được đưa ra trưng bày.

Một trong những họa sĩ đầu tiên của kỉ nguyên này công nhận cái sức mạnh tác động đến tình cảm của màu sắc là Paul Gauguin, người mà bằng phép thử và sai đã phát hiện ra rằng màu sắc có thể dùng được như một thứ ngôn ngữ cảm lặng để khơi dậy một phản xạ bản năng có trước cả ngôn ngữ. Màu sắc trở thành thành tố mà Gauguin dùng để thao túng cảm xúc của người xem. Quy tắc mới của ông về hội họa - tăng cường sức biểu cảm của màu sắc và đơn giản hóa các hình dạng - đã đúng tương phản với những nguyên tắc của các họa sĩ tân cổ điển, được minh họa bởi Jacques Luis David là người vào thế kỉ mười tám, đã sử dụng chủ nghĩa hiện thực đồ họa của các bối cảnh của mình cho mục đích tượng tự, giống như trước đó Rembrandt dùng các bóng để thể hiện tâm trạng của các bức họa của ông. Bằng việc sáng tạo nên một thứ ngôn ngữ mới của màu sắc, Gauguin đã khám phá ra rằng màu sắc của một vật thể có thể mang một giá trị tương đối hơn là tuyệt đối.

Trong sự lựa chọn màu mang tính cách mạng của Gauguin, mà cụ thể là việc dùng màu đỏ làm màu cho những khoảng cỏ rộng trong bức tranh *Hiển Thánh sau Lễ giảng - Jacob vặt nhau với một thiên thần* (1888), nhu cầu kiểm soát cảm xúc và cân bằng bố cục của họa sĩ mới là vấn đề cần được xử lý, chứ không phải là chuyện màu của bãi cỏ phải là màu xanh. Ý tưởng gây ngạc nhiên cho rằng màu sắc của một vật phụ thuộc vào tính đồng đánh của người họa sĩ đã báo trước sự chấp nhận của thuyết tương đối của Einstein đối với hiệu ứng Doppler, hiệu ứng giải thích sự phụ thuộc của màu sắc của các vật có vận tốc lớn vào vận tốc và phương chuyển động của người quan sát. Mệnh lệnh của Gauguin là: “Màu tinh khiết! Phải hi sinh tất cả những thứ khác cho nó...”. Werner Haftmann đã mô tả các bức tranh của Gauguin giống như những tấm vải phẳng lớn mà trên đó “màu sắc tuôn chảy tựa như dung nham phun ra từ miệng núi lửa”. Một khi Gauguin đã gán màu sắc cho các đối tượng theo cái nhìn nội tại của mình chứ không phải theo sự mô tả chính xác tự nhiên, thì cái nhà ngục Bastille vốn gông cùm súc mạnh của màu sắc đã bắt đầu sụp đổ. Đường đi đã được dọn quang cho sự giải thoát bùng lên của màu sắc và thuộc hạ của nó tràn ra, hăm hở xông tới trước.

Vincent van Gogh tiếp tục theo đuổi sự cách tân của Gauguin nhưng với cường độ lớn hơn, Van Gogh đã làm cho những dao động hài hòa của màu sắc cùng rung lên như các nhánh của cái âm thoả. Ông xúc động trước sự tinh khiết mà ông bóp ra từ các tuýp màu tối mức ông thậm chí không dám dùng bút vẽ. Thay vào đó, van Gogh, gã thổ dân thuộc dòng tộc quý phái của màu sắc, đã vứt bỏ cọ vẽ mà dùng dao trực tiếp chuyển những màu sắc rực rỡ đắp lên các tấm toan (toile) của ông. Lớp son trộn dày đặc của màu xanh cobalt, của màu vàng cadmi và màu xanh dương thăm thẳm đến chóng mặt đã lấn át hết những thành tố khác trên bức tranh. Tuyên bố rằng màu sắc là tự do, và do đó mang tính tương đối, ông đã viết:

“Tự thân màu sắc diễn tả một cái gì đó, chẳng hạn, tôi muốn vẽ một phong cảnh mùa thu với những chiếc lá vàng trên cây. Nếu tôi thấy mùa thu như một bản giao hưởng của màu vàng, thì liệu cái màu vàng mà tôi dùng có giống hệt hay khác cái màu vàng của lá cây có quan

trọng không? Không, không quan trọng gì cả."

Tình yêu màu sắc của van Gogh đã khiến ông trả về cho hội họa phương Tây cái thánh tượng và nguồn gốc của mọi màu sắc và ánh sáng - đó là mặt trời. Để giảm bớt sự chói lòa, nghệ thuật kinh viện từ lâu đã không còn coi mặt trời như một chủ đề chính yếu của các bức tranh, và trong những năm tháng đó, mặt trời rất hiếm khi xuất hiện trong hội họa^[27]. Từ đó mặt trời thường được quy giản thành một cái đĩa màu đỏ nhạt nằm ở đâu đó trên một chân trời xa, quyền lực cơ bản của mặt trời đã vắng bóng trong hội họa Tây phương từ thời những người Ai Cập. Và chủ đề trọng yếu này hoàn toàn mất hẳn trong nghệ thuật Hi-La, so kì Cơ đốc, Trung cổ, Phục hưng và hàn lâm. Van Gogh, thừa nhận mặt trời là cái lò nung nguyên thủy từ đó luyện ra tất cả các màu sắc, đã ca ngợi mặt trời trong bức tranh nổi tiếng vẽ năm 1888 nhan đề *Người gieo hạt*. Ở đó, một cái đĩa khổng lồ màu vàng choán đầy bức tranh đã tắm cây cối và người gieo hạt ở tiền cảnh trong một thứ ánh sáng mênh mông, đậm đà gần như sờ thấy được. Chủ đề chính của bức tranh này là mặt trời.

Paul Cézanne không dãy dội, cuồng hăng như van Gogh hay Gauguin, nhưng chính ông cũng là người đặt ra cho mình nhiệm vụ phải giải phóng màu sắc. Cézanne có nhiều cái chung hơn với nhà phân tích Seurat, và giống như người nghệ sĩ theo trường phái điểm họa ấy, Cézanne đã phát triển một lí thuyết mới về màu sắc, cũng giúp ông loại đi đường vẽ màu đen ra khỏi các thành tố của một bức tranh. "Màu sắc chính là phối cảnh,". Cézanne có lần đã tuyên bố, và chức năng của màu sắc là cấu tạo nên không gian.

Cézanne đã phát hiện ra cách làm thế nào để tạo nên cảm giác về hình khối và cảm nhận mang tính trực quan về khối lượng bằng việc đặt các màu sắc cạnh nhau. Ông phát hiện ra rằng các màu nóng thì tiến lên còn màu lạnh thì lùi lại, và như vậy có thể tạo nên một cảm giác về chiều sâu và khối lượng mà không cần dùng đến đường nét và phối cảnh. Bằng việc đặt một cách có tính toán kỹ lưỡng các màu nhất định ở cạnh nhau, ông đã có thể làm hiển hiện hình khối và các đường biên, là điều mà trước đây là lãnh địa riêng của họa hình và phối bóng, Cézanne viết: "Tự nhiên có chiều sâu hơn là bề mặt, màu sắc là những thể hiện cái chiều sâu ấy trên bề mặt, chúng dâng lên từ các cội rễ của thế giới". Ông đã chỉ ra tại sao mà màu sắc thuần túy, không cần có đường nét, vẫn có thể tạo nên được cảm giác về sự tồn tại của một vật nào đó trong không gian, đó là điều ngầm toát lên quan niệm có tính chất lật đổ cho rằng ánh sáng chính là thành tố nổi bật nhất của hiện thực.

Năm họa sĩ này - Monet, Seurat, Gauguin, Van Gogh và Cézanne - tất cả đều đã đóng góp trực tiếp cho sự nghiệp giải phóng màu sắc, Monet là người đầu tiên làm người xem ngập trong niềm thích thú của màu sắc, thuần túy là do màu sắc. Seurat sáng tạo ra các bức tranh bằng cách chấm các điểm màu nguyên sắc li ti cạnh nhau. Gauguin tạo nên tâm trạng của một bức tranh bằng các màu sắc. Van Gogh đem vào trong màu sắc một sức sống sinh động tràn trề. Cézanne lấy màu sắc thay cho các thành tố thiết yếu là đường nét, bóng và phối cảnh. Sân khấu thế là đã được dựng xong cho cuộc lễ huy hoàng đi kèm với sự đăng quang của màu sắc.

Lễ hội ấy xảy ra tại cuộc triển lãm của trường phái Dã thú ở Phòng tranh Mùa thu năm 1905, nơi mà những cách tân của các nghệ sĩ đi trước thuộc nhiều trường phái khác nhau đã hội tụ thành nghệ thuật của các họa sĩ thuộc trường phái Dã thú. Matisse và nhóm của ông cuối cùng tuyên bố rằng màu sắc đã vượt lên trên tất cả các thành tố khác của hội họa, màu sắc của một đối tượng hoàn toàn là tùy ý, màu sắc tự thân nó chính là cứu cánh. Nghệ thuật Dã thú tuyên bố một cách dữ dội rằng màu sắc trong một bức tranh chính là bức tranh đó. Họa sĩ Dã thú có thể vi phạm tính toàn vẹn của các đối tượng, bối rối, chủ đề và đường nét. Một cách rất đồng bóng, cây cối có thể đỗ lòm, bầu trời tím tía và một khuôn mặt người có thể được bôi một vệt thẳng xanh lè to

tướng ở chính giữa. Vlaminck, người có ngôn ngữ cũng đầy màu sắc như các bức họa của mình, đã nói: "Chúng tôi đối xử với màu sắc như với những thói chất nổ, cho chúng nổ tanh bành lên để tạo ra ánh sáng".

Hai thập kỉ sau, vào năm 1927, tính chất tương đối của màu sắc hóa lại là cái mạnh mẽ dẫn đến việc nhà thiên văn người Mĩ Edwin Hubble khám phá ra rằng toàn bộ vũ trụ đang dần nở. Theo hiệu ứng Doppler và các phương trình biến đổi ánh sáng theo thuyết tương đối của Einstein, các vật thể khi vùn vụt lao ra xa khỏi chúng ta với những vận tốc gần với vận tốc của ánh sáng thì nom như đỏ hơn - một sự thay đổi được gọi là "dịch chuyển về phía đỏ" bởi các nhà thiên văn cuối thế kỷ mười chín, những người đã không đánh giá được ý nghĩa của hiện tượng này. Họ nhìn thấy ở khắp mọi nơi bên ngoài hệ mặt trời của chúng ta, tất cả các thiên hà xa xôi đều ở đầu đỏ của quang phổ. Được gọi ý từ Einstein, Hubble cho rằng mọi thiên hà đang vùn vụt chạy *ra xa* chúng ta với vận tốc tỉ lệ thuận với khoảng cách của chúng. Điều này có nghĩa là vũ trụ đang dần nở, chứ không phải là đang tồn tại như một cơ cấu đồng hồ bất động như các triết gia và các nhà vật lí thế kỷ mười bảy đã hình dung.

Khám phá của Hubble còn thú vị hơn ở chỗ: trong một khoảng thời gian rất dài, màu sắc không hề là một tính chất được xem xét đến trong các tính toán của khoa học. Pythagoras, Plato, Euclid và Aristotle đều không tính đến màu sắc trong các công trình nghiên cứu của mình, các nhà khoa học ở giai đoạn đầu của thời kì Phục hưng cũng ít chú ý đến quang phổ, ví dụ như Copernicus khi ông lập ra lí thuyết nhật tâm của hệ mặt trời. Galileo cũng không sử dụng màu sắc trong các khám phá của ông về cơ học, Kepler cũng vậy khi tính toán những quỹ đạo hình elip của các hành tinh. Newton đã không cần đến màu sắc để viết nên kiệt tác của mình, cuốn *Các nguyên lí*. Đúng ra thì khi sử dụng một lăng kính, ông cũng đã có những khám phá mang tính khơi gợi lâu dài về sau liên quan đến bản chất của màu sắc; nhưng việc xuất bản cuốn *Quang học* của ông chỉ diễn ra sau khi ông đã có những phát kiến về lực hấp dẫn, chuyển động, phép tính vi tích phân, nên cuốn sách đã không có những tác động hay ý nghĩa như cuốn *Các nguyên lí*. Khi tạo ra từ "quang phổ", Newton lấy nguồn từ một từ Latin mang nghĩa là "(ma quỷ) hiện hình", cứ như là đối với ông các đặc tính chập chờn như ma troi của màu sắc và ánh sáng chiếm một vị trí hạn chế giữa thế giới này và thế giới bên kia. Từ buổi ban đầu của thời kì Phục hưng cho đến khi kết thúc thời kì Khai sáng, màu sắc chiếm một vai trò phụ thuộc trong các công trình khoa học vĩ đại đầy kịch tính. Trong những năm tháng ấy, các tính chất có thể định lượng được bằng các con số và phép đo đã chiếm thế ưu việt hơn so với các tính chất về kết cấu và màu sắc.

Tuy nhiên, tình cờ cùng với sự nổi lên của chủ nghĩa Ánh tượng, khoa học bắt đầu thể hiện một mối quan tâm sinh động hơn với chủ đề màu sắc. Năm 1859, Gustav Kirchhoff và Robert Bunsen (người đã nổi tiếng vì phát minh ra đèn Bunsen) đã kiến lập một cách vững chắc phép phân tích quang phổ. Họ quan sát thấy rằng nếu chiếu ánh sáng qua một lớp khí được nung nóng của một nguyên tố cụ thể nào đó trong Bảng tuần hoàn, thì khi phân tích ánh sáng thoát ra từ đó sẽ thấy những vạch rõ nét, rất đặc trưng mà chỉ nguyên tố ấy mới có. Đường như quang phổ của từng nguyên tử, khi nhìn qua kính quang phổ, có dấu ấn riêng không lẫn với các nguyên tố khác (giống như vân tay của con người). Không ai hiểu tại sao những vạch ấy lại cố định như vậy; nhưng đến năm 1863, năm ra đời Phòng tranh của Những người chối bỏ, Kirchhoff và Bunsen đã lập được bảng liệt kê những chuỗi vạch kì lạ đó trong quang phổ của từng nguyên tố của Bảng tuần hoàn.

Một đêm, khi đang cùng làm việc trong phòng thí nghiệm ở Heidelberg, họ nhìn thấy một đám cháy đang bùng lên dữ dội ở khu cảng Mannheim, cách đấy gần hai chục cây số. Nghịch ngợm, họ quay kính quang phổ về hướng của đám cháy và kinh ngạc thấy rằng ánh sáng tạo

thành của đám cháy ở phía xa đã phát lộ những vạch phổ rành ràng của hai nguyên tố bari và stronti. Kirchhoff nhìn Bunsen, và Bunsen đọc được ý nghĩ của Kirchhoff, lẩm bẩm thành tiếng không biết có nên tập trung hướng kính quang phổ của họ lên mặt trời và tìm xem các thành tố tạo nên thiên thể ấy là những gì. Bunsen nói: "Người ta sẽ cho rằng nó với cậu là điên khi mơ về một điều như vậy". Không nao núng, Kirchhoff ngay lập tức bắt tay vào giải quyết vấn đề này.

Nếu như Manet và Monet đã thay đổi các kinh nghiệm của con người về màu sắc, thì Kirchhoff đã làm thay đổi những hiểu biết của chúng ta về nó và phát hiện ra rằng mặt trời cũng được tạo nên bởi các nguyên tố của Bảng tuần hoàn giống hệt như những gì tạo nên trái đất. Ngược hẳn với những gì người ta tưởng, ông đã chả tìm thấy gì xa lạ ở cái nơi cách hơn một trăm năm mươi triệu cây số ấy.

Ở London, khi nhà thiên văn nghiệp dư giàu có Williams Huggins nhận được thông tin về phát hiện của Kirchhoff và Bunsen, ngay lập tức ông nhận thấy rằng phương pháp của họ cũng có thể áp dụng với các vì sao và các tinh vân. Bằng việc nghiên cứu quang phổ của hai ngôi sao sáng Aldebaran và Betelgeuse, ông đã đưa ra được bằng chứng kết luận rằng các ngôi sao cũng chứa những nguyên tố như hệ mặt trời. Trong một chiến công thuộc loại vĩ đại nhất của khoa học, Kirchhoff. Bunsen và Huggins đã khám phá ra rằng phả hệ của các ngôi sao là có mối liên quan anh chị em họ thuộc hàng thứ nhất với các trái núi của quả đất chúng ta. Chìa khóa cho phát kiến kinh ngạc ấy là bản chất của màu sắc.

Năm 1873, James Clerk Maxwell đã xây dựng nên các định luật chi phối các trường điện từ. Một trong những sự kiện chủ chốt nổi lên từ những phương trình của ông là quang phổ nhìn thấy được của ánh sáng tồn tại như dài rất hẹp nằm trong cả một dải liên tục lớn hơn rất nhiều của năng lượng phát xạ, mà mắt thường của con người không thể nhận ra được.

Tuy nhiên, các phương trình của Maxwell, một sự mở rộng cách giải thích cơ học của Newton về thế giới, đã không tiên báo được một đặc tính của thực tại. Thất bại này - tức là việc không giải thích nổi tại sao các vật thể bị nung nóng lại thay đổi màu sắc khi nhiệt độ tăng lên - đã trở nên nổi tiếng trong vật lí và được gọi là bài toán "tai họa tử ngoại". Bài toán ấy mãi tới năm 1900 mới được giải quyết, khi Max Planck đã giải thích được bí ẩn này. Bằng việc đưa ra một phương trình tưởng là đơn giản, nhưng lời giải của ông đã mở ra một viễn cảnh cho toàn bộ một lĩnh vực mới của vật lí được gọi là cơ học lượng tử. Planck cho rằng năng lượng mà vật chất sở hữu có thể chuyển hóa thành bức xạ chỉ theo những gói rời rạc mà ông gọi là *lượng tử* (quanta). Trước kia, người ta đã từng tin rằng năng lượng này truyền qua không gian như một sóng liên tục và tron tru. Những gói bé xíu này của Planck xuất hiện đã làm kinh ngạc các nhà vật lí. Màu sắc chính là mạnh mẽ để mở khóa cái bí mật vĩ đại này của tự nhiên.

Ngay sau khi Planck công bố lý thuyết lượng tử của mình, các nhà vật lí với một mối quan tâm sâu sắc hơn đã nghiên ngâm về cấu trúc của nguyên tử. Người ta đã biết rằng mỗi nguyên tử đều có khối lượng và con số riêng đặc thù của nó. Nhờ có việc khám phá ra Bảng tuần hoàn, các nguyên tử có những đặc tính giống nhau đã có thể xếp chung vào một họ. Nhưng cái còn lại phải tìm cho ra, đó là cấu trúc thực sự của nguyên tử. Các bộ óc sắc sảo nhất, với bảng đen và phấn trắng, đã xoay xở nghĩ ra đủ mọi cách bố trí khối lượng và con số trong quá trình vật lõn đi tìm lời giải cho câu đố bí hiểm về cấu trúc của nguyên tử. Nhưng dù đã cố gắng đến thế nào đi chăng nữa, thì cả cái khối những suy đoán ấy cũng không thể giải được câu đố về Bảng tuần hoàn. Người ta băn khoăn không biết vì lí do nào mà các nguyên tố lại xếp thành nhóm với nhau như vậy.

Năm 1913, dưới ảnh hưởng của J.J. Thomson và Ernest Rutherford, Niels Bohr đã đưa ra một

lời giải hoàn toàn mới về cấu trúc của nguyên tử. Ông đi đến được linh cảm ấy bằng việc thoát tiên suy ngẫm về tính độc nhất vô nhị của dấu ấn màu sắc của mỗi nguyên tử khi nhìn qua một kính quang phổ. Sau đó, khi biết được về các phương trình của Johann Balmer, ông đã có thể khớp được khối lượng và con số của nguyên tử với các vạch màu trong quang phổ của mỗi nguyên tử ấy. Mẫu nguyên tử của Bohr, dù sau này cũng có một vài sửa đổi, nhưng về cơ bản là đúng đắn, và vật lí hạt nhân, một ngành riêng biệt của khoa học, với tất cả những ứng dụng phong phú đối với tương lai của nhân loại, đã ra đời.

Từ thời cổ đại đến những năm 60 của thế kỉ mười chín, tất cả các khám phá khoa học đều dựa trên những con số đen trắng rạch rời và các đại lượng có thể đo được. Thế rồi trong vòng sáu mươi năm tiếp sau đó, ngỡ ngàng như trẻ thơ, một số nhà khoa học đã chăm chú nhìn quang phổ của màu sắc và phát hiện ra những thứ sau: thành phần cấu tạo của các ngôi sao; sự hợp nhất của từ, điện và ánh sáng; nguồn gốc của cơ học lượng tử, cấu trúc của nguyên tử, và sự dẫn nổ của vũ trụ. Năm khám phá này đứng vào hàng những hiểu biết mang ý nghĩa sâu xa nhất trong lịch sử khoa học.

Việc Einstein nhận ra rằng ánh sáng (cũng tức là màu sắc) là tinh chất của vũ trụ cũng tương đồng với việc các nghệ sĩ đã sùng bái ánh sáng như thần. Trước khi Einstein có phát minh của mình, Claude Monet đã tuyên bố: “Chủ đề thực sự của mọi bức tranh chính là ánh sáng”. Đồng thanh với tình cảm ấy, Einstein sau này đã bình luận: “Tôi muốn dành toàn bộ phần còn lại của đời mình để suy ngẫm xem ánh sáng là cái gì?”. Cả hai người, nghệ sĩ và nhà khoa học đã khẳng định một sự thật vĩ đại trong Kinh Thánh. Theo sách Sáng thế kí, cuốn đầu tiên của Kinh Cựu Ước, hành động khai mở huy hoàng của Đức Chúa Trời là sáng tạo nên ánh sáng. Người đã không phán: “Hãy có không gian!” hoặc “Hãy có thời gian”. Mà Người phán: “Hãy có ánh sáng!”

Vào thế kỉ mười chín, sự kết nối giữa các màu sắc và các liên tưởng của chúng đã biến đổi sâu xa, khi cái trật tự cổ hữu của quang phổ đã bị đảo ngược một cách đầy kịch tính. Từ thời của các bức họa hang động, cái màu nguyên thủy có tầm quan trọng sống còn nhất đã luôn luôn là màu đỏ. Đó là màu của máu, niềm đam mê, sự sống và lửa. Nó đại diện cho quyền lực, niềm vinh quang và lòng can đảm. Ngược lại, xanh nước biển được liên tưởng với sự tiết chế. Xanh nước biển là màu của u sầu, ngủ quên, bất tiến triển. *Blue bloods* “máu xanh” (dòng giống quý tộc), *blue noses* “mũi xanh” (người khắc kí), *blue law* “luật xanh” (luật cấm đoán bất kì hoạt động trần tục nào vào ngày Chủ (Chúa) nhật), *blue Mondays* “ngày thứ hai xanh” (ngày u ám buồn bã nhất trong năm), và “có các màu xanh” (buồn bã chán ngán) - tất cả những thành ngữ này hiện giờ vẫn còn được gắn với sự lanh đạm, thiếu sinh khí. Trong tâm trí nhân loại buổi sơ khai, thế giới được chia ra làm hai phần lửa và băng - sự tương phản cơ bản giữa đỏ và xanh. Ở các vương triều thuở xa xưa, viên cận thần cố vấn đáng kính nhất và quan trọng nhất ngồi bên phải nhà vua. Vị trí này thể hiện phẩm bậc cao hơn bất kì ai ngồi ở phía bên trái vua, một quy ước đầy trực giác mà ta có thể nhận ra được mỗi khi nghe ai đó ca ngợi một người khác là “cánh tay phải” của họ. Cái trật tự phân hạng quyền uy ấy đã thể hiện rõ trong việc trình bày các màu của cầu vồng. Hầu hết người ta đều tô màu đỏ ở bên phải và xanh nước biển ở bên trái.

Tuy nhiên, các nền văn minh ở thời kì đầu của lịch sử dường như đã không nắm bắt được tầm quan trọng của màu xanh nước biển. Hai nhà ngôn ngữ người Mĩ Brent Berlin và Paul Kay, những người đã viết cuốn *Các thuật ngữ màu sắc cơ bản: Tính phổ quát và sự tiến hóa của chúng*, đã nghiên cứu các từ chỉ màu sắc trong một loạt ngôn ngữ, từ những phương ngữ nguyên thủy chưa có văn tự đến các thứ tiếng châu Âu hiện đại. Họ bắt đầu với giả định rằng bởi vì tất cả mọi người (trừ những ai mù màu) đều nhận biết được màu sắc, cho nên các từ chỉ màu sắc sẽ là

những từ thông dụng có thể tìm thấy được trong kho từ vựng ở tất cả các ngôn ngữ. Họ lập luận rằng trong tất cả các kho từ vựng, phải có những từ biệt lập để miêu tả sáu màu sắc của quang phổ.

Giả thuyết của họ đã tỏ ra đúng được một phần: trong tám mươi tám ngôn ngữ và phương ngữ mà họ khảo sát, đã không tìm thấy một thứ tiếng nào hoàn toàn mù màu. Những thứ tiếng ít phức tạp nhất - thổ ngữ của người rừng châu Phi và thổ dân Australia chỉ có các từ riêng biệt cho đúng ba màu đen, trắng và đỏ. Ba từ này là cái mức tối thiểu chắc như đá tảng mà người ta lúc nào cũng tìm thấy được trong lời nói của mọi cư dân trên trái đất này, từ những người thường đến các bộ tộc kì dị nhất. Nhiều tôn giáo khác nhau đã tận dụng cái sức mạnh khơi gợi nguyên thủy của tổ hợp này. Một cách trực cảm, Nhà thờ Cơ đốc giáo đã hiểu ra quyền năng cơ bản của ba màu này, Hitler, thăm dò những tình cảm của người Đức, đã thao túng một cách tai ác cũng ba màu đó: trong một phút sáng suốt xuất thần, đích thân Hitler đã chọn ba màu đen, trắng và đỏ cho các hình chữ thập ngoặc biểu trưng của Đế chế thứ ba.

Những thứ tiếng trên còn có một từ thứ tư nữa chỉ màu, hoặc là da cam, vàng hay lục. Cuộc nghiên cứu hé lộ ra một mô thức lạ lùng: trong quá trình các xã hội phát triển và làm giàu thêm kho từ vựng của mình, thì các từ ngữ chỉ màu sắc cũng tăng theo quang phổ của ánh sáng nhìn thấy được từ đỏ đến lam. Chỉ ở trong những ngôn ngữ đã hoàn thiện nhất, thuộc về những nền văn minh phức tạp nhất, thì mới thấy xuất hiện một từ riêng biệt chỉ màu lam, và thông thường thì điều này chỉ xảy ra trong giai đoạn muộn về sau của sự phát triển nền văn hóa.

Các thi sĩ thuộc chủ nghĩa Lãng mạn như Byron, Keats và Shelley đã ngợi ca đầy hứng khởi cái vòm trời xanh thăm trong vắt trên nóc ngôi đền Acropolis của Hy Lạp thế kỉ mười chín. Vòm trời ấy chắc chắn cũng đã xanh như thế ở thời của Homer, ấy vậy mà không có một lời nào nhắc về cái màu ấy trong thiên trường ca *Iliad*. Mặc dù có vô số những đoạn đề cập đến thiên đường và bầu trời, nhưng Kinh Thánh cũng không có chỗ nào ghi nhận rằng nền trời là màu lam. Một cách bí hiểm, nhận biết về màu ấy có vẻ như vắng bặt trong những miêu tả của con người thời kì đầu về thế giới. Thậm chí cả Shakespeare, sáng tác trong nửa cuối thế kỉ mười sáu đầu thế kỉ mười bảy, cũng hầu như không nhắc gì đến màu lam, trong khi đó thì lại thoái mái đề cập tới màu đỏ. Trong cuốn *Từ điển đồng nghĩa quốc tế* của Roget, số lượng từ đồng nghĩa dành cho các gam màu đỏ nhiều gấp ba số từ dành cho màu lam. Trước kỉ nguyên hiện đại, bên cạnh khó khăn kĩ thuật trong việc sản xuất ra phẩm màu và thuốc nhuộm màu lam, có vẻ như màu này đã không mang nhiều ý nghĩa bằng màu đỏ son.

Tôi có thể giả thiết thêm rằng một lí do nữa tạo nên sự mất cân đối giữa đỏ và lam là băng giá không làm người ta tò mò rạo rực được như lửa, in đậm trong kí ức tập thể của con người là thiên nhiên kỉ của những đợt băng hà vĩ đại, khi con người tiền sử trải qua những đêm đông dài tăm tối tăm quanh đống lửa, đầm đầm nhìn vào những chiều sâu của nó. Hơn thế nữa, ở các tầng bậc năng lượng đang tồn tại trên trái đất, đỏ luôn là màu căn bản. Hồng cầu là chất protein màu đỏ nhuộm màu cho máu của chúng ta, làm đỏ rực hai má ta trong lúc tức giận hay cực khoái, làm da ta hồng một màu của sức sống. Từ lò đốt, ngọn lửa chúa đựng năng lượng để nấu một bữa ăn, rèn kim loại và xua đuổi cái lạnh thấu xương của mùa đông. Mặt trời, nguồn gốc của hầu hết mọi loại năng lượng có thể nhìn thấy được trên trái đất, cũng mang sắc màu như vậy. Trong tất cả các chân lí mà nhân loại cho rằng không thể bác bỏ, có một điều như thế này: màu đỏ tượng trưng cho sức sống, năng lượng và quyền lực. Năm 1704, Newton đã diễn đạt ý tưởng này một cách khoa học trong cuốn *Quang học*, một sự phân tích mang tính mở đường của ông về ánh sáng. Ở mục “Vấn đề 29”, ông viết rằng các tia sáng là:

“các hạt có những kích cỡ khác nhau, hạt nhỏ nhất mang màu tím, là màu yếu nhất và tối

nhất trong tất cả các màu, dễ bị làm lệch hướng nhất bởi các bề mặt khúc xạ. Các hạt mạnh nhất và lớn nhất mang màu đỏ, màu bị bẻ cong ít nhất khi được chiếu qua một lăng kính”.

Đây chính là tình hình mà sự việc đã dừng lại cho đến giữa thế kỷ mươi chín, khi các nhà khoa học công nhận rằng cần phải xem xét lại màu sắc của năng lượng. Chiếc đèn Bunsen thông thường, một dụng cụ khá thông dụng của các phòng thí nghiệm khoa học non trẻ thời ấy, đã tạo ra một ngọn lửa chứa các phần màu đỏ, da cam, vàng và lam. Ngược hẳn với những quan niệm phổ biến, phần lam của ngọn lửa lại chính là phần nóng nhất. Lam, mà lại nóng ư? Màu lam đã luôn luôn được liên tưởng với cái lạnh. Nhưng bất chấp tất cả những ấn tượng đã được tích tụ lại từ quá khứ và trực cảm thông thường, các nhà khoa học đã chứng minh một cách không thể nghi ngờ được rằng màu của năng lượng cao nhất trong ngọn lửa của đèn Bunsen không phải là đỏ, mà là lam.

Rồi dường như sức nóng lam vẫn chưa đủ làm rõi trí, vào năm 1801, Johann Ritter còn phát hiện ra sự tồn tại của một thứ ánh sáng “đen” lạ thường. Thứ ánh sáng vô hình này, như một số người đã gọi nó bởi vì mắt thường không nhìn thấy được, cộng hưởng từ đầu ngoài màu chàm-tím của quang phổ và ít lâu sau được đặt tên là tia cực tím). Ritter phát hiện ra thứ ánh sáng đó bởi nó có màu “nóng”, đủ sức làm tăng nhiệt độ của nước và làm bỏng da như cháy nắng. Thang điện từ của Maxwell - bao gồm các tia gamma năng lượng cao ở một đầu và các sóng dài gọi là sóng vô tuyến ở đầu kia - đã đảo ngược cái trật tự năng lượng của màu sắc: bước sóng càng ngắn thì năng lượng càng cao. Tia cực tím, ở gần màu lam nhất có bước sóng ngắn hơn và như vậy, có năng lượng cao hơn tia hồng ngoại là tia có bước sóng dài hơn và ở ngay cạnh bên ngoài màu đỏ.

Các nhà thiên văn, cùng với những nhà khoa học khác, chẳng bao lâu sau đã khẳng định các công thức của Maxwell khi họ tìm hiểu và biết được rằng những ngôi sao nóng nhất là các ngôi sao trẻ, cháy sáng với một màu trắng xanh. Nhóm Thất tinh trong chòm sao Kim Ngưu đã chứa cả một vườn trẻ đầy đám sao sơ sinh ấy. Ngược lại, trái với các ý niệm trước kia, những tên khổng lồ màu đỏ, kiểu như Betelgeuse, hóa ra lại là những ngôi sao già nua, đang nguội dần.

Các nhà địa chất đã biết được rằng để tạo nên kim cương trắng xanh, thứ mà từ xưa đến nay luôn được đánh giá cao nhất, cần phải có một áp suất cao nhất trong một thời gian dài nhất. Chúng ta sử dụng loại kim cương vàng-đỏ, thứ kim cương được tạo ra bởi một lực nén thấp hơn, trong các đầu mũi khoan ở cấp độ công nghiệp. Tương tự như vậy, ngọc sapphire xanh trong như sao được đánh giá cao hơn hồng ngọc.

Kết hợp hiệu ứng Doppler với các tốc độ tương đối tính của Einstein đã hé lộ ra rằng: một vật thể lao vùn vút về phía nhà quan sát với tốc độ gần với vận tốc của ánh sáng thì nom xanh hơn so với những vật thể bị bỏ lại ở phía sau và đang mờ dần đi, nom như đỏ hơn. Như vậy, trong vật lí hiện đại, đỏ là màu của độ mờ, sự dãn nở và khoáng cách, còn xanh lam là màu của sự hút lại gần, đậm và và co lại. Việc các thiên hà dịch chuyển về phía đỏ của quang phổ là một sự thật tối quan trọng báo cho chúng ta biết rằng vũ trụ đang nở ra. Trước mắt chúng ta, trong một sự đảo lộn hoàn toàn của Sự thật, xanh hóa ra màu của lửa, còn đỏ hóa ra lại là màu của băng.

Chúng ta có thể hỏi; nếu như đã có một sự đảo ngược sâu xa như vậy xảy ra trong khoa học, thì thái độ của các nghệ sĩ sẽ như thế nào trước sự đảo lộn đó? Vào buổi đầu thời kì Phục hưng, các họa sĩ Italia, tích hợp bầu trời với thiên đường, luôn thể hiện nó bằng màu vàng kim. Và rồi Giotto, trong một phút xuất thần nghệ thuật táo bạo, chợt nhận ra một điều vô cùng giản dị rằng bầu trời có màu lam, và ông vẽ nó với chính màu lam ấy! Khi ông đã chỉ ra cái điều hiển nhiên ấy, các họa sĩ khác đã không còn quay lại với các bầu trời vàng lấp lánh nữa.

Nhưng bất chấp nhận xét của Giotto, các nghệ sĩ vẫn cảm thấy thoải mái với màu đỏ hơn là

màu xanh. Chỉ nhìn qua bất kì một cuốn sách nào chứa đựng tác phẩm hội họa giai đoạn trước năm 1860 thì cũng có thể khẳng định rằng các gam màu nâu-đỏ vẫn được chuộng hơn màu xanh-tím, Huân tước Joshua Reynolds, một họa sĩ hàn lâm bảo thủ, quan niệm rằng màu xanh lam chỉ nên giới hạn cho nền trời và nước, và ông đã dạy học trò của mình không được dùng màu xanh cho tiền cảnh một bức tranh. Khi Thomas Gainsborough, đối thủ đương thời chủ yếu của Reynolds và là người có một quan điểm phóng khoáng hơn, biết được điều cấm kỵ đó, ông lập tức sáng tạo nên bức tranh đầu tiên có màu xanh là chủ đạo, *Cậu bé xanh* (1770), để chứng minh rằng từ quan điểm bối rối, một nghệ sĩ vẫn có thể dùng màu xanh lam ở tiền cảnh bức tranh.

Cho đến cái thời các ngọn lửa xanh của đèn Bunsen đã cháy sáng trong các phòng thí nghiệm hóa học ở khắp châu Âu, thì các họa sĩ trường phái Ấn tượng Pháp đã khám phá ra sự rạo rực nằm tiềm ẩn trong cái màu lam đó. Hơn thế nữa, một loạt phẩm màu đủ các cấp độ xanh đã được tạo ra trong những phòng thí nghiệm ấy. Cả trong nghệ thuật lão khoa học, màu lam đã từ bỏ vẻ nghiêm ngặt và bắt đầu tinh dậy từ giấc ngủ dài của mình. Sau khi Monet, Gauguin và van Gogh bắt đầu sử dụng năng lượng cao của nó, màu lam dần dần chế ngự các bối cảnh của tranh, hết bức này đến bức khác, suốt cả thế kỷ mười chín. Bắt đầu một cách chậm rãi, như một tín đồ lên đồng đạo Hồi, màu xanh đã trở thành màu của những vũ nữ quay tít trong một loạt các tác phẩm của Edgar Degas.

Những rung động của màu lam, mãnh liệt như cánh đập của con chim ruồi, đã nổ bùng ra trong trường phái Dã thú, khi nó được giải thoát khỏi cái nhà tù trên vòm trời và có thể hiện diện trong một cái cây, một khuôn mặt, trên thảm cỏ hay bất kì một vật nào khác. Năm 1901, Picasso chọn màu lam không chỉ cho một bức tranh, mà là cho toàn bộ một giai đoạn sáng tác của mình. Chưa bao giờ lại có một nghệ sĩ thực hiện cả một loạt các tác phẩm hoàn toàn đơn sắc, chỉ sử dụng các biến thể của một tông màu như vậy^[28].

Vào năm 1917, Einstein đã suy đoán về một loại ánh sáng mà đến khi đó chưa hề ai nhìn thấy. Ánh sáng trắng, như thứ ánh sáng phát ra từ mặt trời hoặc các nguồn sáng thông thường khác, chứa đựng nhiều bước sóng của tất cả các màu sắc khác nhau của quang phổ, nhưng không thể cô lập ra loại tia nào trong số đó được vì ở cùng nhau, chúng đều là không kết hợp. Giống như một đám đông người, một số thì chạy, một số thì đi bộ, số khác thì lập cập tụt lại đằng sau, tất cả đều lệch pha đối với nhau, Einstein đã xây dựng thành lí thuyết cho rằng trong một số điều kiện nhất định, ánh sáng có thể phát ra từ những nguyên tử bị kích thích theo cách sao cho các sóng giống hệt nhau về mọi phương diện và lan truyền trong không gian giống như một đạo quân được luyện tập thành thục, chân bước đều tăm tắp trong một cuộc diễu binh. Nếu ánh sáng có thể được thuần hóa và buộc phải đi đều theo kiểu nhà binh chính xác như vậy, thì theo Einstein, ánh sáng đó có thể sẽ chỉ có một màu tinh khiết duy nhất, được xác định bởi nguồn của nó là nguyên tử phát xạ. Bốn mươi năm sau, vào năm 1960, Theo Maiman đã tạo ra tia laser đầu tiên. LASER, từ được ghép lại bằng các chữ cái đầu tiên của nhóm từ tiếng Anh *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation* (sự khuếch đại ánh sáng bằng phát xạ kích thích), chính là sự hiện thực hóa suy đoán năm 1917 của Einstein.

Đặc điểm gây ngạc nhiên nhất của ánh sáng laser là tính kết hợp; nó không tán xạ và thuần túy đơn sắc. Ánh sáng laser lam thì không thể là cái gì khác ngoài sắc xanh lam. Cho nó đi qua các lăng kính, các tấm lọc, hoặc các môi trường khác nhau, nó vẫn không thay đổi tính bền màu của mình. Sự gắn bó lập dị của Picasso với một gam màu đơn sắc ở thời điểm mươi sáu năm trước khi Einstein nói về nó và sáu mươi năm trước khi Maiman tạo ra nó, đã tiên đoán cho việc xuất hiện của thứ ánh sáng mới mẻ bất biến này, và Picasso đã chọn màu xanh lam - màu của năng

lượng cao - hơn là các màu xanh lục, vàng hay đỏ.

Đầu thế kỉ hai mươi, các cửa hiệu cung cấp họa phẩm đã phải tăng đơn đặt hàng loại phẩm màu xanh Cobalt và xanh da trời, vì hết họa sĩ này đến họa sĩ khác đua nhau cố “xanh hơn” người khác. Trong một tuyên bố không thể thốt ra ở các giai đoạn nghệ thuật trước đây, Franz Marc, một họa sĩ trùu tượng thời kì đầu, đã đồng đặc nói: “Xanh lam là cái nguyên tắc nam tính, cường tráng và đầy trí tuệ”. Các họa sĩ trường phái Biểu hiện Đức đã quyết định lấy tên Kì sỹ Xanh làm tên chung và vẽ ra một loạt bức tranh có màu thống trị là xanh lam. Paul Klee là một thành viên của nhóm đó và sau đó hơn một thập kỉ, ông cùng với ba họa sĩ khác lập thành một nhóm kế thừa nhóm Kì sỹ Xanh, gọi là Bộ tứ Xanh. Năm 1910, một nhóm họa sĩ ở Moscow đã tự gọi mình là nhóm Hoa hồng Xanh. Màu xanh bắt đầu xuất hiện một cách điên cuồng, như một sự trả thù bù cho thời gian đã mất. Vào cuối những năm 1960, tương tự như Picasso trước đó, Yves Klein đã sáng tạo nên một loạt tác phẩm hoàn toàn màu xanh. Những bức họa trên vài phẳng ấy chồng chất tầng tầng các mảng màu xanh mà ông gọi là Mùa Xanh quốc tế Klein. Ở giai đoạn sau trong sự nghiệp của mình, Klein đã phát triển đến độ vẽ bằng những cây “cọ sống”: các người mẫu khỏa thân tắm đẫm từ đầu đến chân một lớp màu xanh tinh khôi, ép mình vào và cử động thân thể trên nền vải mộc theo chỉ dẫn của Klein. Người nghệ sĩ này đã tái khẳng định bản chất tinh túy của màu xanh mà không hề phải dùng đến lời nói hay các con số nào.

Nhưng đối với toàn bộ màu xanh đã được sử dụng ở nền nghệ thuật của thế kỉ này, “giải thưởng Xanh” chắc chắn phải được trao cho Matisse, họa sĩ của trường phái Dã thú, người đã chộp bắt được tốt nhất cái tinh túy cốt lõi của màu xanh. Trong tác phẩm nổi tiếng *Vũ điệu* năm 1909 của ông (Hình 13.1) một cái nền xanh da trời đơn sắc, run rẩy đã tạo ra không khí cho điệu nhảy vòng tròn cuồng nhiệt của năm nàng tiên nữ thờ thần rượu Dionysus. Mặc dù nhiều nghệ sĩ trước ông như Degas, Renoir hay Toulouse-Lautrec cũng đã diễn tả được sức sống hùng hục của điệu nhảy, nhưng hiếm có người đã vẽ nó là một vũ điệu vòng tròn.

Vài năm sau khi bức tranh của Matisse ra đời, các nhà vật lí hạt nhân đã khám phá ra rằng bản thân sự sống là dựa trên nguyên tử cacbon, nguyên tử mà ở orbital ngoài cùng của nó có bốn electron mang điện tích âm quay vòng quanh một hạt nhân đứng ở giữa mang điện tích dương. Bốn electron nhảy múa ấy luôn luôn tìm bốn electron khác để kéo chúng cùng vào cuộc. Khi những lò khẩn cầu của chúng được hướng ứng, chúng bắt đầu quá trình xây đắp cái mẫu hình liên kết mạch khớp với nhau của sự sống. Trong bản thể hiện của Matisse, có năm vũ nữ, nhưng lại có một chỗ hở ra một khoảng giữa tay của hai người, dường như là mời chào thêm người thứ sáu hay nhiều người khác nữa tham gia. Nền tranh xanh thăm mêtô mong ở phía sau mang tính tiên tri thật đáng kinh ngạc, bởi các nhà vật lí đã khám phá ra rằng từ khi bức tranh được vẽ, thì màu sắc đại diện cho năng lượng hạt nhân chính là màu xanh. Những bức ảnh đẹp đẽ và đáng sợ chụp các lò phản ứng tại các nhà máy điện hạt nhân là một hình ảnh quen thuộc về năng lượng của chúng. Không phải là ánh lửa đỏ rực gào rú trong lòng những lò luyện thép Bessemer của thế kỉ mươi chín - hình ảnh tột đỉnh về năng lượng của thời ấy - mà là sắc xanh huyền bí lặng lẽ của các sự phát xạ Cherenkov từ một lò phản ứng hạt nhân của thế kỉ hai mươi này đã vượt lên trên tất cả những hình ảnh trước đó về năng lượng. Vũ điệu của các electron cacbon và vũ điệu của các tiên nữ thờ thần rượu trong tranh Matisse đều như nhau và là một, nó là vũ điệu của sự sống.



Hình 13.1. Henri Matisse, *Vũ điệu* (1909, phiên bản đầu tiên). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT HIỆN ĐẠI, NEW YORK, TẶNG PHẨM CỦA NELSON A. ROCKEFELLER ĐỂ TÔN VINH ALFRED H. BARR (CHA).

Có lẽ việc gán những tính chất về giống cho các hạt của nguyên tử - electron là âm, proton là dương - cũng không đến nỗi là khiên cưỡng quá. Xét cho cùng, bản thân hành vi giao hợp, với những ngụ ý sáng tạo của nó, thường được đề cập đến như là màu xanh, và các bộ phim chứa đựng những cảnh tình dục lộ liễu thì cũng được gọi là phim "xanh" (*blue movies*). Âm nhạc cũng công nhận sức mạnh của màu xanh khi, với sự sáng suốt không một mảy may nghi hoặc, một dòng nhạc mới gọi là jazz - hoang dã và cuồng nhiệt hơn người anh em họ cổ điển của nó - đã trỗi dậy từ sự ra đời của các điệu blue (xanh). Ellsworth Kelly, họa sĩ điển dã của những năm 60 của thế kỉ hai mươi, đã đưa ra một sự công nhận muộn màng về trật tự đảo ngược của quang phổ. Năm 1966, trong tác phẩm thể hiện hình ảnh quen thuộc của cầu vồng, mang tên *Lam, Lục, Vàng, Da cam, Đỏ*, ông đã vẽ màu xanh lam ở phía bên phải và đỏ ở bên trái. Sự thay đổi nghệ thuật tinh tế này là kết quả của việc đảo ngược hoàn toàn trong nhận thức của chúng ta về màu xanh.

Một năm sau khi Matisse vẽ nên bầu trời xanh đến ngõ ngàng của mình trong *Vũ điệu*, Einstein cuối cùng đã giải được bài toán làm đau đầu các nhà khoa học hàng bao thế kỉ, bài toán của câu hỏi vô cùng cơ bản: tại sao bầu trời lại xanh? Câu hỏi ấy đã trôi đi không được trả lời qua nhiều thế hệ các nhà vật lí, dù không hề thiếu các nỗ lực để giải đáp. Năm 1910, dựa trên công trình của Huân tước John Raleigh, Einstein đã cho xuất bản một bài báo về "màu trắng đục tối hạn", bằng các phương trình chi tiết và phức tạp, ông đã giải thích cơ sở vật lí của hiện tượng bầu trời có màu xanh.

Matisse, nhà tạo màu sắc lão luyện, vui đắm trong sự sung mãn của ánh sáng đa màu. Einstein, con người như bị bỏ bùa mê vừa uyên bác vừa thơ ngây, đã vĩnh viễn thay đổi khuôn

thức của tâm trí chúng ta, bởi niềm tin mù mờ bất tận của ông về ánh sáng và màu sắc. Cả hai theo cách riêng của mình đều đã giúp ánh sáng giành được vương miện làm người thừa kế chính đáng ngôi vị chúa tể của thực tại.

Tôi vẽ các vật theo như tôi nghĩ về chúng, chứ không phải như tôi nhìn thấy chúng

Pablo Picasso

Xưa nay chưa từng có ai đã định nghĩa hoặc tổng hợp nổi cái khoảnh khắc mong manh, huy hoàng và có lẽ còn lộn xộn, khi quá trình sáng tạo bắt đầu. Đây chính là điều mang tính độc đáo đến vô song của người nghệ sĩ. Quyền siêu việt của người nghệ sĩ là quyền được sáng tạo, thậm chí anh ta có thể không phải lúc nào cũng biết mình đang làm gì.

Norman Cousins

Chương 14: TRƯỜNG PHÁI LẬP THẾ / KHÔNG GIAN

Sau khi các họa sĩ trường phái Dã thú đã tôn vinh ánh sáng, thì không gian là thành tố cốt lõi tiếp theo được các nghệ sĩ xem xét lại. Cũng như vậy, Einstein đã đổi mới hoàn toàn quan niệm của chúng ta về không gian. Chứa đựng trong cái vỏ đẹp như vàng quý của những phương trình toán học của ông là những bóp méo đến dãy dội các trải nghiệm thông thường, trần tục mà hiếm người có thể hình dung nổi. Bởi khó như thế, nên những thay đổi căn bản trong quan niệm về thực tại được vùi lấp trong các công thức có vẻ bề ngoài đánh lừa là rất đơn giản của ông, đã không làm thế giới bối rối ngay ở thời điểm chúng được công bố vào năm 1905, mà phải sau đó một thời gian. Tuy nhiên, một sự thể hiện bằng đồ họa các nguyên lí của thuyết tương đối đã rất tình cờ xuất hiện trong một phong cách nghệ thuật mới, đầy tính cách mạng - đó là chủ nghĩa Lập thể.

Trong thế giới trải nghiệm hằng ngày, một giây của thời gian được mô tả giống với một đoạn không gian trải ra như một con sâu bướm dài ba trăm ngàn cây số. Nhưng giống như một nhân vật trong cuốn *Alice ở Xứ Sở Thần Kỳ*, không gian ấy sẽ co ngắn lại trong mắt nhìn của một người quan sát đang di chuyển với tốc độ mỗi lúc một nhanh hơn, nó trở nên ngắn đi và dày hơn, như mỗi khúc thân gấp nếp của con sâu bướm đang co mình lại. Khi người quan sát đạt tới vận tốc của ánh sáng, không gian bên ngoài hệ quy chiếu của anh ta ở cả phía trước lẫn phía sau bắt đầu hòa lẫn vào nhau, khiến cho không gian mà anh ta nhìn thấy trở nên vô cùng mỏng. Có thể hình dung ra rằng: cả phía trước, phía sau, lẫn các bên - *tất cả đều hiện diện ở đây hết*. Lời miêu tả đầy tính hủy hoại của Gertrude Stein về thành phố quê hương mình “Không hề có đằng kia, ở đằng kia” có thể áp dụng cho điều kiện của không gian tại vận tốc ánh sáng: *không có đằng kia, ở đằng kia bởi vì tất cả đều ở đây*. Thao tác tư duy khó đến vô đầu này đòi hỏi người suy nghĩ phải hình dung ra rằng toàn bộ mọi điểm trong không gian đọc theo con đường quan sát đã đồng thời chiếm cùng một vị trí.

Hãy khi nào không gian co lại, thì thời gian - cái bổ sung của nó - lại dần nở ra. Cái *bây giờ* của sự tồn tại tăm thường tẻ nhạt của chúng ta chẳng là gì hơn một chớp mắt. Nhà phê bình văn học George Poulet đã kêu than về nỗi oái oăm này:

“Trong khoảnh khắc! Sự trở lại tan nát lòng quay về nỗi co cực của kiếp người và về bi kịch của kinh nghiệm thời gian; chính trong cái khoảnh khắc mà con người chộp được con mồi của mình, kinh nghiệm đã lừa anh ta và anh ta biết được rằng mình đã bị lừa. Con mồi của anh ta chỉ là một cái bóng. Trong khoảnh khắc anh ta chộp được khoảnh khắc đó, thì cái khoảnh khắc ấy qua đi, vì nó là khoảnh khắc!”

Nghĩ về *bây giờ* là quá muộn, vì khoảnh khắc ấy đã qua rồi. Cũng như không thể lặng lẽ lẩn lên trong hiện tại, bởi vì nó còn đang ở trong tương lai. Chỉ đến khi người chuyển động tiệm cận đến vận tốc của ánh sáng, thì cái khung mà chúng ta gọi là hiện tại mới bắt đầu tan rã ra, như con amip, qua các biên giới thời gian thông thường của chúng ta, rồi tràn vào hai phía quá khứ và tương lai.

Những biến đổi méo mó kì lạ của thực tại thi giác, đặc thù của thuyết tương đối, cũng đồng thời được thể hiện trong nghệ thuật. Vào lúc khép lại thế kỷ mười chín, một số nhà phê bình nghệ thuật trở nên kiệt sức vì phải diễn giải tất cả những phong cách mới bí hiểm này ra từ sau trào lưu Ảnh tượng. Một số ít tuyên bố rằng thế là hết, buổi trình diễn thế là xong. Một số thì dụ báo rằng nghệ thuật sẽ trở nên ôi thiu bởi vì sẽ chẳng còn gì mới mẻ dưới vàng mặt trời này. Những nhà quan sát ấy đã quên không tính đến thiên tài sáng tạo của Pablo Picasso. Là người Tây Ban Nha, Picasso đã đi về giữa Barcelona và Paris từ năm 1901, khi ông mới mười chín tuổi. Từ năm 1904 ông định cư ở Pháp. Khi đó, ông đã được công nhận là một họa sĩ trẻ tài năng đang lên, người đã phát triển thành công hai bút pháp khác biệt nhau trong các giai đoạn Hồng và Xanh của mình. Thiên tài chớm nở của ông xuất hiện tại một thời điểm mang tính chất phân thủy trong nghệ thuật. Năm 1905 tại Bern, Einstein đã kéo một người bạn, nhà toán học Michelangelo Besso, vào một cuộc trò chuyện dài bên cốc cà phê, để cùng mày mò tìm hiểu xem thế giới nom sẽ ra sao đối với một người đang cưỡi trên một chùm sáng lao đi hay đang nhìn nó khi di chuyển dọc theo nó. Sau khi Einstein đã tìm được câu trả lời và trước khi Minkowski định nghĩa được đa tạp bốn chiều của không-thời gian, thì ở Paris, Picasso đang thí nghiệm một cách thức mới để khái niệm hóa không gian và tạo dựng nên một cách nhìn ngay từ năm 1907.

Picasso sống ở một khu quần cư nghệ sĩ trong một tòa nhà cũ nát được gọi một cách trìu mến là *le Bateau Lavoir* (Chiếc sà lan giặt). Hàng xóm của ông là Georges Braque, một họa sĩ trẻ người Pháp, Picasso nóng vội và nồng nhiệt, còn Braque thì điềm đạm và lí trí. Trong giai đoạn từ 1907 đến 1909, cặp đôi có vẻ xung khắc này đã gắn kết thành một đội và trình làng một phong cách hội họa mới mẻ choáng người, đòi hỏi một kiểu hình dung mới về không gian và thời gian, khiến cho những người nhìn ngắm nó phải xem xét lại bản chất của thực tại. Về sau, khi được hỏi về giai đoạn này, Braque đã nói: "Chúng tôi giống như hai người leo núi bị buộc chặt lại với nhau".

Khi Picasso và Braque triển lãm các tác phẩm kì lạ của mình, nhà phê bình Vauxcelles (cũng chính là cái ông Vauxcelles đã gắn nhãn hiệu trường phái *Dã thú* cho Matisse và nhóm của Matisse) đã bình luận một cách chua cay: "Những tác phẩm mới này nom cứ như là một mớ các khối lập phương lụn vụn". Thế là Vauxcelles, mặc dù không chủ tâm, đã đặt cho phong cách mới ấy của nghệ thuật một cái tên bắt nguồn từ hình học của không gian. Trường phái Lập thể là một danh hiệu chính đáng, ngay cả nếu như Vauxcelles có chủ định gán cho nó cái ý bô bác. Bất chấp sự thù nghịch ban đầu của các nhà phê bình, trường phái Lập thể đã làm cho thế giới nghệ thuật phải rung chuyển. Một ví dụ điển hình là tác phẩm *Jolie của tôi* của Picasso (1911) (Hình 14.1).

Xét về tầm quan trọng, phong cách Lập thể có quyền sánh được với một khám phá mang tính cách mạng, đó là khám phá ra phép phối cảnh ở thời kì Phục hưng. Trong khi phép phối cảnh phải mất hai trăm năm để hoàn thiện, thì phong cách Lập thể - rất xứng đáng với cái tên của mình - đã nén thời gian phát triển của nó chỉ trong vòng có mấy năm. Lập thể là một sự kiện đơn lẻ khác thường trong lịch sử nghệ thuật, bạn có thể nói đó là sự biến đổi lạ lùng nhất trong toàn bộ lịch sử nghệ thuật. Trong các tác phẩm hội họa Lập thể, cái thực tại chắc đặc, có thể hiểu được, tại vị trong không gian và cố định trong thời gian, đã bị vỡ vụn, và giống như nhân vật Humpty Dumpty^[29], các mảnh đã vỡ đó không thể ghép liền lại được nữa. Các vật thể, bị làm vỡ thành từng mảnh có thể nhìn thấy, sau đó được tái sắp xếp theo cách sao cho người ngắm không phải đi qua suốt không gian trong một khoảng thời gian cho phép để lần lượt nhìn thấy chúng. Những mảnh nhìn thấy được của phía trước, phía sau, trên dưới, dưới đáy, các bên của một vật thể - tất cả đều nhảy vọt ra, tấn công con mắt của người ngắm tranh *một cách đồng thời*.

Sáu mặt của khối lập phương trước kia luôn luôn đòi hỏi người quan sát phải xem chúng một

cách lần lượt. Phải có thời gian để đi vòng quanh một vật: sau khi bạn quan sát phía trước, thời gian trôi đi và vị trí của bạn trong không gian phải thay đổi để bạn có thể nhìn được các bên và phía sau. Ấy vậy mà ở đây lại xuất hiện hai nghệ sĩ mà những bề mặt rời nhau của họ đã làm nảy sinh cái ý niệm phức tạp về sự bất khả phân của thời gian và không gian, bằng cách hủy bỏ tính chất nhân quả truyền thống. Theo các họa sĩ trường phái Lập thể, thế giới không cần phải xử lí theo trình tự thời gian^[30]. Cũng chẳng làm sao nếu nền vải tranh là một mó bòng bong các bề mặt rời răm. Những bề mặt phản xạ và bị chặt rời ra khỏi các vật thể ấy đã thể hiện cái *maya* của sự trải nghiệm, là điều mà Picasso và Braque đã tái sắp đặt một cách thông minh để thuyết phục người xem rằng: nếu anh ta có thể nhìn thấy tất cả các bề mặt của một vật thể ngay lập tức cùng một lúc, thế tức là anh ta đang nhìn thấy không gian *tất cả ở đây*. Xa hơn thế, việc nhìn thấy mọi bề mặt của một vật trong cùng một thời điểm đã thách thức người xem bất hạnh của bức tranh phải nhảy đến cái kết luận không thể tránh khỏi, là tác phẩm đang tồn tại ở thời điểm *bây giờ vĩnh viễn*. Trong toàn bộ vũ trụ, chỉ duy có một nơi mà từ đó một người quan sát có thể thực sự nhìn thấy được những ý niệm này chứa trong một bức họa Lập thể, đó là khi cưỡi trên một chùm sáng.



Hình 14.1. Pablo Picasso, *Jolie của tôi* (1911), SƯU TẬP CỦA BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT HIỆN ĐẠI, NEW YORK, DI SẢN CỦA LILLIE P. BLISS

Bên cạnh môn hình học kì lạ của mình, lần đầu tiên kể từ thời kì Phục hưng, phong cách Lập thể đã không đếm xỉa đến nhu cầu phải tạo ra một bản sao chính xác như in của thực tại bên ngoài. Người họa sĩ Lập thể công nhận thẳng tuột rằng bức tranh chỉ là một mặt phẳng trên đó các mảng màu khác nhau được bố trí. Trùng hợp với hai lối tư duy triệt để và mới mẻ về thế giới là cơ học lượng tử và thuyết tương đối, trường phái Lập thể - chú không phải bất kì một trào lưu khác nào trong nghệ thuật - đã vững vàng ngồi ở vị trí báu lề của lịch sử. Nó là hiện thân của lối

cảm nhận mới mẻ đầu tiên về không gian kể từ khi Euclid hình thức hóa hệ thống của mình hơn hai nghìn ba trăm năm trước. Trừ nghệ thuật của đạo Cơ đốc sơ kì, còn thì các quan niệm của nghệ thuật và khoa học phương Tây về không gian cho đến khi ấy đều luôn luôn phù hợp với các định đề của Euclid. Nhưng so với Euclid và Aristotle, người nguyên thủy có quan niệm hoàn toàn khác về không gian và thời gian. Việc Picasso cố ý sử dụng các motif châu Phi đã giúp lật đổ hình mẫu cơ giới luận đang chế ngự khi ấy, mà nét đặc trưng rõ rệt nhất của nó cho rằng tính nhân quả cổ điển thống trị thế giới và hiện thực đang diễn ra nhu một chuỗi các khung cảnh trên cái băng chuyền thời gian liên tục.

Những người tiên báo về phong cách Lập thể chính là Monet và Cézanne. Picasso và Braque đã lấy những cái khung thời gian liên tiếp mà Monet sáng tạo trong các bức tranh "chuỗi" của ông và kết hợp chúng với ý niệm các điểm nhìn đa bội mà Cézanne sử dụng trong những bức tĩnh vật của mình. Rồi hai người tái sắp đặt bức tranh mang tính hiện thực về tự nhiên đã được xây dựng một cách rất cẩn thận theo truyền thống kinh viện phương Tây, biến nó thành một luồng phun trào nom na ná như các mảnh của một trò đố ghép hình. Dịch chuyển, trộn lẫn những bề mặt khác nhau của thời gian và không gian, họ đã bố trí lại các vecto tuyến tính về hướng và thời khoảng, cho đến khi phong cách Lập thể hiện ra trong một trạng thái hỗn loạn huy hoàng.

Đạo Phật có một câu chuyên ngụ ngôn về làn gió trên mặt nước. Khi một ngọn gió nhẹ bỗng dừng thổi, làm gọn lăn tăn mặt ao lặng như gương, thì những hình ảnh phản chiếu trên mặt ao sẽ bị vỡ ra thành một cuộc phô diễn của những mảng sáng tản mát lung linh. Thế giới phản chiếu qua mặt gương nước ấy trở thành một tập hợp đứt gãy của vô vàn những hình ảnh nhiều mặt. Người con gái ngắm nhìn mặt nước sẽ bị lạc trong mó rắc rối của các hình ảnh in trên mặt nước, nỗi bối rối ấy sẽ làm nàng phân tâm, không cõi nhìn xem có gì đang nằm trong làn nước ao nữa. Chỉ đến khi gió ngừng thổi và ao trở lại tĩnh lặng, thì nàng mới có thể nhận thấy cái gì đang nằm dưới bề mặt ấy. Khi đó, người con gái không còn bị màn trình diễn ánh sáng trên mặt nước làm phân tâm nữa, và cuối cùng có thể nhìn thấy cái gì đang nằm trong nước. Phong cách Lập thể đã phản ánh câu chuyện ngụ ngôn này. Bằng việc chém không gian và thời gian ra thành những mảnh vụn, phong cách Lập thể đã phóng đại các nếp gọn sóng của mặt nước hiện thực, giống như làn gió đã làm đổi với mặt nước ao, nhưng cùng lúc ấy, nó buộc ta phải nghĩ về những gì nằm ở phía trên, phía sau và ở trong của mặt nước ấy. Với cái nhìn đa sắc, đa hình như kính vạn hoa của con mắt ruồi, phong cách Lập thể là một món quà từ các thiên tài nghệ thuật, những người đã làm cho ta nhìn thấy được một khái niệm cực kì khó hiểu.

Nằm tường minh trong các công thức của Einstein và tiềm ẩn trong một bức họa của trường phái Lập thể là quan niệm cho rằng tất cả các hệ quy chiếu đều là tương đối đối với nhau. Chiếc ghế độc nhất vô nhị mà từ đó cho ta một cái nhìn thống nhất về thực tại chính là chiếc ghế lí thuyết ngự trên một chùm sáng linh động như thủy ngân, đó là chỗ mà phía trước và phía sau đều mất hết ý nghĩa, quá khứ lẫn tương lai đều ngừng tồn tại. Một điều cũng rất quan trọng cần phải ghi nhớ là không gian và thời gian là hai mặt tương hỗ của hiện thực, ngay ở những tốc độ phi thường đối tính. Mỗi quan hệ này không hiện ra hiển nhiên đối với bộ máy thị giác chúng ta, chỉ vì chúng ta di chuyển quá chậm so với các vật thể khác. Nhưng một nhà khoa học khi dùng những dụng cụ tinh xảo cũng có thể phát hiện được những hiệu ứng tương đối tính ngay cả trong hệ quy chiếu chậm như rùa của chúng ta. Sự bất lực không cảm nhận được những thay đổi này buộc chúng ta phải tiếp tục tưởng tượng rằng ánh sáng truyền chỉ xuyên qua không gian, theo thời gian. Thực tế, ánh sáng là ở đây, còn không gian và thời gian thì thay đổi theo mối quan hệ với nó. Nhà toán học Hermann Weyl đã miêu tả cái nhìn không-thời gian về thực tại: "Thế giới khách quan đơn giản là đang ở đây; nó không xảy ra. Chỉ là dưới cái nhìn chăm chú của ý thức

của tôi... thì một phần của thế giới này mới sống dậy, như một hình ảnh vụt qua trong không gian và không ngừng thay đổi theo thời gian”.

Một sự trùng hợp vô cùng khác thường nữa giữa phong cách Lập thể và thế giới thị giác nhìn thấy từ một con tàu đang đạt gần tới vận tốc ánh sáng, là sự trùng hợp có liên quan đến màu sắc. Như chúng tôi đã đề cập, một người quan sát tăng vận tốc của mình lên đến gần c , vận tốc của ánh sáng, sẽ nhận thấy màu sắc của một vật sẽ phụ thuộc vào vận tốc của người này. Khi nhìn từ đuôi một con tàu đang đạt tới gần vận tốc ánh sáng, thì miền đồng cỏ đang vùn vụt lùi xa kia không còn có màu xanh lá cây nữa mà có màu đỏ. Ngược lại, đám cỏ đang lao tới từ phía đầu đoàn tàu lại có vẻ như có màu xanh lam. Dọc hai bên thành tàu, cỏ sẽ mang các màu vàng, da cam và các sắc lá mạ nhạt ở vùng giữa của quang phổ. Tất cả những thay đổi màu sắc ấy xảy ra vì không gian đang co lại kinh khủng khi vận tốc tăng lên. Khi vận tốc con tàu đạt đến vận tốc của ánh sáng, tất cả các màu sắc ấy hòa lẫn vào nhau, bởi vì phía trước và phía sau đã thành một.

Tò mò thêm về cái dị thường, chúng ta có thể hỏi, vậy thì cái nhát cắt mỏng đến vô hạn của thực tại này khi đó sẽ có màu gì? Ánh sáng trắng chứa tất cả các màu của quang phổ, do đó câu biện giải có thể là tại vận tốc của ánh sáng, chúng ta chỉ nhìn thấy được mỗi một màu trắng. Nhưng khi chúng ta nhớ lại thời đi nhà trẻ, việc trộn tất cả các màu sắc của cầu vồng vào với nhau chỉ để đến kết quả là thành một màu nâu xám xám như bùn; do đó chúng ta có thể nói rằng không gian sẽ có những tông màu như thế. Màu đen, thể hiện sự vắng bóng của màu sắc, sẽ là màu duy nhất giữ nguyên không thay đổi ở vận tốc của ánh sáng. Chỉ có bốn màu trung tính có thể tồn tại được ở vận tốc này là: trắng, đen, nâu, xám - tất cả đều không có một tí dấu vết gì của các màu cầu vồng.

Không hề biết đến những đặc điểm mang tính kĩ thuật rất cao này của hiệu ứng Doppler kết hợp với lí thuyết tương đối, Picasso và Braque quyết định loại bỏ các màu của quang phổ ra khỏi nghệ thuật mờ mè của mình. Trong khi trường phái Dã thú tấn công bộ máy nhận thức của người xem bằng một trời pháo hoa linh đình của màu sắc, thì các họa sĩ Lập thể lại xác định cái không gian mờ mè của mình qua việc sử dụng những tông màu tràn tục - trắng, đen, nâu và xám, những tông màu duy nhất mà người quan sát ở vận tốc ánh sáng tưởng tượng của chúng ta có thể nhìn thấy được.

Các họa sĩ Lập thể cũng phá hỏng tính toàn vẹn của bóng. Trong hệ thống của Newton, bóng của một vật nhất thiết phải đổ ngược về phía đối lập với nguồn sáng; mọi sự thay đổi trong quy ước đó sẽ đặt câu hỏi về tính đúng đắn của không gian tuyệt đối, thời gian tuyệt đối và ánh sáng tương đối. Nếu các bóng đổ một cách hú họa lên từng bề mặt trong một bức tranh Lập thể, không đểm xia gì đến hướng của nguồn sáng, thì khi ấy người xem phải xét lại ý nghĩa của chân lí hiển nhiên “ánh sáng tạo ra bóng của vật”. Trong nhiều tác phẩm Lập thể của mình, Braque đã đảo ngược quan niệm nghệ thuật *disegno* - hình họa đường viền, là quan niệm dựa trên nguyên lí cho rằng những vật được miêu tả có độ tương phản cao sẽ nom ở gần hơn những vật miêu tả có độ tương phản thấp. Trong khi một họa sĩ Phục hưng, để làm nổi rõ một quả táo, sẽ chấm một đốm trắng ở nơi quả táo gần nhất với mắt người xem và vuốt màu nhạt dần đi trên toàn bộ những phần còn lại của quả táo, đều đặn cho đến rìa ngoài của nó, thì Braque lại đặt một chấm *đen* ở nơi đúng ra phải có chấm trắng và làm nhạt dần đường viền của quả táo về phía chu vi của nó. Hành động của ông - làm rối các bóng, dập bẹt chiều dài và mờ hồ hóa hình mẫu - đã phản ánh một cách trung thành cách thức mà các bóng có nhiều khả năng nhất sẽ hiện ra ở các vận tốc đạt gần đến c .

Chiều thứ ba của không gian - chiều sâu - đã được các họa sĩ Phục hưng tôn vinh huy hoàng. Tuy nhiên, các họa sĩ hiện đại lại nhất quán đưa ra một phối cảnh bị làm dẹt đi. Hậu cảnh và tiền

cảnh thường xuyên bị bóp thu lại đến mức “kêu răng rắc”. Kể từ Monet, rồi qua các tác phẩm của Cézanne, Gauguin và van Gogh, các nghệ sĩ ngày càng ưa chọn một phổi cảnh phẳng, hon là chiều sâu ảo giác. Họa sĩ trường phái Lập thể đã nén chiều sâu một cách khắc nghiệt, kết quả là mắt người xem thậm chí không thể thâm nhập vào nó được. Trong bức tranh *Các cô nàng ở Avignon* (Hình 11.4), tác phẩm mở đầu trào lưu Lập thể, Picasso đã dẹp phẳng nền vải chàt cứng ngột ngạt của mình một cách hoàn toàn đến mức mắt người xem không thể nhìn xuyên tới nền của nó, bởi vì *làm gì có* nền đâu. Maurice Denis, một họa sĩ trường phái Tượng trưng, năm 1890 đã viết: “Một bức tranh, trước khi nó là một bức tranh về con ngựa chiến, người phụ nữ khỏa thân hay một giai thoại nào đó, thì về bản chất nó là một mặt phẳng được phủ bởi các màu sắc sắp xếp theo một trật tự nhất định”. Các nghệ sĩ hiện đại càng ngày càng buộc người xem phải đổi mặt với những bức họa không có chiều lùi xa ảo giác. Phối hợp nhịp nhàng với nhau trong cuộc tấn công vào một trong ba vector của không gian, họ đã không thể biết rằng đó cũng là một đặc điểm thị giác của một thực tại mới, mà lí thuyết về nó lúc đó còn chưa được thành hình.

Theo thời gian trôi đi trong thế kỉ mới, các nghệ sĩ hậu Lập thể đã phát triển nên những phong cách hoàn thiện tính phẳng trong những hình ảnh mà họ thể hiện. Kandinsky, Malevich và Mondrian, tất cả đều loại bỏ bản thân khái niệm phổi cảnh trong các tác phẩm của mình, và nghệ thuật hiện đại khi ấy bước vào một giai đoạn trong đó việc thiếu chiều sâu là *de rigueur*^[31]. Chiều sâu trở thành một kẻ bị nguyên rủa, và việc thiếu vắng nó tiếp tục được lưu truyền trong phần còn lại của thế kỉ, cho đến lúc người ta có thể an tâm nói được rằng việc vẽ-tranh-phẳng như cái-bánh-tráng là một trong những đặc điểm bền lâu nhất của nghệ thuật ở thế kỉ này. Không gian bị nén kiểu như vậy là cái mà một người quan sát sẽ thấy khi nhìn tới phía trước hoặc nhìn lui về phía sau, từ toa ngắm cảnh trên một đoàn tàu cao tốc của thuyết tương đối.

Đúng vào lúc chiều sâu đang dần biến mất khỏi khung cảnh ở trước và sau đoàn tàu, thì hiệu ứng đối nghịch lại quan sát được ở hai bên thành tàu. Chiều dài của các vật nhìn thấy qua cửa sổ con tàu của thuyết tương đối như ngày càng thu ngắn lại, tạo ra ảo giác rằng chiều cao của chúng được kéo lên thêm. Sự bóp méo hình dạng lạ lùng này là một trong những dị thường của lí thuyết tương đối hẹp. Mãi đến cuối những năm 1920, công chúng mới được biết về nó, và ngay cả đến khi ấy, cũng chỉ có một số ít người hiểu nổi nó mà thôi. Vậy mà chính Cézanne là người đã sớm bắt đầu tìm hiểu việc kéo dài hình ra từ những năm 80 của thế kỉ mười chín, và cái quyết định này tiếp tục phát triển trở thành một nét đặc trưng chỗ nào cũng thấy của nghệ thuật hiện đại. Gần như cùng một lúc, một loạt các nghệ sĩ là những người không nhất thiết đã chịu ảnh hưởng của Cézanne, đều kéo dài hình vẽ những nhân vật của mình. Ví dụ như các thầy tu Ai Cập của Seurat đều cao và gầy hơn bình thường. Tương tự như vậy là những người đàn bà do Amedeo Modigliani vẽ. Trong thời kỉ Xanh đơn sắc của mình, Picasso đã thể hiện các nhân vật của ông đều cao nghều, gầy nhom và mảnh khảnh; còn ở thời kỉ Hồng, những nghệ sĩ tung hứng, nhào lộn và các chú hề xiếc đều nom nhu bị một lực còn chưa biết nào đó bóp thắt lại ở hai bên sườn. Dường như qua một sự thông đồng được tế đạt được bằng một thỏa thuận trước trong giới nghệ sĩ, mà ý tưởng này đã lan hết nước nọ sang nước kia. Hai người Pháp Duchamp và Robert Delaunay chấp nhận nó; rồi những người Nga Antoine Pevsner và Marc Chagall cũng vậy. Một cách tương tự, các họa sĩ trường phái Thể hiện của Đức đã làm đầy các bối cảnh của họ với những hình người dài nghêu nhu cây sậy. Kể từ thời các họa sĩ theo trường phái Hành vi bắt chước El Greco ở thế kỉ mười sáu, chưa bao giờ lại thấy đồng đến thế những nghệ sĩ bền bỉ thực hiện việc trình bày vóc dáng con người thành những hình kéo dài ngoằng và gầy gò đến thế^[32].

Nhà điêu khắc người Thụy Sĩ Alberto Giacometti còn vắt kiệt sự kéo dài ra đến độ cực đoan. Mục đích của ông, như Sartre đã viết, là “cắt bỏ hết mõ ra khỏi không gian”. Theo con mắt bên trong của Giacometti, các nhân vật được thể hiện ở tác phẩm *Người chỉ tay* (1947) (Hình 14.2), đều

mang diện mạo của người Watusi^[33]. Những bức tượng gầy khảnh kheo ấy của ông có thể dùng được trong bất kỳ một lớp học vật lí nào để minh họa cho việc con người ta nom sẽ ra sao trong mắt của một người quan sát lao vút qua với tốc độ gần sát vận tốc ánh sáng. Trực giác nào đã mách bảo các nghệ sĩ này chấp nhận một sự biến dạng kì dị như thế, một sự biến dạng phù hợp rất tình cờ với những phương trình lạ lùng của một lí thuyết khó hiểu về không gian khi ấy còn chưa phải là kiến thức mà ai cũng biết. Liệu đây có phải là một sự trùng hợp vô cùng ngẫu nhiên nào đó hay không? Hay là tất cả những người nghệ sĩ này đang hòa điệu với một cách thức mới mẻ để khái niệm hóa không gian?

Thậm chí ngay cả trước khi Minkowski tuyên bố vào năm 1918 rằng ông đã hòa trộn không gian và thời gian thành một *continuum* bốn chiều, thì đã xuất hiện một mối quan tâm ngày càng tăng đến ý tưởng về số chiều cao hơn và về hình học phi Euclid. Đầu từ những năm 1870, nhà vật lí học người Đức Hermann von Helmholtz đã phổ biến ý niệm về một không gian cong, phi Euclid và môn hình học của n chiều. Ông đã thách thức một tên tuổi lẫy lừng không ai khác là Kant, người đã sử dụng các tiên đề Euclid như dẫn chứng chủ đạo về một kiến thức tiên khởi - nói rằng hiểu biết là chân lí, chứ không phải là ý kiến. Helmholtz đưa ra quan niệm rằng kiến thức của chúng ta về không gian không phải là một thứ định đế tiên khởi nào đó đã được mã hóa trong trí não chúng ta trước khi chúng ta ra đời; mà đơn giản hơn, nó chỉ là một niềm tin, phù hợp với nhận thức của chúng ta về thế giới.

Nhà toán học Pháp Henri Poincaré đã nỗ lực hậu thuẫn cho Helmholtz khi phát biểu vào năm 1901: "Như vậy, các giả thuyết cơ bản của hình học không phải là các sự thật đã được thực nghiệm. Tuy nhiên, nó là sự quan sát những hiện tượng vật lí nào đấy, chúng là nguyên nhân cho sự lựa chọn những giả thuyết nhất định trong số tất cả các giả thuyết có thể có... Cái nhóm giả thuyết được lựa chọn đó chỉ là tiện hơn các nhóm khác mà thôi, và người ta không thể nói rằng hình học Euclid là chân thực còn hình học Lobachevski là giả dối..."

Đối với hầu hết mọi người, việc suy đoán có thêm một chiều nữa chẳng hề có ý nghĩa gì cả; bởi vì trong tâm trí của mình, họ không tài nào hình dung nổi là lại có một chiều thứ tư của không gian vuông góc với ba chiều trong thế giới quen thuộc của chúng ta. Nhìn vào góc một căn phòng, noi ba đường thẳng vuông góc là giao tuyến của hai bức tường và trần nhà, một vấn đề được đặt ra đầy kịch tính: vậy thì người ta có thể nhét cái đường vuông góc thứ tư vào đâu đây?

Năm 1880, E.A. Abbott, một nhà toán học đã viết thiên tiểu thuyết ngắn *Đất nước phẳng: câu chuyện tình của nhiều chiều*, báo hiệu sự thay đổi trong cách nhìn thế giới. Đất nước phẳng là một câu chuyện hư cấu, kể về các sinh vật hai chiều sống cuộc đời của mình trên một mặt phẳng hình học. Một hôm, nhân vật chính - là một hình vuông - đang ngồi trong nhà mình với tất cả các cửa đóng kín. Hãy thử hình dung sự kinh ngạc của hình vuông khi anh chàng được một khối cầu - cư dân của không gian có số chiều lớn hơn một đơn vị - đến thăm, anh ta đi vào nhà của hình vuông mà không qua bất cứ một cái cửa nào. Một hình cầu đi qua một mặt phẳng đầu tiên sẽ hiện ra như một điểm, sau đó như một vòng tròn nhỏ, rồi lớn dần lên cho đến khi đường xích đạo của khối cầu vượt qua mặt phẳng. Sau đó, khối cầu lại xuất hiện như một vòng tròn cứ nhỏ dần cho tới khi nó thu lại thành một điểm rồi biến mất. Khi dạy hình vuông hô đi hô lại câu: "Lên phía trên, chứ không phải lên phía Bắc", khối cầu cố minh họa cái chiều thứ ba cho anh bạn hai chiều của mình. Một khi khối cầu ba chiều kia đã nâng cái hình vuông lên khỏi thế giới hai chiều của nó, thì bộ óc hay lục văn của hình vuông liền xui nó đê đạt:

"Đức Ông đã chỉ cho tôi thấy hết lục phủ ngũ tạng của tất cả những người đồng hương trong Đất nước hai chiều của tôi bằng cách đưa tôi vào Đất nước ba chiều. Do đó, sẽ còn gì dễ dàng hơn là giờ đây xin Đức Ông đưa kẻ đầy tớ này làm một cuộc hành trình thứ hai vào vùng đất

thiêng liêng của chiều thứ tư, noi tôi sẽ cùng với ngài một lần nữa nhùn vào thế giới Ba chiều, và sẽ thấy hết bên trong của tất cả các ngôi nhà ba chiều, thấy hết những bí mật của trái đất cứng đặc, thấy hết mọi kho báu hầm mỏ của đất nước Không gian, cùng với lục phủ ngũ tạng của mỗi sinh vật ba chiều, thậm chí của cả những Khối cầu quý phái và đáng sùng kính nữa”.



Hình 14.2. Alberto Giacometti, *Người chỉ tay* (1947). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT HIỆN ĐẠI, NEW YORK, QUÀ TẶNG CỦA BÀ JOHN D. ROCKEFELLER (CHÁU)

Hoan hỉ trước nhận thức mới có được về những chiều cao hơn, hình vuông đã làm mếch lòng khối cầu, ông thầy vừa mới đây của anh chàng, đến nỗi khối cầu đầy hình vuông lộn trở về cái

thế giới phẳng của nó. Ở đó, anh chàng hình vuông lạc loài ấy nhanh chóng bị tống vào tù vì tội xúi giục nổi loạn, bởi chàng ta cứ cố thuật lại cho các hình vuông bạn nghe về những điều anh ta đã trải nghiệm ở một chiều không gian khác. Câu chuyện đầy quyến rũ của Abbott là một ẩn dụ cho phép con người chúng ta, những người sống trong một không gian ba chiều, có thể hình dung ra một chuyến viếng thăm thế giới chúng ta của một cư dân bốn chiều. Phép loại suy của ông về một thế giới thiếu một trong số các chiều của chúng ta thật đầy sức thuyết phục, và quan trọng hơn, nó là một loại bài tập trí tuệ khuyễn khích chúng ta suy xét đến việc không gian có thể còn có nhiều chiều hơn nữa.

Vào đầu thế kỷ hai mươi, một “con lũ” các bài báo bắt đầu xuất hiện trên những xuất bản phẩm đại chúng, khuyễn khích dân chúng bình thường hình dung ra những hình học mới. Những bài giảng giải qua báo chí ấy đạt tới đỉnh cao vào năm 1909, khi tạp chí *Scientific American* bảo trợ một cuộc thi viết bài, treo thưởng năm trăm đôla cho người nào thắng cuộc, đưa ra được lời giải thích hay nhất về chiều thứ tư mà người dân thường nào cũng hiểu được. Bài dự thi từ khắp mọi nơi trên thế giới ùn ùn đổ về. Bất chấp nhiều lí giải sáng tạo và nhiều bằng cấp đáng nể của những người dự thi, nhưng không một ai nói gì đến thuyết tương đối hẹp của Einstein cả. Minkowski cũng không hề được người nào nhắc tới. Việc vắng bóng hoàn toàn những liệt kê về “Einstein”, “Minkowski”, “Thuyết tương đối”, “Không-thời gian” cho đến tận năm 1919 trong cuốn *Sách hướng dẫn đọc giả về các ấn phẩm định kì đã nhấn mạnh: vào thời đó, các nghệ sĩ hầu như không biết gì về không-thời gian hay thuyết tương đối.*

Ngay cả khi Picasso bắt tay vào sáng tạo tác phẩm *Các cô nàng ở Avignon* vào năm 1907, thì cũng chưa có nghệ sĩ nào viết về không gian phi Euclid hay chiều thứ tư. Mãi đến năm 1911, lời đề cập đầu tiên trong nghệ thuật về chúng mới xuất hiện trong bài nói của nhà thơ Pháp Apollinaire, người tự nhận lấy sứ mệnh bênh vực hội họa Lập thể mới mẻ, chống lại những kẻ dèm pha nó. Trong diễn văn của mình, ông nói về mối bận tâm của những họa sĩ trẻ đến “một độ đo mới của không gian, mà trong ngôn ngữ của các xưởng vẽ hiện đại này, được gọi là chiều thứ tư”. Ông cũng dội lửa vào “cái phép phối cảnh lừa mị khốn khổ..., thứ mà không nghi ngờ gì nữa, đã làm mọi vật bị co lại”.

Năm 1910, hai họa sĩ Lập thể trẻ là Albert Gleizes và Jean Metzinger, đã cố gắng giải thích trường phái Lập thể trong một luận văn mang tên *Du Cubisme*. Lần đầu tiên, tên của nhà toán học Riemann đã xuất hiện trong bài viết của nghệ sĩ (mặc dù còn có chỗ sai); nhưng trong tác phẩm lí luận thấu đáo này của hai nghệ sĩ, điều còn thiếu là không hề có bất kì một viện dẫn nào nhắc đến Einstein hay Minkowski. Nhưng dù người nghệ sĩ có thể không hiểu những cái phức tạp tinh tế của thuyết tương đối hay các chiều toán học cao hơn của không gian, nhưng chính hình ảnh cảm lặng và ẩn dụ mang tính thi ca mà người nghệ sĩ sáng tạo ra, đã miêu tả được điều mà giờ đây các nhà khoa học còn chưa thể giải thích một cách giản dị và rõ ràng được. Khi Picasso đưa ra tác phẩm *Các cô nàng ở Avignon*, đấy là sự đáp lại của ông đối với tiếng nói thúc đẩy nghệ thuật từ bên trong của mình. Tác phẩm mĩ thuật này là một biểu hiện của cái núi lửa thiên tài sáng tạo đang sôi sùng sục của ông, hơn là một cố gắng có chủ định nhằm tạo nên một hình ảnh minh họa cho một khái niệm toán học trừu tượng^[34].

Nhưng các nghệ sĩ và các nhà phê bình nghệ thuật vẫn còn tranh luận liên miên về mối quan hệ giữa trường phái Lập thể và thuyết tương đối. Năm 1938, nhà nghiên cứu lịch sử nghệ thuật Sigfried Gideon đã bình luận:

“Phong cách Lập thể đã cắt đứt quan hệ với phép phối cảnh thời Phục hưng. Nó nhìn các đối tượng một cách tương đối: tức là nhìn từ nhiều điểm khác nhau, không có điểm nào có toàn quyền ưu việt. Và bằng việc cắt xé đối tượng như vậy, nó nhìn nhận đối tượng cùng một lúc

từ tất cả mọi phía - từ trên xuống và dưới lên, từ bên trong ra và bên ngoài vào... Thế là, ngoài ba chiều của thời Phục hưng vốn đã tồn tại bền vững như những sự kiện cấu thành nên không gian suốt bao nhiêu thế kỉ, nay thêm vào một chiều thứ tư - chiều thời gian... Sự trình bày các đối tượng từ nhiều điểm quan sát khác nhau đã đưa ra một nguyên lí gắn bó mật thiết với cuộc sống hiện đại - đó là tính đồng thời. Thật là một sự trùng hợp về thời gian, Einstein đáng lẽ nên bắt đầu tác phẩm nổi tiếng của mình *Elektrodynamik betreffender Körper* (Điện động lực học của các vật chuyển động) năm 1905 bằng việc định nghĩa kĩ càng về tính đồng thời”.

Những quan điểm này của Gideon đã được nhiều nhân vật trong thế giới nghệ thuật ủng hộ.

Tuy nhiên, có một nhóm đối lập các nhà nghiên cứu lịch sử nghệ thuật và các nhà khoa học khác lại tin tưởng không hề kém phần mãnh liệt như vậy vào việc thuyết tương đối và trường phái Lập thể chẳng có quan hệ gì với nhau; họ cho rằng sự khác nhau của chúng còn nhiều hơn sự giống nhau và mối quan hệ thể hiện ra bên ngoài của chúng chỉ là một ảo giác.Ần đây nhất, nhà vật lí Géza Szannosi đã tuyên bố trong cuốn sách *Hai chiều sinh đôi* của mình:

“Lấy ví dụ, không gian của phong cách Lập thể có xu hướng là một mặt phẳng hai chiều và loại bỏ chiều thứ ba; còn toán học của các công trình về thuyết tương đối lại làm việc trong không-thời gian bốn chiều. Và ta có thể cứ tiếp tục như thế này mãi mãi; việc tìm kiếm những sự tương đồng trong hai nỗ lực này chỉ hoàn toàn vô ích”.

Tính ngụy biện trong lập luận của Szamosi thể hiện ở chỗ: tuy đúng là thuyết tương đối quan tâm đến không-thời gian toán học bốn chiều, nhưng trong nó có một trường hợp đặc biệt, đó là việc quan sát tương tự vận tốc c , trong đó một vecto của không gian sẽ biến mất. Hơn thế nữa, trong trường hợp đặc biệt ấy, việc thay đổi thời gian dù để làm gì và với mục đích gì đi chăng nữa, cũng ngừng tồn tại. Một người quan sát di chuyển với vận tốc ánh sáng sẽ bắt gặp một thực tế gần như không hình dung nổi là chiều dài, cái chiều đầu tiên của không gian Euclid, sẽ bị bóp lại đến tiêu biến đi. Tại vận tốc c , không gian không ngừng bị nén lại dọc theo trực chuyển động cho đến khi nó trở nên vô cùng mỏng. “Vô cùng mỏng” là một cách khác để nói rằng nó đã biến mất. Hơn thế nữa, tại c , thời gian giãn ra vô hạn đến mức ta không nhận thức được nó nữa. Như vậy, ở vận tốc của ánh sáng, thế giới chỉ còn lại có hai chiều có thể cảm nhận được là chiều cao và chiều sâu. Tại vận tốc c , dọc theo trực chuyển động, không còn thời gian hay chiều dài nữa.

Nghệ thuật phối cảnh ảo giác có bốn chiều, ba chiều của phép phối cảnh và khoảnh khắc thời gian mà bức họa hiện thực ấy miêu tả. Viễn kiến mang tính tiên tri của Picasso ngay trước khi có phát biểu của Minkowski về không-thời gian là sự phát triển của một hình thức nghệ thuật đã xóa bỏ thời gian. Cái khoảnh khắc đồng cứng lại, nối tiếp những thời khắc khác, rất thường gặp trong toàn bộ nghệ thuật trước kia, giờ đã không còn. Lập thể là một hình thức nghệ thuật không có chuỗi thời gian, cá mặc định lần minh định. Trước trường phái Lập thể, tất cả nghệ thuật trong nền văn hóa phương Tây hoặc miêu tả một khoảnh khắc thời gian nào đó, hoặc thể hiện một lí tưởng vĩnh cửu. Trong cả hai trường hợp này, yếu tố thời gian đều được ngụ ý trong tác phẩm nghệ thuật. Nhưng Picasso và Braque đã loại trừ cả thời gian nhất thời lẫn thời gian vĩnh cửu. Trong một bức họa Lập thể, thời gian không tồn tại. Người xem không thể *hình dung* ra bất kì một khoảnh khắc tiếp theo nào trong một bức tranh Lập thể, bởi vì *không hề* có khoảnh khắc tiếp theo. Hơn thế nữa, bằng việc phá hủy phép phối cảnh, phong cách Lập thể đã xóa bỏ cả chiều sâu. Không thời gian, không chiều sâu, tranh Lập thể đã giảm từ bốn chiều xuống còn hai chiều. Cái tài của phong cách Lập thể là nó cho phép người ngắm tranh thoát ra khỏi hệ quy chiếu có ba vecto không gian và một tọa độ thời gian. Để trả lời cho câu hỏi ban đầu của mình, Einstein đã tìm ra rằng nơi duy nhất trong vũ trụ có thể cho phép một sự giải thoát tự chính là vị trí ngồi trên một chùm sáng. Chúng ta buộc phải đưa quan điểm này vào trong cách

tư duy của chúng ta. Phục vụ cho mục đích này, chủ nghĩa Lập thể là một trợ giúp thị giác.

Szamosi khẳng định thuyết tương đối có bốn chiều, còn tôi xin chỉ ra rằng ở vận tốc c , chỉ còn hai chiều là có thể nhận thức bằng thị giác được. Chủ nghĩa Lập thể tương tự cũng như vậy.

Trong cuốn *Tư tưởng Khoa học và Nghệ thuật hiện đại*, John Adkins Richardson đã bác bỏ mọi quan hệ giữa phong cách Lập thể và thuyết tương đối một cách mạnh mẽ không hề kém cạnh Szamosi.

"Phong cách Lập thể không dính dáng gì đến Thuyết tương đối cả, chấm hết... Đối với một độc giả cẩn trọng, rõ ràng ràng là không gian của hội họa chắc chắn không thể phục vụ cho khái niệm trường của vật lí hiện đại: hai cái này không hề có gì chung. Hơn thế nữa, các bức vẽ không thể hiện một cách tượng trưng một quan niệm kiểu như vậy. Đám mảnh vỡ của nghệ thuật Lập thể không phải nảy sinh từ sự trình bày đồng thời những điểm nhìn thay đổi khác nhau, thậm chí nếu có như thế, thì chúng cũng không có liên hệ gì với Thuyết tương đối cả. Vậy, người ta có thể phản bác lại rằng: toàn bộ ý niệm về một mối gắn kết liền mạch giữa lí thuyết của Einstein với chủ nghĩa Lập thể chỉ là một ý niệm sai lầm".

Nhưng sau đó ông cũng làm dịu phát ngôn của mình bằng cách nói thêm:

"Tuy nhiên, để tranh luận về điều này, không thể khẳng định về sự thiếu vắng một mối quan hệ có ý nghĩa nào đó giữa phong cách hội họa và khoa học hiện đại - hay nói cụ thể hơn - giữa chủ nghĩa Lập thể và toàn bộ nền văn hóa, mà khoa học đã cống hiến một ảnh hưởng rộng lớn đến ngần ấy. Ngoài ra, việc nổi lên một niềm tin nào đó về mối gắn bó chặt chẽ giữa hình học với các tác phẩm hội họa thực hiện trong giai đoạn 1909 và 1913 là không thể tránh khỏi, và cũng cần phải được tính toán đến".

Richardson đã chứng minh quan điểm phủ nhận của mình về mối liên hệ giữa chủ nghĩa Lập thể và thuyết tương đối bằng việc kể lại, theo kiểu lấy "gậy ông đập lưng ông"^[35], rằng chính Einstein cũng đã bác bỏ bất kì một sự gắn kết nào giữa hai cái này. Theo lời kể của Richardson, năm 1946, nhà phê bình nghệ thuật Paul Laporte đã chuyển cho Einstein một bài viết của mình bàn luận về mối quan hệ giữa hai lĩnh vực và đề nghị Einstein gửi ý kiến của ông qua đường thư buưu điện. Trả lời bài viết của Laporte, Einstein đã hào phóng trình bày các quan điểm riêng của ông về những sự tương đồng giữa nghệ thuật và khoa học, nhưng rồi ông không tán thành:

"Bây giờ, nói đến sự so sánh trong bài của ông, tôi thấy rằng bản chất của Thuyết tương đối đã bị hiểu sai đi trong đó, có lẽ lỗi này gọi nên là do những cố gắng muốn đại chúng hóa nó... "Ngôn ngữ" nghệ thuật mới mẻ này không có gì chung với Thuyết tương đối cả".

Nhiều nhà phê bình nghệ thuật đã dựa vào việc từ chối này của Einstein để chứng minh rằng giữa chủ nghĩa Lập thể và thuyết tương đối không hề có mối quan hệ nào. Rất không may là họ đã mặc nhiên tưởng rằng Einstein có hiểu biết và biết đánh giá nghệ thuật hiện đại. Thực tế, mặc dù việc Einstein chơi đàn violon đã được nhắc tới rất nhiều lần, nhưng ông đã không hoặc hầu như thể hiện rất ít sự quan tâm của mình đối với các trào lưu nghệ thuật đang liên tục nổ bùng ra như những ngọn nến La Mã ở quanh ông. Năm 1934, Einstein có nhận xét như sau, giúp cho chúng ta có thể hiểu được ông đã cảm nhận như thế nào về nghệ thuật đương đại:

"Ta hãy xem cái thời ta đang sống... Sự thiếu vắng các nhân vật xuất sắc đặc biệt nổi bật trong lãnh địa của nghệ thuật. Hội họa và âm nhạc hoàn toàn sa sút và mất đi phần lớn sức quyến rũ rộng rãi của chúng".

Dẫu là nhà toán học và nhà vật lí thiên tài, nhưng Einstein đã không biết rằng ông đang sống qua một trong những cuộc cách mạng nghệ thuật vĩ đại nhất trong lịch sử. Khi nhà nghiên cứu

lịch sử nghệ thuật Myer Schapiro hỏi Margot Einstein, con gái người vợ trước của Einstein, về những sở thích của ông trong các ngành nghệ thuật tạo hình, cô đã trả lời trong một bức thư:

“Trong nghệ thuật tạo hình, cha tôi đương nhiên thích các bậc thầy của thời cũ. Đối với ông, họ có vẻ “thuyết phục” (ông dùng chính chữ này!) hơn là các danh họa hiện nay của chúng ta. Nhưng đôi khi ông làm cho tôi ngạc nhiên khi ông xem những bức tranh ở thời kì *đầu* của Picasso (1905, 1906)... Những thuật ngữ như chủ nghĩa Lập thể, hội họa Trùu tượng... không có nghĩa gì đối với ông... Giotto làm ông xúc động sâu sắc... Cả Fra Angelico... Piero della Francesca... Ông yêu những thành phố nhỏ của Italia... Ông yêu các thành phố như Florence, Siena (các bức tranh của Siena), Pisa, Bologna, Padua và ngưỡng mộ kiến trúc của chúng... Nếu nhắc đến Rembrandt, phải, ông ngưỡng mộ Rembrandt và cảm nhận danh họa này một cách sâu sắc”.

Gán cho Einstein việc hiểu biết về chủ nghĩa Lập thể dù để xác định được bản chất hay mức độ liên kết của nó đối với thuyết tương đối của mình là một sự đòi hỏi từ ông hơi nhiều. Alexander Pope đã từng nhận xét: thiên tài thật là vinh quang, nhưng mỗi thời cũng chỉ có một người:

“Mỗi ngành chỉ mỗi thiên tài
Nghệ thuật thì rộng, trí người lại窄”.

Cuốn sách nghiên cứu hoàn hảo nhất về chủ đề này là cuốn *Chiều thứ tư và hình học phi Euclid trong nghệ thuật hiện đại* của Linda Dalrymple Henderson. Bà đưa ra tài liệu chứng minh rằng các nghệ sĩ Lập thể đã không biết gì về *continuum* không-thời gian, rằng những ảo giác nói trong văn bản nghệ thuật về một chiều thứ tư chỉ là những dẫn chiếu đến một chiều không gian thứ tư, là cái mà tất nhiên không tạo nên chiều thứ tư của không-thời gian.

Henderson kết luận: bởi vì các nghệ sĩ đã không biết việc gì đang diễn ra trong lĩnh vực vật lí, nên không thể có một mối quan hệ tương hỗ trực tiếp giữa hai ngành này. Logic của bà không thể bắt bέ được. Nếu các nghệ sĩ đã không biết một cách có ý thức về thuyết tương đối, thì nghệ thuật của họ thực tế không thể có mối liên quan đặc biệt đến lí thuyết này. Nhưng bà đã không xem xét đến khả năng rằng sự thể hiện của các nghệ sĩ về một cách nhìn mới đối với thế giới thực tế lại phản ánh chính xác sự diễn giải thế giới của khoa học bằng các phương trình. Sự giải thích này, được coi là linh cảm tiên tri của nghệ sĩ, tồn tại bên ngoài khuôn khổ của suy lí logic. Tuy nhiên, các lí luận phản bác của bà vô tình lại ủng hộ chủ đề của cuốn sách, chính xác là nghệ sĩ đã không biết gì về những tính tế khoa học của thuyết tương đối.

Trong khi các nhà vật lí bắt đầu xây dựng những lí thuyết đưa ra những đặc tính không thể nào hình dung nổi của thế giới nhìn thấy, thì các nghệ sĩ cũng vứt bỏ mệnh lệnh phải thể hiện thế giới ấy một cách trung thành. Đo lường và toán học, nền tảng của phép phôi cảnh, đã bị vứt bỏ khi các nghệ sĩ ngày càng dựa vào trực giác trong những cố gắng thể hiện các hình ảnh nhìn bằng con mắt bên trong của họ. Không ở đâu mà mối liên hệ giữa nghệ thuật mang tính cách mạng và vật lí mang tính tiên báo lại được thể hiện sắc nét như ở giao điểm giữa thuyết tương đối của Einstein với phong cách Lập thể của Picasso và Braque, là điều đã xảy ra, bất chấp việc thiếu vắng một sự tiếp xúc nhìn thấy được giữa hai lĩnh vực. Những hình ảnh bị tháo rời ra của trường phái nghệ thuật cấp tiến này đã nhận vào chúng những đặc tính từ các phương trình của Einstein và đã làm thay đổi, một cách vô thức lối nhìn nhận và nghĩ suy của con người về không gian. Chủ nghĩa Lập thể đã chấm dứt quyền chuyên chế của cách nhìn theo kiểu gã khổng lồ độc nhãn Cyclops^[36]. Đã một thời được tôn vinh là đỉnh cao của chiến thắng nghệ thuật, phép phôi cảnh giờ đây trở thành một cái bệ để trên đó một tầm nhìn cao hơn, hoành tráng hơn được dựng lên.

Chỉ có chuyển động mới kết tinh vẻ bên ngoài lại thành một thể toàn vẹn duy nhất... Một đoàn tàu hỏa lao vùn vụt sẽ hòa trộn sự tách biệt của các toa thành một khối chặt quanh... Khi chúng ta cuối cùng nhanh chóng vượt qua được tính tách biệt của vật thể, chúng ta có lẽ sẽ nhìn thấy sự toàn bộ của cả thế giới này.

Mikhail Mabushin, người phát ngôn của trường phái Tiên phong^[37], 1915

Ngay khi chúng ta bắt đầu đặt những ý nghĩ của mình thành câu chữ, thì mọi cái liên bị bóp méo - ngôn ngữ thật ra chẳng có tích sự tốt đẹp gì. Tôi dùng nó bởi vì tôi phải dùng nó, nhưng tôi không hề đặt niềm tin gì vào nó cả. Chúng ta không bao giờ có thể hiểu được nhau.

Marcel Duchamp

Chương 15 : TRƯỜNG PHÁI VỊ LAI / THỜI GIAN

Khi các họa sĩ trường phái Dã thú khảo sát vô số những biểu hiện của ánh sáng và các họa sĩ Lập thể đưa ra một sự phân tích mới về không gian, thì các họa sĩ Vị lai lại xé vụn thời gian, Chủ nghĩa Vị lai ra đời ở Italia. Người kích động (agent provocateur) nó là Filippo Tommaso Marinetti, một gã phát xít vênh váo nhung, ngược đời thay, lại là một nhà thơ, người tin rằng xã hội đã mang nợ quá nặng những điều đã diễn ra. Trong vòng một ngàn năm trăm năm nghệ thuật phương Tây đã bị ám ảnh bởi hội họa lịch sử, là nền hội họa kể về những cái gì đã từng xảy ra. Marinetti tấn công quá khứ với một nhiệt huyết hăng say kiểu opera, ông cho rằng chỉ có tẩy sạch quá khứ đi thì con người ta mới có thể sống trong hiện tại và mới nhận thấy vẻ đẹp chưa từng có đang tồn tại ở đây và lúc này. Mặc dù muốn giải phóng tất cả nền văn minh phương Tây khỏi sự nô lệ tự nguyện của nó vào quá khứ, Marinetti đặc biệt choáng váng khi thấy đồng bào mình lại tôn sùng các vinh quang của một nước Italia đã không còn nữa và cương quyết lôi họ - dù giây giụa và kháng cự - trở lại hiện tại và hướng mắt nhìn tới tương lai, Ông tự gọi mình là *la caffetna dell'Europa* “chất caffein của châu Âu”.

Năm 1909 Marinetti cùng với một nhóm các nghệ sĩ trẻ Italia bắt đầu phong trào của mình bằng việc đầu tiên là đưa ra một tuyên ngôn Vị lai đầy những lời lẽ khoa trương, “Nào anh em! Hãy đốt sạch các giá sách thư viện! Dốc ngược các kênh đào dầm cho ngập hết mọi bảo tàng!”. Thái độ hung hăng của họ có vẻ hơi lạ so với các tiêu chuẩn thông thường, bởi vì họ đã cho công bố các nguyên tắc này trước khi có bất kì ai trong số họ sáng tạo ra được tác phẩm nào mà các nguyên tắc ấy được cho là ủng hộ nó. Tất nhiên, thực tế loại nghệ thuật ấy vẫn còn ở trong tương lai, điều này khiến cho cái quan điểm “đặt xe chạy trước ngựa” của họ trở thành sự hiện thân hoàn chỉnh của chủ nghĩa Vị lai!

Sau khi tuyên bố kết thúc mối bận tâm của nhân loại với mọi thứ đã qua, những nghệ sĩ Vị lai đặt ra cho mình cái nhiệm vụ nghệ thuật làm nản lòng người khác là không những chỉ phá hủy lịch sử tập thể, mà còn đập nát kí ức cá nhân. Marinetti lớn tiếng đầy vẻ cà khịa: “Phải khinh bỉ mọi hình thức bắt chước. Tất cả các chủ đề trước đây đã dùng rồi phải vứt bỏ hết đi. Những gì là chân lí đối với họa sĩ của ngày hôm qua sẽ là sự giả dối đối với họa sĩ của ngày hôm nay”. Ông xỉ vả các tác phẩm mĩ thuật cổ, sự tôn trọng di sản, việc sao chép mù quáng ý tưởng từ các truyền thống của quá khứ. Phong trào do Marinetti trở nên nổi tiếng ở Italia đến nổi trong một thời gian, trẻ con thôi không chơi trò cao bồi và thổi dân da đỏ nữa, mà chuyển sang đóng vai người theo trường phái Vị lai.

Bản tuyên ngôn Vị lai mang nợ rất nhiều từ nghệ thuật Ảnh tượng của Monet. Giống như Marinetti, Monet không dùng gì đến quá khứ. Ông cảm thấy rằng nếu ông cố tái tạo lại trong xuồng vẽ những hình ảnh mà mình đã thầm ghi lại trong đầu lúc ở ngoài trời, thì trí nhớ của ông có thể đánh lừa ông để vẽ ra một cái gì đó khác. Chính vì thế, Monet chuyển các “Ảnh tượng” của

mình trực tiếp ngay lên nền vải, không có sự can thiệp mang tính biên tập của những nghĩ ngợi lại sau đó. Bằng cách này, Monet chỉ tập trung vào hiện tại. Ông đã cố bắt giữ khoảnh khắc chớp lốc của cái *bây giờ*; và *bây giờ* chính là cái được bảo lưu trong tác phẩm của người họa sĩ Ấn tượng Vĩ đại này.

Được tiếp thêm can đảm bởi Monet, các nghệ sĩ Vị lai còn hăng hơn cả ông một bậc, họ lao vọt từ hiện tại lên tới tương lai. Họ yêu cầu nghệ sĩ phải miêu tả cái chưa xảy ra, bằng cách tích hợp khái niệm về chuyển động lên trên nền vải tĩnh. Đối với những họa sĩ làm việc trong những giới hạn của một thời khắc đã đóng băng lại, vốn là đặc trưng của nghệ thuật phương Tây kể từ thời của Giotto trở đi, thì việc phá vỡ sự bất động không khoan nhượng của lớp màu đã đóng cứng trên nền vải khô là một thách thức bất khả thi. Nhưng vài năm sau khi bản tuyên ngôn ra đời, các họa sĩ Vị lai phát hiện ra rằng họ có thể kéo tương lai về hiện tại bằng cách thể hiện một chuỗi các khoảnh khắc riêng rẽ đã đóng cứng lại trên cùng một nền vải. Đặt chồng lên nhau một chuỗi những khoảnh khắc riêng biệt liên tiếp của thời gian và b López chặt chém lại trong một tác phẩm, các họa sĩ Vị lai đã thành công trong việc đẩy nhanh tốc độ diễn ra của cả chuỗi thời gian. Ý tưởng này không phải là đặc sản của trường phái Vị lai. Các họa sĩ Vị lai đã công nhiên ăn cắp quan niệm này từ phương pháp dựng ảnh chuỗi mang tính đột phá của Eadweard Muybridge và Jules-Étienne Marey. Sáng tạo của các họa sĩ Vị lai là ở chỗ họ đã chuyển ý tưởng chụp ảnh theo thời gian thành việc vẽ ra bằng màu sắc, và làm như vậy, họ đã đưa ra một cách thức mới để nhìn thời gian, hệt như những nghệ sĩ Lập thể đã chia chất đa tầng các phối cảnh khác nhau vào trong một tác phẩm và làm như vậy, họ đã phát minh ra một cách thức mới để hình dung không gian.

Nằm ngầm dưới không gian Lập thể và thời gian Vị lai là khái niệm về tính tức thời. Mặc dù Newton, Kant và thực tế là toàn bộ các nhà tư tưởng phương Tây kể từ thời Phục hưng đều phát triển suy nghĩ dựa trên giả định rằng các sự kiện *nhất thiết* phải được xử lí theo trình tự của chúng, nhưng lý thuyết tương đối của Einstein đã làm vẩn đục cái trình tự chính xác răm rắp của các sự kiện trong các hệ quy chiếu chuyển động đối với nhau. Tuy nhiên, vận tốc ánh sáng đã đưa tất cả những hệ quy chiếu cùng quay trở lại một thời điểm lặng lẽ, trong văn vắt. Tại c, không còn chuỗi trình tự thời gian bởi vì thời gian không có: thời gian đã dừng lại và do vậy, tuyệt đối không có chuyển động. Ở vận tốc ánh sáng, trong không-thời gian, mọi vật là đồng thời.

Nếu như những cái nhìn đồng thời về không gian chính là cốt lõi của phong cách Lập thể, cho phép tất cả phía trước, phía sau, các bên của một vật có thể được diễn tả ngay cùng một lúc; thì trong tự như vậy, những cái nhìn đồng thời về thời gian lại chính là cốt lõi của phong cách Vị lai, nó cho phép người xem có thể thấy được quá khứ, hiện tại, tương lai trong một thời khắc *bây giờ* bao trùm tất cả. Trong các bức tranh Vị lai, thời khắc tĩnh lặng như hóa đá của nghệ thuật hàn lâm đã bị vỡ tan tành thành nhiều mảnh nhỏ, mỗi một mảnh chứa một mẩu thời gian khác nhau. Trong bức tranh *Động lực học của con chó bị xích* (1912) (Hình 15.1), Giacomo Balla đã truyền chuyển động và động năng vào nền vải bằng việc vẽ chồng liên tiếp lên nhau hình ảnh của các khoảnh khắc thời gian liên tiếp nhau. Không miêu tả con chó chạy với bốn chân, Balla đã vẽ mỗi chân là một mảng nhòe mờ các chuyển động, thể hiện cái mà một họa sĩ Vị lai khác là Umberto Boccioni đã nói: "Một con ngựa phi nước đại không chỉ có bốn chân, nó có đến hai mươi chân". Balla đã làm tan đi các quy ước tĩnh về việc tái hiện thời gian, được tích tụ nên trong vòng nhiều thế kỉ. Ông dùng màu vẽ tuôn chảy để thể hiện chuyển động liên tục theo một cách đặc biệt đến mức là màu vẽ của ông, dù cũng đã đóng lại, nhưng các hình ảnh do ông tạo nên lại làm tan chảy được thời gian^[38].

Vị thần của các họa sĩ Vị lai, nếu như có một vị thần như vậy, chắc chắn sẽ là tốc độ - là quang đường (không gian) đi được trong một khoảng thời gian hữu hạn nào đó. Các họa sĩ Vị lai đã tìm cách dùng tốc độ để quét phẳng đi tất cả mọi khái niệm tĩnh đã đến và đã ở lại trước mắt họ. Đối với họ, vận tốc tượng trưng bản thân nó trong hình ảnh chiếc ô tô. Chiếc xe đua cao tốc kèm rú lao đi đã trở thành biểu tượng của trường phái Vị lai. Ý tưởng này, được thể hiện trong nghệ thuật, đã trùng hợp với phát hiện của Einstein rằng một biến thực sự của vũ trụ chính là con số thể hiện *vận tốc* của một cái gì đó.



Hình 15.1. Giacomo Balla, *Động lực học của con chó bị xích* (1912), PHÒNG TRANH ALBRIGHT-KNOX, BUFFALO, NEW YORK, DI SẢN CỦA A. CONGER GOODYEAR VÀ TẶNG PHẨM TỪ GEORGE F GOODYEAR, 1964

Bài báo năm 1905 của Einstein trong một tạp chí vật lí chuyên môn ở Đức đã không tìm được đường sang đến Italia để có thể gây ảnh hưởng tới các họa sĩ theo trường phái mới này. Lại một lần nữa, các nghệ sĩ đã tiên đoán được bằng trực giác hướng của con gió thổi xuyên qua cả một nền văn hóa, và họ đã tạo ra một khối tác phẩm báo trước được sự thay đổi, trước cả khi những nhà phổ biến các ý tưởng khoa học có thể giảng giải kĩ về các khái niệm này. Trong tuyên ngôn năm 1909 của mình, các họa sĩ Vị lai đã dõng dạc tuyên bố: "Thời gian và Không gian đã chết hôm qua rồi. Chúng ta đã đang sống trong cái tuyệt đối, bởi vì chúng ta đã tạo ra tốc độ vĩnh cửu, luôn luôn hiện diện". Câu nói đậm chất thơ này có thể dễ dàng dùng để tóm tắt bài viết 1905 của Einstein. Sau Einstein và các nhà Vị lai, thì các ý niệm thông thường về không gian và thời gian thực sự đã chết, và chìa khóa để mở toang cái bí mật hùng vĩ này chính là vận tốc bất biến của ánh sáng!

Khi đã khám phá ra một cách thức mới để thể hiện khái niệm về tính đồng thời, các nghệ sĩ Vị

lai đã tạo nên một loạt tác phẩm với tốc độ giật cục của ánh sáng hoạt nghiệm giống như những khung thời gian khác nhau chồng chất lên nhau trong các tranh của họ. Họ cũng thử loại chuyển động ấy trong cả điêu khắc của mình: những đường nét chảy tràn liên tục trong tác phẩm *Các dạng thức độc đáo của sự liên tục trong không gian* của Boccioni (1913) đã vượt lên tính vật thể tĩnh của một khối đồng, khi ông dùng các cánh gấp để tạo nên một cảm nhận về chuyển động băng lên phía trước.

Nhưng cái nền vải duy nhất đã thể hiện một cách mẫu mực tuyên ngôn nghệ thuật Vị lai, là hiện thân của khái niệm về tính đồng thời, lại được vẽ ra bởi Marcel Duchamp, người thực sự không phải là họa sĩ Vị lai. Sinh ra trong một gia đình nghệ thuật, chàng thanh niên Duchamp giàu trí tưởng tượng đã sớm có một niềm quan tâm mãnh liệt đối với các phong cách vẽ mới mẻ khác lạ. Khối lượng tác phẩm hạn chế của Duchamp đã tạo nên một nỗi bí hiểm về ông, và trong sự nghiệp của mình ông tiếp tục sáng tạo nên những tác phẩm có ảnh hưởng lớn lao đến nghệ thuật sau này. Đầy trí tuệ và báng bổ mọi giá trị đã được xác lập, với những hình tượng đặc sắc thấm đẫm tư chất cá nhân, ông cùng với Matisse và Picasso trở thành thành viên của bộ tam hùng kiệt xuất đã thống trị nghệ thuật thế kỉ hai mươi.

Năm 1912, trước khi nhìn thấy bất kì bức họa nào của các nghệ sĩ Vị lai Italia, Duchamp đã sáng tạo nên bức tranh *Khóa thân đi xuống cầu thang*, số 2 (Hình 15.2). Tác phẩm mang phong cách Vị lai hùng hục, với thấp thoáng những nét của trường phái Lập thể. Duchamp được mời trưng bày bức *Khóa thân đi xuống cầu thang* tại một cuộc triển lãm được tổ chức chỉ cho các họa sĩ Lập thể. Phần lớn là người Pháp, các họa sĩ Lập thể có một thái độ tự mãn bề trên đối với cái đam mê họ xem là đồng nghiệp nghệ thuật hoa hòe hoa sói ở phía nam. Duchamp, tự hào vì được liệt cùng với những tên tuổi sáng ngời như Picasso và Braque, đã mang bức *Khóa thân đi xuống cầu thang* đến phòng tranh để trưng bày. Nhưng khi Appolinaire, người phát ngôn của trường phái Lập thể, nhìn thấy bức *Khóa thân đi xuống cầu thang* của Duchamp, ông cảm thấy bứt rứt không yên, cho rằng tác phẩm mang tính Vị lai nhiều quá, không thể xếp cùng với tranh của Picasso và Braque được. Tuy nhiên, Appolinaire đã không nói gì với Duchamp và Duchamp, sau khi nhìn thấy tranh của mình chiều tối đó đã được treo lên, liền trở về nhà. Khi Duchamp đi khỏi, Appolinaire và các họa sĩ Lập thể tham gia triển lãm đã tranh cãi kịch liệt xem bức *Khóa thân đi xuống cầu thang* có tương đồng với tác phẩm của họ không. Cuộc cãi vã kéo dài đến quá nửa đêm. Cuối cùng, vào tảng sáng hôm sau, mấy người em của Duchamp được phái đến nhà ông anh mình để dựng Duchamp dậy và yêu cầu ông quay lại phòng triển lãm gõ bức tranh “gai mắt” ấy xuống. Sau khi cuộn bức tranh quẳng vào trong taxi, Duchamp thì sẽ không bao giờ còn dây dưa gì đến bất cứ “nhóm nhiếc” họa sĩ nào nữa.

Các họa sĩ Vị lai Italia, bị mếch lòng tương tự, cũng từ chối không chấp nhận kiệt tác của Duchamp, chỉ vì lí do duy nhất là chủ đề trung tâm của nó là một cô gái khóa thân. Trong tuyên ngôn nổi tiếng của mình, họ đã mạt sát tất cả các hình ảnh khóa thân, coi chúng thật “lộn mửa và té nhạt”. Họ tin tưởng rất mãnh liệt rằng hình ảnh khóa thân đã nhảm và sáo đến mức họ hô hào phải hoàn toàn xóa bỏ, không coi nó là một chủ đề phù hợp với nghệ thuật trong vòng mươi năm tới.

Duchamp đã bảo vệ bức *Khóa thân đi xuống cầu thang* của mình trước cả hai trường phái Vị lai lẫn Lập thể, coi nó như là “một sự diễn tả thời gian và không gian qua cách thể hiện trừu tượng về chuyển động”; và điều ông nói nhanh chóng đã được chứng minh là đúng. *Khóa thân đi xuống cầu thang*, số 2 có lẽ là tác phẩm khiêu khích nhất trong cuộc trưng bày năm 1913 của bảo tàng Amory, New York giờ đây đã nổi tiếng. Triển lãm này đã giúp người Mỹ lần đầu tiên có thể nhìn sơ thấy được một nền nghệ thuật cấp tiến, mới mẻ phát xuất từ châu Âu tại ngưỡng cửa của thế kỉ. Quanh bức tranh của Duchamp luôn luôn có một đám đông xúm xít. Các nhà phê bình

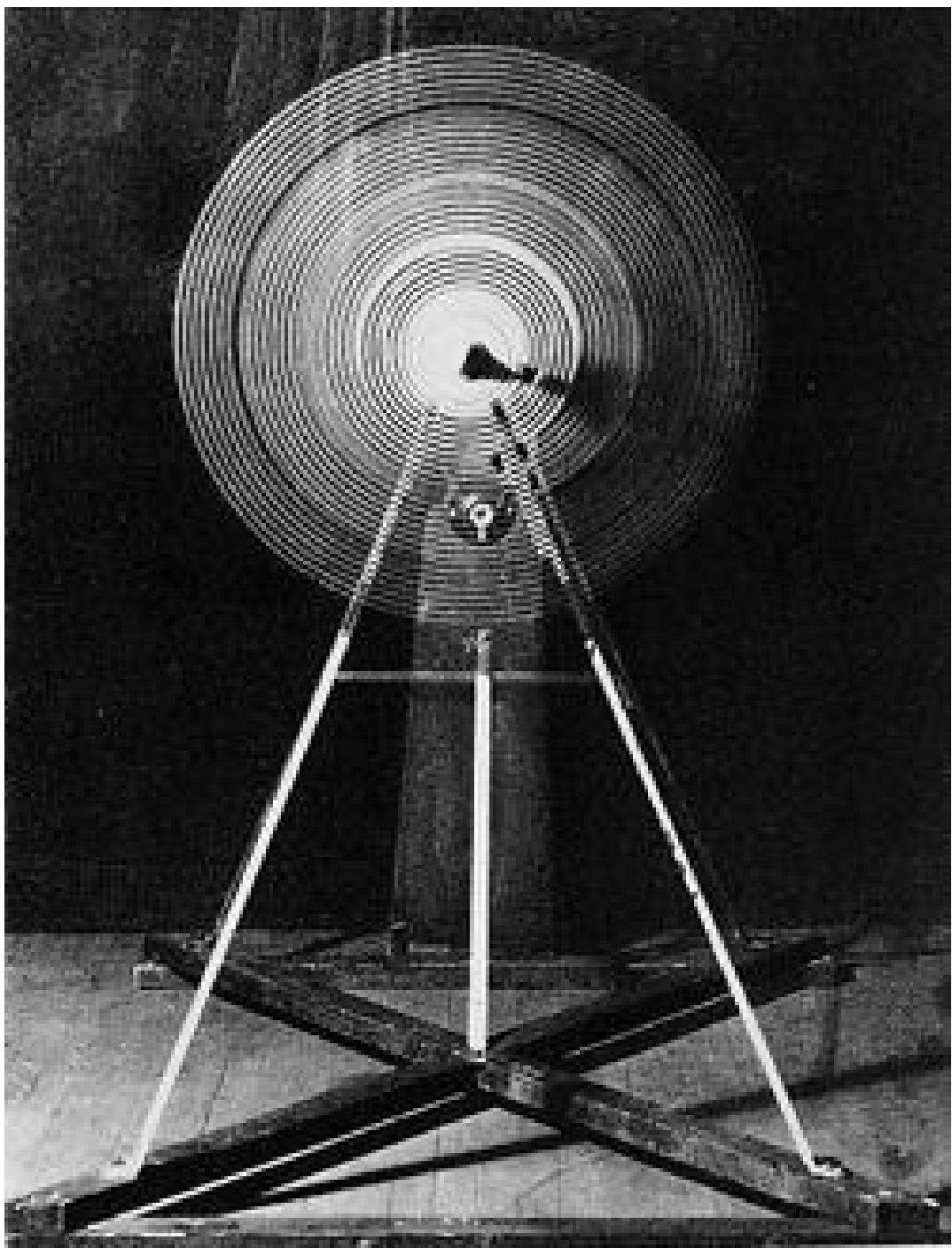
Mĩ, vốn quen với một phong cách hiền hòa hơn, đã không hiểu nổi cái gì đã làm nên một *thành công ầm ĩ* (succès de scandale) đến như vậy của người họa sĩ trẻ, Julian Street đã giành được cho mình một vị trí nhỏ trong lịch sử nghệ thuật bằng việc gọi nó là “vụ nổ trong một cỗ máy điện”. Một nhà phê bình khác thì nói rằng nó làm anh ta liên tưởng đến một “cầu thang đi xuống khóa thân”. Tổng thống Mĩ khi đó là Teddy Roosevelt đã so sánh nó, một cách không hay ho gì, với một tấm thảm của người da đỏ Navaho. Tuy nhiên, đằng sau sự chuyển động hỗn loạn đến chóng mặt trên mặt vải của Duchamp, là ý tưởng về sự tĩnh lặng chứa đựng trong khái niệm về tính đồng thời của thời gian ở vận tốc *c*. Các họa sĩ Lập thể đã thể hiện tính đồng thời của không gian qua việc thổi tung không gian ra thành từng mảnh riêng biệt. Tương tự, thật nghịch lí, bằng cách néo các khoảng thời gian lại, Duchamp đã làm lặng ngắt làn gió thổi trên mặt nước hồ.

Giả sử Einstein có đặt hàng cho Duchamp miêu tả bằng hình vẽ về cái sẽ xảy ra với thời gian ở vận tốc gần với vận tốc ánh sáng, thì chắc chắn rằng Duchamp cũng không thể đạt được một sự thể hiện sáng rõ hơn thế này được nữa. Tác phẩm *Khóa thân đi xuống cầu thang* của ông có thể nhìn như tồn tại trong quá khứ, hiện tại và tương lai. Trong vũ trụ, chỉ có một vị trí duy nhất là quan sát được như vậy, đó là vị trí ngồi trên một chùm sáng. Tuy nhiên, tại thời điểm Duchamp sáng tạo *Khóa thân đi xuống cầu thang*, không có gì chắc chắn rằng ông đã từng nghe đến cái tên Einstein.

Sau thành công lầm người yêu nhiều kẻ ghét của *Khóa thân đi xuống cầu thang*, Duchamp tiếp tục thử nghiệm nhiều cách thức khác để miêu tả chuyển động bằng việc thực sự làm cho vật thể thay đổi trong không gian qua thời gian. Tác phẩm đầu tiên của nghệ thuật chuyển động hiện đại là tác phẩm *Bánh xe đạp lật lùng* của ông (1913), gồm một cái bánh xe đạp đặt trên một chiếc ghế đầu. Duchamp nói ông chỉ thích quay bánh xe và quan sát chuyển động của nó. Năm 1923, ông dựng nên tác phẩm *Kính quay tròn* (Hình 15.3): một hàng những cánh quạt riêng biệt, gắn trên một cái giá ba chân, cùng quay xung quanh một trục ở tâm. Kể từ các cỗ máy đơn giản thời Phục hưng cho đến khi ấy, chưa bao giờ một tác phẩm nghệ thuật lại mang chứa trong mình nó không chỉ cái ý tưởng về chuyển động, mà còn chứa đựng chính *chuyển động thực sự, không ngừng*. Với tài nghệ điển hình của mình trong việc hạ bệ các ý niệm đã được sùng kính, Duchamp đã thực hiện nghiên cứu về điểm quan sát bất động và khám phá ra rằng nó cũng chỉ là một ảo giác quang học nữa mà thôi.



Hình 15.2. Marcel Duchamp, *Khỏa thân đi xuống cầu thang* (1912). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT PHILADENPHIA. BỘ SƯU TẬP CỦA LUISE VÀ WALTERARENSBERG

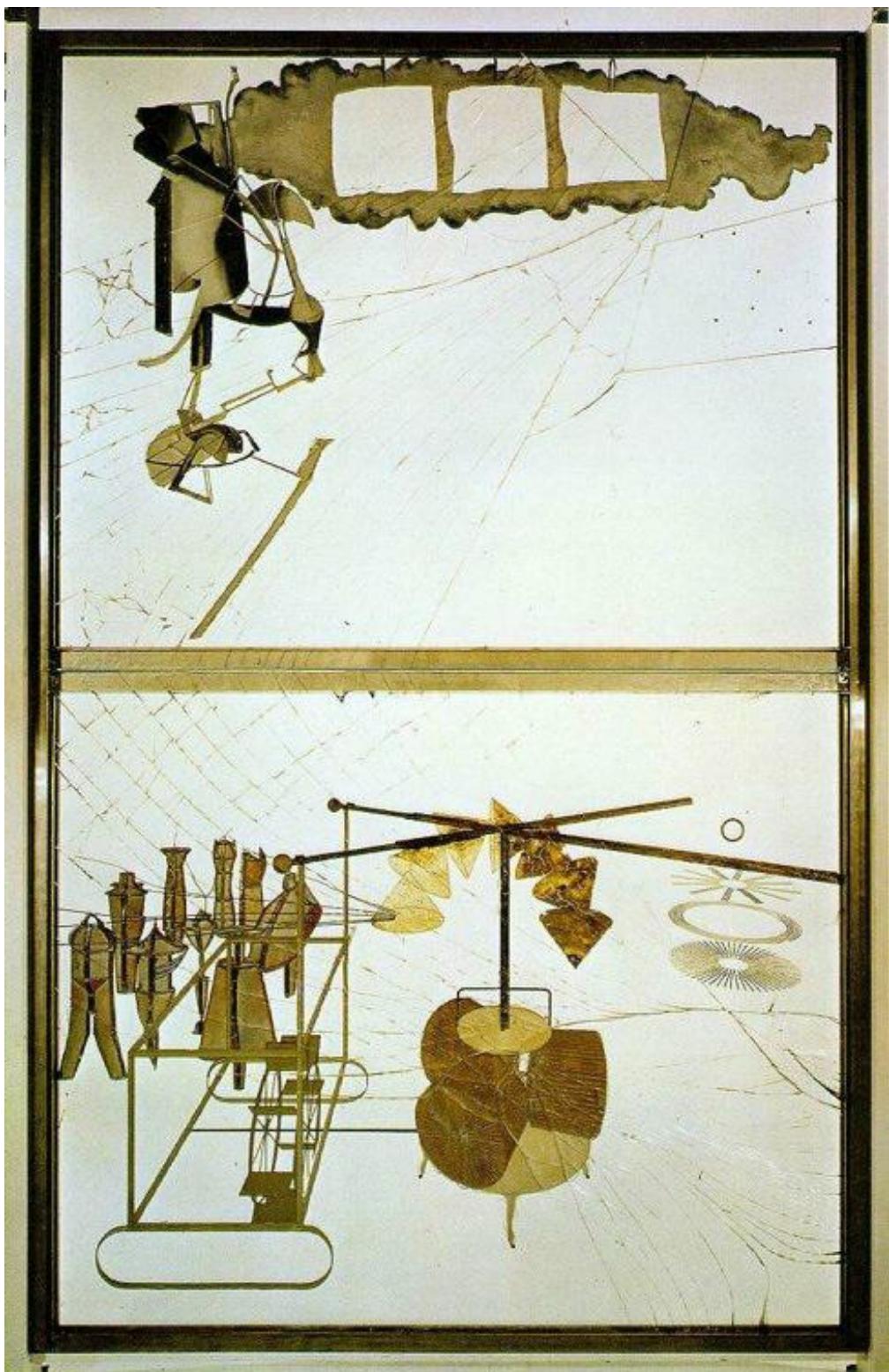


Hình 15.3. Marcel Duchamp, *Kính quay tròn* (1923), PHÒNG TRANH ĐẠI HỌC YALE, TẶNG PHẨM CỦA HỘI ẨN DANH

Để cấp năng lượng cho tác phẩm đã dựng lên của mình, Duchamp đã sử dụng động lực yêu thích của các nhà Vị lai - một chiếc động cơ. Nếu động cơ chạy, và người xem đứng tại vị trí thông thường dành cho điểm quan sát theo phép phối cảnh, thì các cánh quạt quay tròn riêng rẽ sẽ tạo nên ảo giác về một bức ảnh tĩnh của các vòng tròn đồng tâm, tương tự như một tấm bia của cung thủ. Nếu người xem đứng chêch sang một bên và động cơ dừng lại không chạy, thì rõ ràng các vòng tròn không còn tĩnh và đồng tâm nữa. Cái mà người xem nghĩ là nhìn thấy, trong thực tế chính là một bức vẽ y như thật. Ở trạng thái nghỉ, chỉ còn các cánh quạt thẳng xếp chồng lên nhau, son bằng những đường chéo song song để đánh dấu, không chiếc nào còn chứa một vòng tròn.

Duchamp cũng đặt vấn đề nghi ngờ giá trị của chân dung, một trong những nguồn kinh tế chính nuôi sống hội họa. Ông nghi hoặc làm thế nào mà chỉ độc một bức chân dung thể hiện một con người sống đến tám chục tuổi lại có thể nắm bắt một cách chính xác hồn cốt của Con người ấy? Vậy nên chọn thời khắc nào, Duchamp hỏi, trong cả đoàn tàu đời người đang lao đi ấy làm thời khắc chính xác thể hiện tốt nhất cái cá nhân của con người đó? Duchamp đã vẽ chân dung hai cô em mình trên cùng một nền vải và thể hiện hai phiên bản khác nhau trong từng cuộc đời họ, trong đó có một phiên bản đầy tính vị lai, miêu tả từng người thuở về già, là thứ chưa hề xảy đến.

Một cách trực giác, Duchamp biết rằng không gian và thời gian là một *continuum*, thời gian chấm dứt ở nơi không gian bắt đầu và ngược lại. Nếu như những tuyên bố chính của Duchamp là liên quan đến thời gian, thì tranh của ông lại cũng thể hiện những viễn kiến sâu sắc về không gian. Mỗi quan tâm của ông tới hình học *n* chiều và chiều thứ tư của không gian đã nằm tiềm ẩn trong tác phẩm đánh đố bí hiểm *Cô dâu bị các chàng bạn trai của mình lột trần, bằng phẳng*, được biết đến với cái tên phổ biến hơn là *Tấm kính lớn* (1915-1923) (Hình 15.4). Nhiều cuốn sách đã được viết ra chỉ hoán toàn tập trung vào tác phẩm này, trong quá trình các nhà phê bình cố gắng hiểu ra và giải thích được các tầng bậc của tính hình tượng phong phú của nó. Có lẽ sáng tạo cấp tiến nhất của Duchamp trong tác phẩm này là việc ông bỏ hoán toàn không dùng nền vải và vẽ “tranh” trên một tấm kính trong suốt. Hiệu ứng của nó là người xem không những chỉ nhìn thấy được những đường nét của hình ảnh ở trên mặt kính theo hai chiều, mà còn thấy được *xuyên qua* và *ở phía sau* kính là thế giới thực ba chiều.



Hình 15.4. Marcel Duchamp, *Tấm kính lớn* hay *Cô dâu bị các bạn trai của mình lột trần, bằng phẳng* (1915-1923). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT PHILADELPHIA, DI SẢN CỦA KATHERINE DREIER

Duchamp là họa sĩ hiện đại đầu tiên sử dụng kính trong suốt thay cho lớp vải đục làm nền cho bức vẽ. Nghệ thuật vẽ tranh trên kính nhuộm màu của thời kì Trung cổ không thể so sánh được với *Tấm kính lớn*, bởi phát ngôn của nó là hoàn toàn khác. Kính màu của thời kì trước, lấy cảm hứng từ tôn giáo, đã truyền tải ý niệm cho rằng ánh sáng là một cản chất thiêng liêng có thể

chiếu xuyên qua các vật thể. Khung cửa sổ Hoa hồng của Nhà thờ Chartres^[39] được đặt trên các bức tường cao đến mức tín đồ dự lễ không thể nhìn thấy gì ở phía trên nó cả. Họ chỉ có thể biết được rằng ánh sáng đang chiếu xuyên qua kính, các hình vẽ trên lớp kính nhuộm màu bừng lên vì chúng được thắp sáng từ phía sau. Làm ngược lại, Duchamp đã đặt bức *Tấm kính lớn* ngang tầm mắt và bởi vì phần lớn bức tranh là trong suốt, cho nên người quan sát có thể nhìn xuyên qua và quá ra phía sau lớp son mầu của tác phẩm. Duchamp đã gọi *Tấm kính lớn* là “sự hiện hình của một diện mạo”.

Năm 1843, August Möbius, một nhà toán học người Đức, đã đề xuất rằng nhất định là có tồn tại một chiều thứ tư của không gian, bởi vì trong thế giới của chúng ta đã tồn tại một định hướng về phía bên phải và phía bên trái không thể hoán đảo cho nhau được. Chẳng hạn, chúng ta không có cách nào quay tay phải trong không gian ba chiều để nó có thể trở thành tay trái, nếu không lật ngược nó từ trong ra ngoài. Ở những không gian ít chiều hơn, người ta chỉ cần quay một vật thể hai chiều một góc 180 độ xung quanh chiều thứ ba - cái chiều cao hơn tiếp theo - để đảo ngược hướng trái/phải của vật ấy. Möbius biện giải rằng cần phải có chiều thứ tư để khi ta quay một vật thể ba chiều có định hướng thuận phải xung quanh chiều đó ta sẽ nhận được vật thể thuận trái, và ngược lại. Là một tác phẩm nghệ thuật nhìn xuyên qua được và thường thức được từ mặt đối lập ở phía sau. *Tấm kính lớn* hai chiều của Duchamp đã gợi nên ý niệm về một chiều cao hơn mà quanh nó có thể thực hiện dễ dàng việc xoay tròn các vật thể ba chiều có hai bên phải/trái. Người xem có thể đảo ngược bên trái thành bên phải bằng cách đơn giản là bước vòng qua tác phẩm và ngắm nó từ phía đối diện.

Khác với hầu hết các nghệ sĩ cùng thời với mình, Duchamp luôn luôn có một niềm tò mò mãnh liệt về môn vật lí mới. Năm 1967, khi một người phỏng vấn hỏi ông có còn duy trì mối quan tâm đến chiều thứ tư nữa hay không, Duchamp đã trả lời:

“Còn, và đây cũng là một tội lỗi nhỏ của tôi, bởi vì tôi không phải là một nhà toán học và tôi hiện đang đọc một cuốn sách về chiều thứ tư. Tôi nhận ra rằng mình thật trẻ con và ngờ nghênh về chiều thứ tư, đến mức tôi đã ghi lại những suy nghĩ này, vì nghĩ rằng mình có thể bổ sung một cái gì đó cho nó, nhưng tôi có thể thấy rằng thực sự là mình quá khờ khạo đối với loại công việc kiểu này”.

Mặc dù Minkowski đã khám phá ra bản chất của không gian bốn chiều từ năm 1908 và Duchamp bắt đầu sáng tạo năm 1915, nhưng không hề có bằng chứng nào trong các bài viết của Duchamp hay về Duchamp gọi ra việc ông có biết về các ý tưởng của Minkowski. Bện xoắn không gian và thời gian vào trong cấu trúc của *Tấm kính lớn* để gợi nên sự thống nhất của chúng có vẻ hoàn toàn là ý tưởng độc đáo của Duchamp. Hơn thế nữa, theo lời miêu tả của Calvin Tomkins, ông còn tích hợp vào trong tác phẩm của mình một biểu hiện rất cụ thể hữu hình về dòng trôi của thời gian:

“Các cỗ găng của Duchamp nhằm hoàn thành nó trở nên ngày một thất thường. Sáu tháng liền *Tấm kính lớn* nằm tro không được ngó ngàng trong xưởng vẽ, tích tụ một lớp bụi dày, là thứ mà sau đó Duchamp lại dùng ngay thành một màu vẽ: ông gắn lớp bụi trộn son bóng xuống một phần “cỗ máy của chàng độc thân” (phần “cái sàng”) rồi phủi sạch chỗ bụi còn lại. Việc này đem lại cho ông một loại màu mới không hề có từ các tuýp son. Man Ray đã ghi lại cảnh “nuôi bụi” trong một bức ảnh năm 1920, nom hao hao giống như phong cảnh lụng trên mặt trăng”.

Việc đưa các hạt bụi, những thời khắc li ti của dòng thời gian vào trong một tác phẩm phảng nhưng trong suốt mang ngụ ý về cả ba vectơ của không gian đã vật chất hóa cái nhìn của Duchamp về chiều cao hơn tiếp theo của không-thời gian, và thực sự mang tính tiên tri.

Duchamp công nhận rằng ông không bao giờ biết được rằng mình đã thực sự hoàn thành *Tấm kính lớn* hay chưa. Ông làm việc với nó một cách trễ nải từ năm 1915 đến 1923, khiến bạn bè và các nhà bảo trợ tuyệt vọng không biết bao giờ ông mới hoàn thành. Duchamp không hề cảm thấy việc bắt giữ thời gian trong một khoảnh khắc hay tuyên bố rằng tác phẩm đã hoàn thành lại mang một ý nghĩa nào đó. Năm 1963, ông nói:

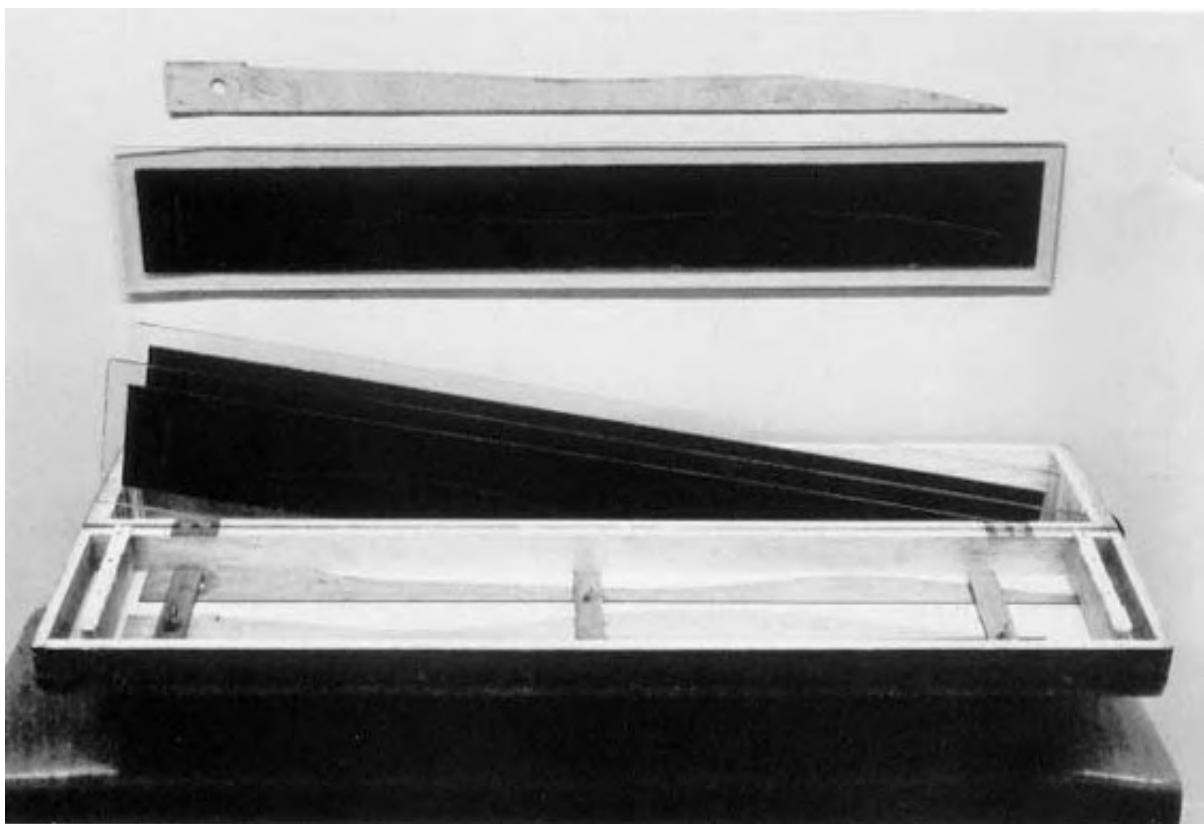
“Thời gian kéo quá dài và cuối cùng bạn đâm ra mất hứng, thế là tôi không cảm thấy sự cần thiết phải kết thúc nó. Tôi cảm thấy rằng đôi khi trong một tác phẩm đang dở, lại có một cái gì đó nhiều hơn, vẫn có thêm hơi ấm mà anh chưa đạt tới được. Còn trong một sản phẩm đã hoàn thành, anh không thay đổi được, không hoàn thiện được hay làm hoàn chỉnh thêm được nữa”.

Trong quãng thời gian dài vẽ *Tấm kính lớn*, Duchamp có chuyển đến sống ở Argentina sáu tháng. Ông không ưa bầu không khí tinh lẻ của thủ đô Buenos Aires và đâm ra buồn chán. Có lẽ đấy chính là tâm trạng ở đằng sau tác phẩm mà ông gọi là *Đồ làm sẵn bắt hạnh*. Tomkins đã miêu tả sự đối xử kì quái này của ông với các chuyên luận của Euclid như sau:

“Trong một bức thư gửi cho em gái Suzanne ở Paris, Duchamp đã chỉ dẫn cô phải treo một cuốn sách giáo khoa hình học ra ban công căn hộ của cô, nơi gió có thể thổi lật các trang giấy và phoi các định lí ra cho nắng mưa thử thách hằng ngày. Suzanne làm theo lời chỉ dẫn của ông và cô đã vẽ một bức tranh ghi lại kết quả đó”.

Người ta không thể biết Euclid sẽ nói gì khi hệ thống tư tưởng trừu tượng của ông lại bị đem ra thử thách một cách thực chứng nghiệt ngã đến như vậy để xác nhận các chân lí của nó.

Hết lần này đến lần khác, người nghệ sĩ có trí tuệ rất cao Duchamp đã sáng tạo ra những kết cấu cụ thể cảm lặng - những kết cấu đã thể hiện bằng hình ảnh thị giác các ý tưởng phức tạp là thuộc tính cổ hữu của vật lí hiện đại mà ngay bản thân các nhà vật lí cũng không thể diễn tả bằng lời. Vào những năm 1913-1914, ông một lần nữa lại hạ bót thêm một chiều không gian để đưa ra một chứng minh về chiều cao hơn tiếp theo, với tác phẩm *3 Stoppages étalon* (Các sự dừng chuẩn mực) (Hình 15.5) hiện đang được trưng bày tại Bảo tàng Nghệ thuật Hiện đại thành phố New York. Sau khi lần lượt thả ba sợi dây thép rất mảnh dài đúng một mét từ độ cao chính xác một mét, Duchamp đã tỉ mỉ nhân bản những hình dạng ngoằn ngoèo mà chúng đã tạo ra khi rơi xuống mặt đất, cắt các mẫu mô tả đường rơi của ba sợi dây trước kia vốn thăng giờ nằm sõng soài uốn lượn trên đất, và xếp những mẫu ấy vào trong một chiếc hộp đựng dụng cụ khoa học nom rất ấn tượng (hộp này trước đây đựng bộ đồ chơi bóng croquet).



Hình 15.5. Marcel Duchamp, *Các sự dùng chuẩn mực* (1913-1914), SUU TẬP CỦA BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT HIỆN ĐẠI, NEW YORK

Thoạt nhìn, *Các sự dùng chuẩn mực* có vẻ là một thí nghiệm khá vô nghĩa lí, tuy nhiên định nghĩa toán học về một đường thẳng trong hình học là một cái hình chỉ có một chiều: không độ rộng, không chiều dày, chỉ có mỗi độ dài. Một đoạn dây thép rất mảnh dài một mét có thể phù hợp với định nghĩa này. Khi được thả rơi trong không gian, sợi dây gợi ra hình ảnh một mặt phẳng trong khi nó rơi. Sợi dây rơi hoàn thành chặng đường rơi của nó trong một khoảng thời gian nhất định. Người ta không thể nhìn thấy mặt phẳng mà sợi dây gợi ra ấy, nhưng có thể mường tượng ra mặt phẳng ấy vì nó tồn tại cả ở trong thời gian lẫn không gian. Nếu diễn tả này là mục đích mà thí nghiệm nghệ thuật của Duchamp muốn đạt tới, thì ông cũng đã giúp cho người xem của mình hiểu được rằng trong không-thời gian bốn chiều nhất thiết phải bao gồm cả thời gian. Tuy nhiên, còn có cái hon thế nữa. Khi sợi dây chạm đất, nó không còn thẳng nữa. Trong khi vẫn có chiều dài đúng một mét, nhưng do hình dạng ngoằn ngoèo, sợi dây giờ đây không còn chiếm chiều dài thẳng một mét của không gian. Như vậy, bằng việc đi qua không-thời gian cao hơn một chiều, sợi dây nguyên gốc thẳng ấy đã chiếm không gian ít đi! Hình dung ra sự co Lorentz-FitzGerald hay các biến dạng kì quặc về chiều dài của Einstein, xảy ra khi người quan sát đi vùt qua một chiếc thước kẻ dài một mét với tốc độ gần vận tốc ánh sáng, là một điều cực kì khó. Ấy vậy mà chỉ trong một cấu trúc, người nghệ sĩ đã kết hợp được tất cả những khái niệm vô cùng phức tạp ấy. Hơn thế nữa, Duchamp đã không làm ra một Sự dùng chuẩn mực, mà là những ba. Phải chăng ông đã ám chỉ đến thực tế rằng mặc dù chúng ta đang sống trong một không gian ba chiều, nhưng mỗi chúng ta, trong thời gian sống cuộc đời riêng của mình, giống như những sợi dây rơi, đã gợi lên một chiều thứ tư nữa? Ở tất cả những tầng bậc ý nghĩa ấy, *Các sự dùng chuẩn mực* của Duchamp đều nói về một từ duy nhất “phép đo”.

Thuyết tương đối hẹp của Einstein cũng là về từ “phép đo” ấy. Trong thực tế, mấy năm trước đó, vào năm 1889, cộng đồng khoa học phương Tây đã tập hợp thành lập nên Cục Đo lường Quốc tế để xác định chiều dài một mét chuẩn cho toàn thế giới. Các nhà khoa học đã nhất trí

rằng một thanh platin có chiều dài chính xác một mét sẽ được giữ trong một căn hầm kín tại Paris có nhiệt độ thường xuyên không đổi. Thanh kim loại ấy sẽ là chuẩn một mét cho tất cả các quan đo lường khác. Chỉ mấy năm sau việc cộng đồng khoa học đã đồng ý nhất trí về vấn đề này như vậy, Einstein, người đã viết lại cuốn sách về cái mà chúng ta ngụ ý khi chúng ta nói “đo lường” một thứ gì đó, đã chứng minh một cách đầy thuyết phục rằng việc nói về độ dài tuyệt đối một mét chỉ là ảo giác mà thôi. Tác phẩm gây bối rối của Duchamp cũng ngụ ý đúng điều ấy!

Từ năm 1923, sau khi đạt được mức công nhận đáng ghen tỵ về giá trị nghệ thuật, Duchamp đã dồn phần lớn năng lực trí tuệ của mình để nghiên cứu về môn cờ. Sau này, ông nói rằng mình thích cờ hơn hội họa, bởi vì không giống hội họa, cờ là môn không thể bị tha hóa bởi tiền. Hoàn toàn say mê nghiên cứu môn cờ, ông thụ giáo đại kiện tướng Edward Lasker, người sau này đã xếp Duchamp vào trong nhóm hai mươi lăm người chơi cờ giỏi nhất nước Mỹ.

Có thể tìm thấy niềm say mê cờ của Duchamp bắt nguồn từ những năm tháng ban đầu sự nghiệp, khi ông thực hiện nhiều bức tranh liên quan đến chủ đề cờ. Phù hợp với chủ điểm của cuốn sách này, người ta có thể nói rằng trong những hoàn cảnh đặc biệt, “tư duy” cờ đã được nhiều người trích dẫn như một ví dụ để hình dung ra chiều thứ tư của không gian. Charles Hilton, nhà toán học cuối thế kỷ mười chín và là người cổ súy nhiệt tình cho một chiều cao hơn của không gian, đã đưa ra ý kiến rằng năng lực bí hiểm có thể chơi cờ mù nhiều ván cùng một lúc của các kiện tướng cờ có lẽ hình thành nên do khả năng phi thường của họ là có thể hình dung ra các ván cờ riêng biệt cùng một lúc. Thay cho việc lần lượt ghi nhớ thế cục riêng biệt của từng ván cờ, những kỉ thủ này đã nói lại rằng họ đã “nhìn thấy” được toàn bộ các bàn cờ ngay cùng một lúc, dường như chúng được ghi lại trong tâm trí họ qua một tấm gương bên trong. Mặc dù Hilton đã đi trước các phát biểu của Minkowski, nhưng sự miêu tả của ông về quá trình tư duy của đại kiện tướng cờ là hoàn toàn vừa khít khi đặt nó chồng lên không-thời gian của nhà vật lí.

Duchamp trở thành bạn của George Koltanowski, một đại kiện tướng cờ rất giỏi chơi cờ mù, và một cách rất ngẫu nhiên suốt đời vẫn quan tâm tới việc thể hiện cái chiều thứ tư vô hình trong không gian ba chiều của chúng ta. Thích thú trước hình ảnh các quân cờ được bày như đối xứng gương tại thời điểm khai cuộc trên bàn cờ, Duchamp trong các ghi chép của mình về *Tấm kính lớn* đã cho rằng chiều thứ tư có thể hiện ra như một bàn cờ. Ví dụ như khi ta giám không gian bót đi một chiều bằng cách nhìn vào trong gương, chúng ta thấy thế giới ba chiều của chúng ta ở trong đó, được phản chiếu trên một mặt phẳng hai chiều. Chúng ta có một cảm nhận rất rành rọt về hình khối và chiều sâu, dù cho hình ảnh phản chiếu rõ ràng là chỉ có hai chiều. Ngoại suy từ đó, Duchamp đã miêu tả một đường bốn chiều được những con người ba chiều nhận thức như thế nào:

“Với một con mắt thông thường, bất kì điểm cuối cùng của một con đường nào (dù là thẳng hay không) đều là đến từ một *continuum*.

Con mắt ta có thể đi vòng bất tận quanh cái điểm ấy (của không gian ba chiều), nó sẽ không bao giờ nhận biết được bất kì phần nào của cái đường bốn chiều ấy nào khác, ngoài cái điểm nó gấp đó. Rõ ràng là mọi điểm trong không gian đều che giấu và là điểm cuối cùng của một đường thuộc *continuum*”.

Còn rất nhiều ví dụ nữa về việc Duchamp đã sáng tạo ra những hình ảnh cũng như cấu trúc hoàn toàn phù hợp với những khái niệm bí hiểm của vật lí hiện đại, mặc dù ông không hề có kiến thức nền tảng gì về toán cao cấp để có thể hiểu kĩ lưỡng về những gì đang xảy ra trong cái ngành biệt lập này. Bất chấp hạn chế ấy, Duchamp còn có nhiều đóng góp khác vào cái kho tàng hình ảnh, cần thiết phải có để hiểu được thực hiện mới mẻ mà thuyết tương đối và cơ học

lượng tử miêu tả. Chúng tích tụ vừa đúng lúc - chẳng bao lâu nữa công chúng rộng rãi sẽ cần đến chúng.

Mỗi một thứ chúng ta nhìn đều ẩn giấu một cái gì khác mà ta muốn thấy.

René Magritte

Đẹp đẽ như cuộc chạm trán tình cờ, trên một cái bàn phẫu thuật, giữa một chiếc máy khâu và một cái ô.

Lautréarmont

Chương 16: TRƯỜNG PHÁI SIÊU THỰC / SỰ BÓP MÉO THEO THUYẾT TƯƠNG ĐỐI

Mặc dù Einstein xây dựng thuyết tương đối hẹp của mình vào năm 1905 và vài năm sau đó Minkowski sử dụng nó để định nghĩa về chiều thứ tư, nhưng cả hai ý tưởng này được thai nghén và phát triển hầu như hoàn toàn trong biệt lập cho đến năm 1919. Ít người biết đến cống hiến của Minkowski, một phần vì ông bị chết do viêm ruột thừa một năm sau tuyên bố bất hủ của mình, trước khi ông được công nhận. Trong những năm tiếp sau đó, các tư tưởng sáng suốt của hai con người này đã bị gạt ra ngoài những bài thuyết trình phổ thông và hiếm có ai ở ngoài lãnh địa bí truyền của vật lí lí thuyết đã biết được những hiệu ứng về thị giác và thời gian hay các hàm ý của *continuum* không-thời gian.

Hai cách thức suy nghĩ mới mẻ này về thế giới chỉ thoát ra khỏi những cái kén của chúng vào năm 1919, khi Huân tước Arthur Eddington xác nhận thuyết tương đối rộng của Einstein (sẽ được bàn đến ở Chương 22). Sau khi được báo chí toàn thế giới đưa tin, Einstein đột nhiên xuất hiện chói lòa trong mắt của công chúng như một ngôi sao vụt sáng. Thiên tài của Einstein vô hạn đến mức khi ông được trao giải Nobel năm 1921, đó không phải là do thuyết tương đối của ông mà là do đề xuất của ông cho rằng ánh sáng có thể tồn tại dưới một **hình thức** khác không phải là dạng sóng quen thuộc. Cái hạt lượng tử của ánh sáng mà ông miêu tả sau này đã được gọi là photon. Sau khi giành được giải thưởng đáng thèm muốn này, Einstein đã trở thành một cái tên trên cửa miệng của mọi nhà, hình ảnh gương mặt như sư tử của ông đã trở thành một tượng thánh của thời đại.

Vốn dĩ chỉ quen làm việc lặng lẽ đơn độc một mình, Einstein giờ ngỡ ngàng trước sự săm soi của công chúng đông đảo mà ông lần các lí thuyết của ông tạo ra. Thêm vào đó, ông nhận ra rằng thật khó giải thích cho mọi người một cách chính xác cái gì là điều tuyệt vời trong sự hiểu biết sâu sắc nhất của ông. Có lần một phóng viên của tờ *Thời báo London* đã phỏng vấn Einstein ở nhà ông và đề nghị ông tóm tắt về công trình của mình sao cho hơn mười hai người có thể hiểu được. Einstein cười thoái mái, những vẫn nhấn mạnh việc rất khó làm cho người bình thường có thể hiểu được ông. Khi Eddington kết thúc bản cáo nỗi tiếng của mình trước Hội Hoàng gia Anh, Ludwig Silberstein, một nhà vật lí mà Eddington không đánh giá cao lắm đã hỏi ông rằng có đúng là trên thế giới này chỉ có ba người hiểu được các lí thuyết của Einstein không. Eddington trầm ngâm suy nghĩ và Silberstein gặng tiếp: "Thôi xin đừng tỏ ra khiêm tốn thế, thưa ngài Eddington!". Eddington trả lời: "Ngược lại ấy chứ, tôi đang cố nghĩ xem ai là người thứ ba đây".

Sự khát khao của công chúng muốn hiểu các lí thuyết của Einstein, cộng với lòng mong mỏi của chính ông muốn giải thích rõ ràng và giao tiếp được với công chúng, đã dẫn đến việc Einstein viết hai cuốn sách về chủ đề này cho người đọc bình thường ít nhiều có học vấn. *Thuyết tương đối* được xuất bản vào năm 1918 và *Sự tiến triển của vật lí*, viết chung với tiến sĩ Leopold Infeld, ra mắt năm 1938. Với dự định là những bài giảng kinh cho quần chúng phổ thông, nhưng hầu hết các phần của hai cuốn sách này đã thất bại. Einstein đã sai lầm khi cho rằng một công chúng phổ thông được chỉ dẫn sẽ có thể đi sâu vào khám phá khu rừng rậm những ý niệm trừu

tượng của vật lí cao cấp và có thể phát đường tìm được lối ra với trang bị duy nhất là một lưỡi dao rựa của các ẩn dụ bằng lời. Thực tế, hiếm người nào, không được học về toán học cao cấp, lại có thể hiểu được đâu của tai nheo của cái khu rừng rậm rì này. Các khái niệm của Einstein đã vi phạm mọi trải nghiệm hàng ngày của lẽ phải thông thường. Kết quả là hai cuốn sách của ông đã không thành công trong việc dùng ngôn ngữ thông thường để giải thích thuyết tương đối. Cho đến cuối đời, Einstein buồn bã công nhận rằng ông đã không thể làm cho lí thuyết của mình trở thành dễ dàng tiếp cận được cho mọi người. Khi bị gạn hỏi, ông trả lại với lời xin lỗi rằng các khái niệm của ông có vẻ quá khó hiểu đến như vậy bởi vì chúng đã vượt xa loại ngôn ngữ cần thiết để xây dựng nên những hình ảnh trong tâm trí. Lẽ ra thay vì phàn nàn về việc thiếu vốn từ ngữ mà ông có thể dùng để truyền đạt những lí thuyết xuất sắc của mình, Einstein chỉ cần nhìn vào nghệ thuật để tìm ra các hình ảnh phù hợp. Nhưng rất tiếc là giống như các nhà vật lí khác của thời kì ấy, Einstein đã không hề tạo ra sự liên kết đó.

Trước đó, tất cả mọi khám phá khoa học nói chung đều được tầng lớp công chúng tinh hoa hiểu, đánh giá được và ca ngợi chúng - cho đến khi lí thuyết của Einstein về mối quan hệ tương hỗ giữa không gian, thời gian và ánh sáng đã vượt quá tầm của một cự tọa có học vấn. Cũng trong cùng khoảng thời gian ấy, người đọc có tri thức cảm thấy như bị bỏ qua bởi những lí thuyết khác cũng khó hiểu không kém trong lĩnh vực cơ học lượng tử. Người ta biết rằng một điều gì đó cực kì quan trọng đã xảy ra liên quan đến bản chất của thực tại; nhưng lần đầu tiên trong lịch sử, không một ai chờ đón sự khám phá ấy, và chỉ một số có chọn lọc trong giới sành sỏi mới đủ sức hiểu được nó.

Vào những năm đầu của thế kỉ hai mươi, giống như những khám phá tương tự trong vật lí, một loạt các trào lưu nghệ thuật nối tiếp nhau trình ra trước công chúng ngỡ ngàng đần lũ lũ mỗi ngày một tăng những hình thái nghệ thuật không thể nào nhận biết nổi là cái gì. Đầu là trường phái Dã thú, Lập thể và Vị lai, rồi tiếp tục qua trường phái Thể hiện, Siêu đảng, Dada và Siêu thực, các phong cách nghệ thuật ấy đã dồn dập tấn công vào tri giác mĩ học tập thể của phương Tây, cho đến khi công chúng nói chung phải chùn lại trong bối rối và dần dần rút lui thôi không cố gắng hiểu xem có một ý nghĩa gì không, nằm ở phía sau những thể hiện ầm ĩ của một sự hỗn loạn rõ ràng trong nghệ thuật tạo hình.

Nghệ thuật đã tồn tại ít nhất là ba mươi lăm ngàn năm. Trong tiến trình thời gian dài dằng dặc này, chưa có một phong cách nào, trong rất nhiều phong cách đã đến và ra đi ấy, đã tỏ ra hoàn toàn không hiểu nổi trước công chúng của nó. Người ta có thể cảm thấy khó chịu với một số phong cách, lạnh đạm với một số khác, thậm chí thấy lộn ruột với một vài phong cách khác nữa; nhưng chưa bao giờ công chúng nói chung lại cảm thấy nghệ thuật của nền văn minh ở chính thời của họ là không thể nào hiểu nổi. Ví dụ, đã không bao giờ có chuyện một người Ai Cập nào hầm hầm bước ra khỏi một phòng trưng bày ở Luxor bởi vì một nhà điêu khắc đã dỡ tấm vải, phô ra một bức tượng có hình dạng mà người Ai Cập ấy không nhận ra là tượng của ai. Không một thị dân nào của thành Florence thời Phục hưng đã đứng trước một kiệt tác mới của Leonardo hay Raphael mà lại lẩm bẩm: "Mình không hiểu nổi" hay "Cái này là định nói về cái gì nhỉ?". Tất cả các nghệ sĩ trong mọi kỉ nguyên trước thời kì hiện đại đều cố hết sức làm cho tác phẩm của mình được hiểu rõ ràng. Chưa bao giờ, trong lịch sử nghệ thuật trải qua hàng chục ngàn năm và trong nhiều nền văn hóa khác nhau, lại có một nhóm nghệ sĩ đã phát triển, cố ý và có hệ thống, một thứ nghệ thuật *không thể hiểu nổi*. Thật là một sự trùng hợp tình cờ đáng kinh ngạc và rất tập trung, ngành khoa học chịu trách nhiệm chủ yếu trong việc giải thích bản chất của thực tại là vật lí đã trở nên không thể hình dung nổi, lại cũng đúng vào thời điểm mà nghệ thuật cũng trở nên không thể hiểu được.

Một câu hỏi không thể không được đặt ra: Liệu sự xuất hiện đột ngột của nền nghệ thuật

không đo dò nỗi ấy có liên quan gì đến việc công chúng nói chung đột nhiên bị hất ra khỏi cái yên cương của khoa học hay không? Đúng vào thời điểm nghệ thuật lùi lại nấp vào đằng sau một chiếc mặt nạ bí hiểm và không thể hiểu nổi, cưỡng lại mọi nỗ lực của những người cố gắng nhận ra nó, thì khoa học cũng trở thành một con ngựa hoang bất kham, nhảy cẳng lên điên dại. Trả lời cho câu hỏi này là một tiếng “Có!” dũng dạc.

Bằng cách nào đó, các nghệ sĩ, trong khi lục lợi những căn phòng bụi bặm tối tăm ở phía sau trí tưởng tượng tập thể của con người, đã thành công trong việc đưa ra được những phương cách mới mẻ và triệt để để thể hiện được những khái niệm vật lí cũng mới mẻ và triệt để không kém, mà trước đó hầu như không làm rõ được bằng lời nói, các nghệ sĩ đã tạo ra được, mà bản thân họ thực sự cũng không hề biết, một loại ngôn ngữ mới mẻ bằng hình ảnh để miêu tả những ý tưởng không thể phiên dịch, không thể xuyên thấu mà các nhà vật lí đã nghĩ ra. Các hình tượng biểu trưng cảm lăng trong nghệ thuật của thế kỉ này chính là lời đáp vô thức của các nghệ sĩ đối với sự mất tiếng của nhà khoa học, đúng vào lúc nhà khoa học cảm thấy lưỡi mình như bị trói lại, lúng túng tìm từ, lắp ba lắp bắp mỗi khi định cố diễn đạt bằng ngôn ngữ một phương trình cho công chúng.

Nhiều thế hệ đã trưởng thành trong thế kỉ hai mươi, tám mìn trong một nền văn hóa chứng kiến sự phô biến các khái niệm của thuyết tương đối và cơ học lượng tử, những ý niệm mà thoát thiên thệ chí đã không thể diễn đạt bằng lời. Có lẽ giờ đây, vào lúc sắp sửa kết thúc thế kỉ này, chúng ta đã có thể nhìn lại và nhận ra rằng các nghệ sĩ, một thời bị cho là không thể tiếp cận nổi, khi ấy đang tìm tòi những con đường để diễn tả cái không thể diễn tả được. Ta không thể biết được những thông điệp ngầm trong nghệ thuật của họ đã có một ảnh hưởng lớn lao đến thế nào lên các hình mẫu tư duy sau này của chúng ta: sự thay đổi từ một hệ thống nhìn nhận và tư duy này sang một hệ thống khác chắc chắn là một sự kiện rất phức tạp.

Tại thời điểm chuyển đổi này của thế kỉ, một khái niệm mang tính cách mạng khác nữa đã sủi bọt nổi lên từ cái vạc ý tưởng đang sôi sùng sục trong cái *tinh thần thời đại* (*zeitgeist*) của thời ấy. Sigmund Freud đã đưa ra sự tồn tại của một con quái vật không tóm bắt được, kẻ ngô ngược thao túng những hành động đứng đằng sau các ứng xử văn minh trong giao tiếp hàng ngày, hệt như gã lang băm thao túng các then máy dưới lớp vỏ ngoài của Phù thủy xứ Oz^[40]. Freud đã xé bỏ lớp vỏ ngụy trang được tạo ra rất cẩn thận và phơi bày nhân dạng của con quỷ này. Ông gọi nó là cái vô thức. Khi vô thức đã được Freud xác định nhân thân như một thứ mật dính vô định hình, thường làm bẽ bối những kế hoạch của cuộc đời vốn đã được tính toán một cách kĩ lưỡng, các nghệ sĩ liền nhảy ngay vào và bắt đầu say mê lẩn lộn, đắm mình trong cái giếng phun úa ra từ mạch nguồn hoang sơ ấy.

Thoạt nhìn thì phát hiện của Freud có vẻ như không dính dáng gì đến việc Einstein xét lại những khái niệm của chúng ta về không gian và thời gian. Lí thuyết khoa học của Einstein về thế giới “thực” và phỏng đoán của Freud về cái con lốk tối tăm cuộn xoáy tại trung tâm của trí não đường như là hai thực thể hoàn toàn khác nhau. Tuy nhiên, theo Freud, giấc mơ là con đường hoàng gia để đi tới cái vô thức. Những người đã quay đi không muốn cố gắng hiểu lí thuyết tương đối hẹp của Einstein bởi nó quá phức tạp, hay giải mã những bối cục Lập thể bí hiểm của Picasso, lại chính là những con người sẵn sàng chấp nhận những sai lạc của không gian và thời gian mà họ đã trải thấy trong những con mơ. Thời gian trong mơ không tuân theo những mệnh lệnh tuyến tính của con tàu thời gian, tương tự như vậy, không gian trong mơ cũng không phù hợp với các tiên đề của Euclid. Giấc mơ cũng làm sai lạc tất cả những định luật thông thường về tính nhân quả. Thuyết tương đối, phong cách Lập thể và phân tâm học đều chung nhau đặc điểm này: những bóp méo sâu sắc không gian và thời gian hằng ngày thường xuất hiện

trong chúng. Chỉ trong vòng mấy năm khi nhà vật lí Einstein và người nghệ sĩ Picasso bắt đầu tìm kiếm khả năng của một loại không gian và thời gian mới, thì Freud, trong cuốn sách bất hủ của mình *Giải thích các giấc mơ* (1900), đã làm rạng rõ không-thời gian đặc biệt của vô thức, bằng việc khẳng định giá trị của các giấc mơ.

Trạng thái mơ đã nhanh chóng trở thành phong thức mà một số nghệ sĩ sử dụng để thăm dò độ sâu cái vô thức của chính họ, lấy nó làm nguồn mỏ để khai thác ra những hình tượng và liên kết kì dị, vi phạm mọi lí trí thông thường. Năm 1917 Apollinaire đặt tên cho trào lưu mới này là *Siêu thực*, có nghĩa là ở bên trên hiện thực. Trường phái Siêu thực đặt vô thức lên bàn thờ của nó để tôn sùng. André Breton, nhà thơ và người phát ngôn chính của trường phái đã viết: Siêu thực “được đặt trên niềm tin vào quyền tối thượng của các giấc mơ, trong cuộc chơi không được đạo diễn của tư tưởng”. Mặc dù rõ ràng là thiếu một sự liên kết với những tấm bảng đen rành mạch của khoa học, nhưng các bức tranh như mơ của những họa sĩ Siêu thực đã bộc lộ ra nhiều hình ảnh cốt lõi, giúp người ta hiểu được quang cảnh của cái thực tại do vật lí hiện đại chế tác ra.

Khảo sát của Freud đã đem lại ý nghĩa và giá trị cho những chuyến lang thang về đêm của mọi con người chúng ta và khích lệ các họa sĩ Siêu thực chuyển những giấc mơ của họ thành hình ảnh trên nền vải. Thi sĩ cũng như họa sĩ vồ lấy trạng thái mơ màng như một giải pháp thay thế để trốn khỏi ánh mắt nhìn trùng trùng của hiện thực khách quan. Jorge Luis Borges nhận xét: “Khi chúng ta ngủ trong thế giới này, thì ta lại thức ở một thế giới khác, bằng cách như vậy, mỗi một người đã trở thành hai”. Hippolyte Taine đi đến kết luận: “Nhận thức bên ngoài là ảo giác chân thực”. William Butler Yeats viết: “Thế giới nhìn thấy được không còn là một hiện thực và thế giới không nhìn thấy được không còn là một giấc mơ”. Stephen Dedalus, nguyên mẫu của nhân vật chính trong tác phẩm *Ulysses* của James Joyce, gọi lịch sử là “một con ác mộng mà tôi đang cố tình dậy”. Hai thành tố chủ yếu của các giấc mơ là việc đặt kẽ liền nhau trong không gian những con người và những sự vật không thể có khả năng như thế và việc loại bỏ thời gian trôi theo đường thẳng - hai thành tố làm nên nền tảng của quy luật nhân quả - và những thành tố này cũng xuất hiện trong tâm căn của trường phái Siêu thực.

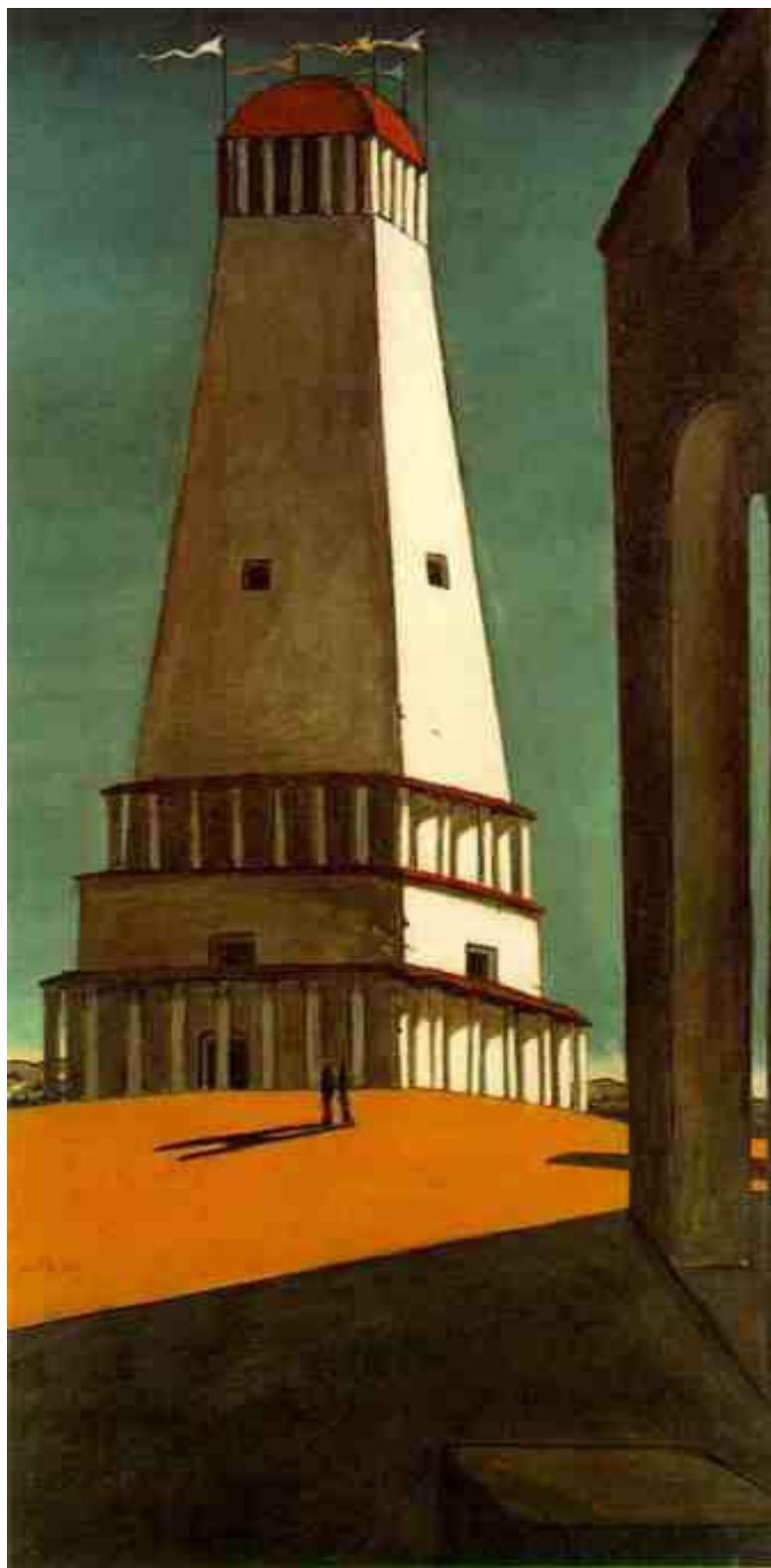
Do những phi lí đến mâu thuẫn và những sự sắp đặt cạnh nhau đến bất khả, hầu hết nghệ thuật của trường phái này thực sự đã thách thức niềm tin của người xem về không gian và thời gian. Có một nghệ sĩ dường như đã hiểu ra được những nguy biện của chủ nghĩa tuyệt đối kiểu Newton, đó là Giorgio de Chirico. De Chirico đã khởi xướng ra cái sau này trở nên một trào lưu nghệ thuật Siêu thực ở Italia, gọi là *pittura metafisica* vào năm 1917. Ông đã bóp méo không gian, nhưng dùng một phương pháp khác với những gì mà các nghệ sĩ đi trước đã dùng. De Chirico vi phạm phép phối cảnh bằng việc *khuếch đại* chiều sâu của các bức tranh, làm cho chúng nom sâu hoắm hơn thực tế. Nhiều bức họa của ông có cái vẻ như đã được nhìn từ đầu ngược của kính viễn vọng. Thêm vào việc bóp méo không gian, de Chirico còn đảo lộn các quy ước quen thuộc về thời gian, bằng cách đặt vào trong các phong cảnh mơ màng màng của mình những hình người bí hiểm, tỏa những cái bóng dài ngoằng đầy nghịch lý dưới những vòm trời mang các màu sắc làm bối rối người xem.

Bên cạnh quãng cách giữa các âm thanh, thì những thay đổi về bóng râm do sự quay của trái đất là chi báo đơn lẻ quan trọng nhất cho biết thời gian đang trôi. Vì vậy, việc ghi lại các thay đổi về màu sắc ánh sáng ban ngày và sự bố trí bóng nắng chính là những phương pháp chắc chắn nhất để ta đánh dấu được sự chuyển động của thời gian. Bất kì ai, tỉnh dậy trong một căn phòng khách sạn xa lạ từ một giấc ngủ vùi mệt mỏi sau một chuyến bay dài, thì chỉ cần đưa mắt nhìn ra ngoài cửa sổ là có thể biết được thời gian áng chừng của ngày. Nếu vòm trời trên đầu xanh lam trong vắt và các vật trên mặt đất đều tỏa những bóng râm thu nhỏ nhất, thì anh ta có thể an toàn kết luận rằng thời gian đang ở quãng giữa trưa. Còn nếu bầu trời màu hồng, hoa cà, da cam,

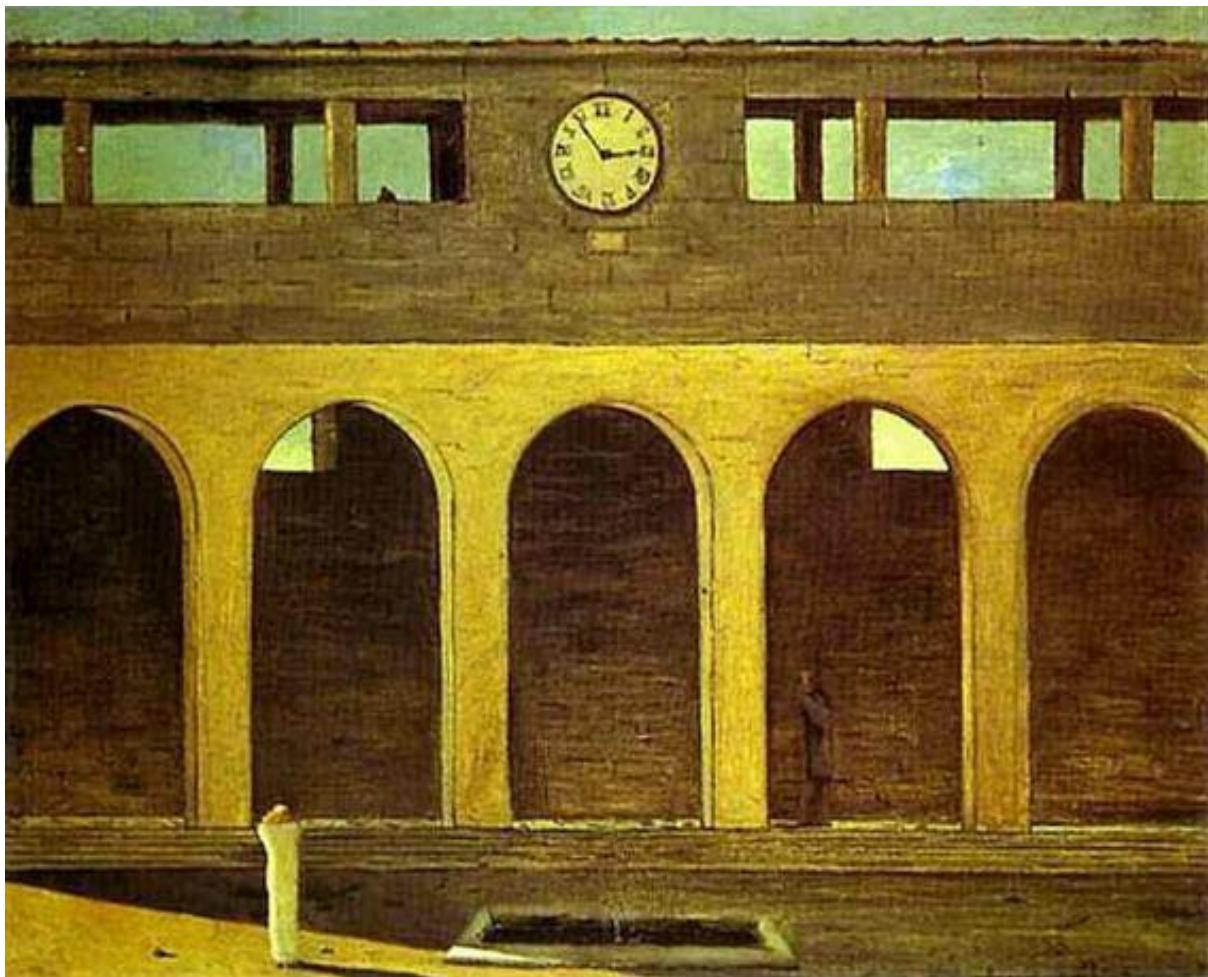
vàng hay đỏ và các bóng râm đố dài, thì anh ta có thể đoán ra rằng khi ấy là bình minh hay hoàng hôn. Nếu vòm trời độc một màu xám chì và không thấy có bóng râm nào cả, thì anh ta không thể nào xác định chính xác được thời gian nếu không có đồng hồ. Như vậy, tri thức trực giác của chúng ta về chiều dài của bóng râm và màu sắc của bầu trời đã luôn luôn giúp cho bất kì người nào trong chúng ta có thể đoán được thời gian trong ngày với một độ chính xác chấp nhận được.

Kể từ khi Piero della Francesca nghĩ được ra các chi tiết vẽ ra chính xác các bóng râm trong thế kỉ mười lăm, hệ thống của ông đã tồn tại không hề thay đổi cho đến những năm 60 của thế kỉ mươi chín. Giống như della Francesca, de Chirico hiểu rằng bóng râm bị ràng buộc không thể gõ ra được với việc cảm nhận về thời gian, nhưng ông cảm thấy cần thiết phải lật đổ cái quy ước cũ ấy và bắt tay vào thực hiện sứ mạng công nhiên phá hoại nó.

Trong tác phẩm *Hoài niệm về cái vô hạn* (1914) (Hình 16.1), các bóng râm đố dài gợi lên ý niệm về thời gian là vào lúc bình minh hoặc hoàng hôn, nhưng ánh nắng gay gắt tràn ngập cái tháp kiểu Kafka^[41] thì lại phù hợp hơn với buổi giữa trưa chói chang. Cái ánh sáng nghiệt ngã, thiếu sinh khí ấy không hiểu sao lại chẳng ăn nhập gì với những ngọn cờ đuôi nheo bay phấp pha trong một thứ có vẻ như là chân không. Vòm trời màu xanh lá cây sẫm đến mức đáng lo ngại, là điều chỉ xảy ra trong những điều kiện khí quyển cực kì hiếm hoi. Bằng việc phối trộn một bầu trời như vậy với những bóng râm bị kéo dài bởi một nguồn sáng đang tẩm toàn bộ những phần khác của bức tranh trong ánh nắng rực rỡ, nghệ sĩ đã buộc người xem đâm ra phải nghi ngờ toàn bộ sự hiểu biết trực giác của họ về thời gian.



Hình 16.1. Giorgio de Chirico, *Hoài niêm vê cái vô hạn* (1914), SƯU TẬP CỦA BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT HIỆN ĐẠI, NEWYORK



Hình 16.2. Giorgio de Chirico, *Điều bí ẩn về giờ giấc* (1912), MILAN, SUU TẬP CÁ NHÂN

Trong tác phẩm *Sự bí ẩn và u sầu của một con phố* (1914), de Chirico cũng lại sử dụng các trò đánh đố về quang học như vậy - màu của bầu trời, các góc đố của bóng râm và độ sáng của ánh sáng lại làm bối rối người xem bởi những gợi ý mâu thuẫn với nhau về thời gian. Trong *Điều bí ẩn về giờ giấc* (1912) (Hình 16.2), một người cô đơn đứng giữa một quảng trường, phía sau là hàng cột vòm chạy dài. Có vẻ như không có cái gì là bất ổn cả. Trên mặt hàng cột tòa nhà là một chiếc đồng hồ chỉ 2 giờ 55. Vì cảnh trong tranh rõ ràng là vào ban ngày, nên người xem có thể suy rằng khi đó là buổi chiều. Tuy nhiên, cái bóng đổ dài trên quảng trường của con người đứng cô độc đã chỉ ra, một cách không thể lầm lẫn được, rằng người ấy đứng ở đó đúng vào lúc mặt trời đang lên hay đang lặn.

Vào thời gian đó, de Chirico đã không thể biết được rằng nhà sinh học Gustav Kramer, vào năm 1949, đã chứng minh chim chóc có khả năng bay vượt được những chặng đường rất dài trong hành trình di trú của mình, bởi vì chúng sử dụng màu sắc của bầu trời, cường độ của ánh sáng và góc chiếu của mặt trời như các thiết bị định vị chính xác để có thể xác định được vị trí của chúng trong cả không gian lẫn thời gian. Đây là người nghệ sĩ đánh trúng vào cốt lõi của cái vốn được cho là tri thức bản năng của loài người và loài chim. Liệu ta có thể quy kết rằng nghệ thuật của de Chirico đã phát hiện ra những điều ấy, chính là vì sự cần thiết phải cảnh báo cho công chúng biết: một cách thức mới để khai niệm hóa không gian và thời gian đang trên đường xuất hiện.

Mặc dù de Chirico có đề ngày tháng vào tất cả các tác phẩm, nhưng ông cố tình ghi sai lạc đi. Ngày tháng trên bức *Hoài niệm về cái vô hạn* ghi là 1911, nhưng trong thực tế ông hoàn thành tác

phẩm này vào năm 1913 hoặc 1914. Người ta còn thuật lại rằng, để gây bối rối hơn cho các nhà nghiên cứu lịch sử nghệ thuật trong tương lai, đôi khi người ta còn thấy de Chirico lén đến gần các tác phẩm của chính mình đang treo tại một bảo tàng nào đó, rút vội son và bút vẽ từ trong áo choàng ra, vụng trộm thay đổi ngày tháng trên bức tranh của mình! Các nhà phê bình kêu không tài nào hiểu nổi hành động kì cục ấy, nhưng liệu cái thứ *grafitti* về mặt thời gian ấy của de Chirico - một tội lỗi được gây ra trên chính bề mặt tác phẩm của mình - lại không phải là một lời tuyên bố mang tính chất vô chính phủ của con người có sự nghiệp là lật đổ ách chuyên chế của ý niệm phuong Tây về thời gian tuyệt đối? Những tấn công mang kiểu du kích như vậy của một nghệ sĩ đơn độc có thể được hiểu như là một cuộc đột kích khủng bố “đánh rồi chạy” vào quyền thống trị và tính cứng nhắc của cái khái niệm bất biến này.

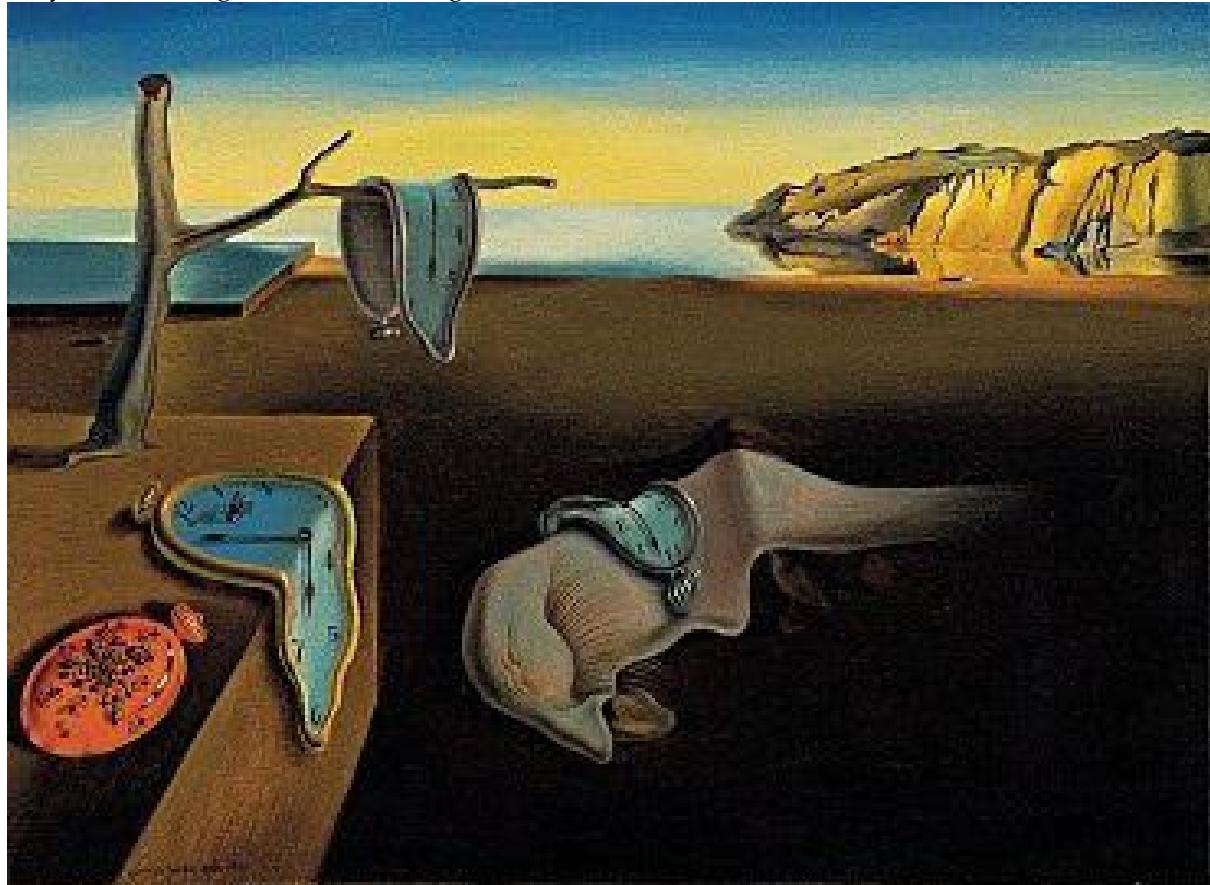
Sau năm 1920, de Chirico bắt đầu vẽ lại những tác phẩm trước đó của mình. Những bản sao này, thực hiện mươi đến mươi lăm năm sau bản gốc, vẫn mang ngày tháng của bản gốc. Hành vi của ông bị coi là một sự vi phạm lớn về tính liêm chính nghệ thuật, đến mức André Breton, vị Đại pháp quan Tòa án dị giáo của trường phái Siêu thực, đã rút phép thông công, đuổi de Chirico ra khỏi trường phái, bằng cách xuất bản một bức thư chung đầy thù địch, lên án người nghệ sĩ gốc Hi Lạp-Italia này về sự gian lận của ông đối với thời gian. Thật hài hước là sự phản đối việc can thiệp vào thời gian lại đến từ lòng của chính trường phái Siêu thực, bởi vì có thể nói rằng những cố gắng của de Chirico trong việc phá vỡ thời gian tuyển tính đã rất phù hợp với chương trình hành động tổng thể của trường phái này.

Mặc dù không phải uyên thâm về mặt khoa học, nhưng de Chirico là nghệ sĩ đầu tiên đã thường xuyên gắn kết tàu hỏa, đồng hồ và thước kẻ trong nhiều tác phẩm của mình. Đồng hồ và thước kẻ là những dụng cụ cơ bản dùng để đo không gian và thời gian. Einstein đã thách thức tính chân xác của hai dụng cụ thông dụng này trong lí thuyết tương đối hẹp của ông và chứng minh được rằng không chỉ các giá trị đo được của chúng mà cả bản thân chúng cũng thay đổi ra sao tại những vận tốc vô cùng cao. Trong tất cả các ví dụ của mình, Einstein đều lấy tàu hỏa làm phương thức vận chuyển giả định của mình. Tuy nhiên, mặc dù không có gì trong các bài viết của de Chirico chỉ ra rằng ông đã hiểu được cuộc cách mạng của Einstein, nhưng dòng hợp lưu của các con tàu, đồng hồ và thước kẻ là quá phong phú, khiến ta không thể gạt đi và coi đó chỉ là thuần túy tình cờ. Ít nhất, đấy cũng là một ví dụ khác về cái *zeitgeist* của đầu thế kỷ hai mươi. René Magritte, một họa sĩ Siêu thực ở giai đoạn sau, ca ngợi tầm nhìn tiên tri của de Chirico, nói rằng ông “là họa sĩ đầu tiên nghĩ ra việc làm cho bức tranh phải nói lên một cái gì đó khác hon bức tranh”.

Thật khó có thể tưởng tượng ra còn một ai khác có thiên hướng khoa học kém hơn họa sĩ người Tây Ban Nha Salvador Dali. Ngất ngây vì tình yêu, chủ nghĩa thần bí, tình dục và các giấc mơ, ông đã sáng tạo ra một loạt những hình ảnh có vẻ hiện thực, nhưng đã bị bóp méo đi rất tài tình. Mỗi một hình ảnh đều mang kiểu biểu tượng hội họa nghiêng về cái tôi của Dali. Nhiều bức tranh như những hải đồ dùng để lặn tìm đường đi qua các dòng hải lưu ngầm đầy phản trắc của cái vô thức. “Sự khác nhau giữa một người điên và tôi”, Dali thường được người ta trích dẫn khi ông tuyên bố, “chính là tôi không điên”. Sau khi ông qua đời, nổi lên một bầu không khí bàn tán về ông theo kiểu ngồi lê đài mách, và chỉ mãi lâu về sau này, chúng ta mới biết được sự phán xét của hậu thế liên quan đến nghệ thuật của Dali. Tuy vậy, ngay từ rất sớm trong sự nghiệp của mình, trong nhiều tác phẩm được thai nghén cho ra đời một cách tài tình, Dali đã sáng tạo nên một kho biểu tượng rất cần thiết cho cái ngôn ngữ thị giác đang còn nghèo nàn của vật lí mới.

Ở một trong những tác phẩm nổi tiếng nhất của ông, *Sự dài dảng của kí ức* (1931) (Hình 16.3), Dali đặt liền kề nhau hai biểu tượng thông dụng của thời gian: những chiếc đồng hồ và cát. Nhưng dưới cái nhìn dừng lại của Dali, những chiếc đồng hồ đang tan chảy ra trên một bãi biển

mênh mông hoang vắng gợi nhớ đến những hạt cát của thời gian. Để nhấn mạnh thêm những hình ảnh thời gian của bức tranh, ông còn vẽ thêm một đàn kiến bò, có thân hình nom giống như những chiếc đồng hồ cát. Cát, đồng hồ cát, đồng hồ đeo tay - tất cả nối với nhau ở phía dưới ngưỡng cửa của nhận thức, cho đến khi tâm trí của người xem quay vòng lại tập trung vào chính bản chất và ý nghĩa của thời gian. Những chiếc đồng hồ dẻo oặt của Dali, chậm chạp bò theo đàn kiến kiên nhẫn, dần dần úa nước ra rồi tan chảy trên một bãi cát mênh mang trải ngút tận chân trời. Mềm nhèo như mật mía, chúng gợi ra khả năng làm chậm sự lảng đọng bùn đặc trong dòng chảy của con sông vô hình của thời gian.



Hình 16.3. Salvador Dali, *Sự dai dẳng của kí ức* (1931). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT HIỆN ĐẠI, NEW YORK, DO MỘT NGƯỜI ĂN DANH TẶNG

Phát hiện chủ chốt khiến cho Einstein phải xem xét lại các cấu trúc cơ bản của không gian, thời gian và ánh sáng chính là chuyện hiểu ra được bản chất của sự dẫn nở của thời gian ở tốc độ gần vận tốc ánh sáng. Giả sử có ai đó yêu cầu Einstein hay những người đồng thời với ông hãy thể hiện sự dẫn nở của thời gian theo thuyết tương đối bằng một ẩn dụ nghệ thuật tạo hình thông thường, thì chắc chắn ông sẽ không thể đưa ra được một hình ảnh nào chính xác đến kinh ngạc hơn *Sự dai dẳng của kí ức*. Và khi nội dung mang tính biểu tượng của một tác phẩm nghệ thuật đã đánh trúng được một sợi dây nằm sâu thẳm trong tâm trí chung của cả thế hệ chúng ta, thì nó sẽ tiếp tục ngân nga mãi với chúng ta đến bất tận. Hãy nhắc đến cái tên Dali với một nhóm người nào đó bất kì, và thường xảy ra, có nhiều hơn không, chuyện các đồng hồ tan chảy sẽ được kể tới trong những lời đáp.

Trong tác phẩm tôn giáo của mình mang tên *Chúa bị đóng đinh trên thập giá* (hay còn gọi là *Hypercubus*) (1954) (Hình 16.4), Dali đã truyền tải một ý tưởng bí hiểm qua các biểu tượng tạo hình, bằng việc đưa vào trong tranh một khối hình học bí ẩn. Mặc dù ông vẽ Chúa đang chịu khổ hình bằng phong cách hiện thực truyền thống rõ mồn mệt, nhưng Chúa của Dali không bị đóng

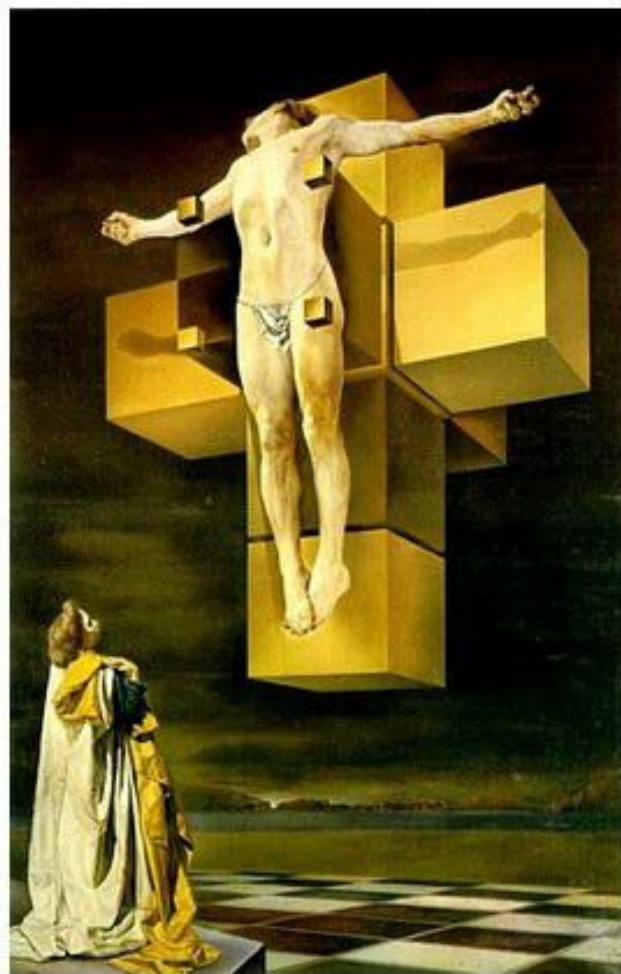
định chặt vào cây thập tự. Chính bản thân việc này đã đem lại cho bức tranh một sức mạnh tinh thần đầy ám ảnh. Nhưng nhìn kỹ hơn cây thập tự, mới thấy lộ ra rằng hình dáng của nó là độc nhất vô nhị. Một khối lập phương nhô hẳn ra phía trước, một khối khác ở phía sau, trên cột dọc của cây thập tự tại giao điểm của hai xà chữ thập. Hơn thế nữa, cây thập tự được chia đều thành các khối lập phương. Mặc dầu xa lạ với nghệ thuật, nhưng cây thập tự lập phương kì dị này lại là một hình khối quen thuộc đối với các nhà hình học, những người thành thạo trong các lãnh địa của toán học cao cấp.

Để giải thích xem hình này diễn tả điều gì, cũng cần phải điểm lại một số kiến thức hình học cơ bản. Trong hình học ba chiều của Euclid, điểm được định nghĩa là một cái gì đó không có cả các cạnh lẫn các chiều. Đường, một dạng thức tồn tại ở chiều thứ nhất, không có bề sâu lẫn bề rộng, chỉ có độ dài. Tăng lên thêm một chiều nữa, mặt phẳng tồn tại ở hai chiều, ví dụ như hình vuông, có bốn cạnh. Một mặt phẳng thì có chiều dài và chiều rộng, nhưng không có bề dày. Khối lập phương là một hình tồn tại ở ba chiều và có sáu mặt.

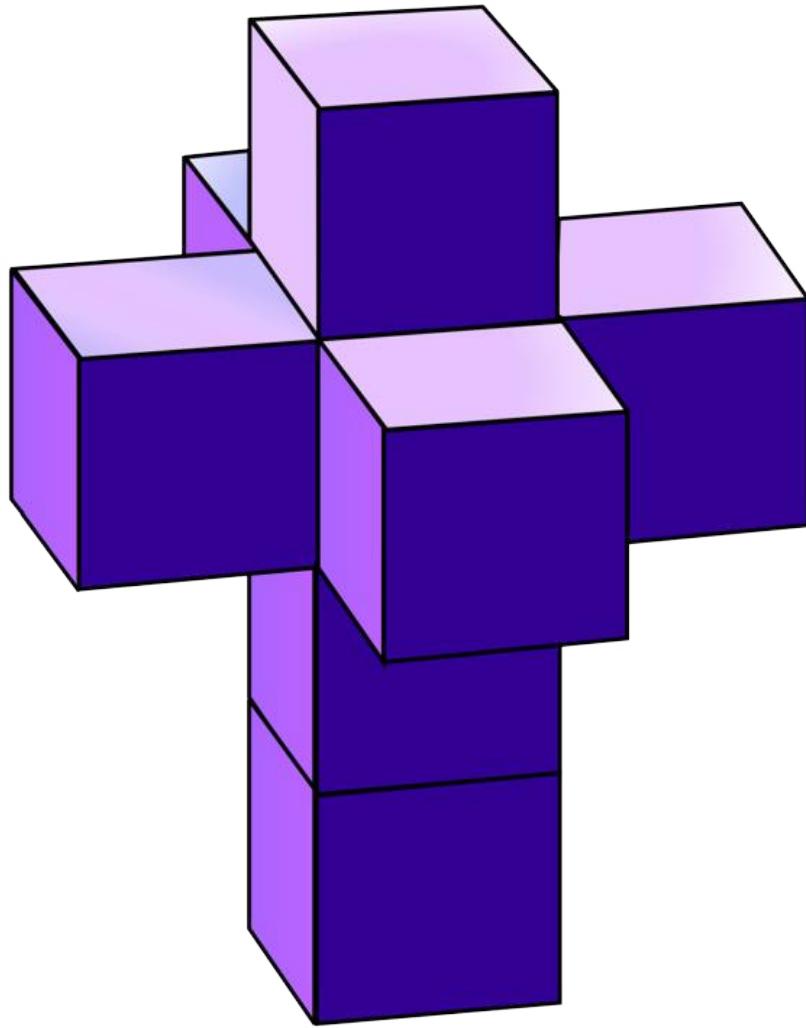
Khi các nhà toán học bắt đầu ráp nối lại cái khả năng liệu có tồn tại một loại hình học về các không gian nhiều hơn ba chiều không, họ đã cố hình dung ra một cấu trúc không gian của một khối bốn chiều. Rất không may, bộ não con người mới chi tiến hóa đến mức xử lí được một thế giới có ba chiều, và cố gắng này thực sự là bất khả hoàn thành. Như chúng ta đã thấy ở phần trước cuốn sách, bài toán này có thể đặt ra một cách có hình ảnh: đơn giản nhin vào góc một căn phòng bất kì nào, tại điểm trần nhà và hai cạnh tường giao nhau, và cố hình dung ra xem chỗ nào có thể nhét thêm một đường vuông góc nữa với cả ba đường đó. Nghĩ suy về vấn đề này thêm một chút nữa, ta có thể thấy thẩm thía: việc lập ra một mô hình tưởng tượng trong không gian ba chiều cho một vật thể bốn chiều là khó biết chừng nào.

Tuy nhiên, các nhà toán học đã có thể tính ra được rằng một khối lập phương bốn chiều như vậy, gọi là *hypercube* (siêu lập phương), sẽ bao gồm tám khối lập phương, tương tự như một khối lập phương ba chiều thì bao gồm sáu mặt vuông. Có thể tạo ra một cách tiết kiệm cái hình thù vị về mặt mĩ học ấy từ tám khối vuông đồ chơi xếp hình của trẻ con, mỗi khối chung một mặt vuông với một khối khác, và một khối chung tất cả mặt vuông của mình với các khối kia (Hình 16.5). Và hình dạng cái khối hình học thực sự được tạo nên ấy chính là cây thập tự mà Dali đã vẽ. Nghệ sĩ đã sử dụng cây thập tự có hình dạng khác thường ấy để bổ sung và nhấn mạnh thêm hình ảnh bay bổng của Chúa. Cả hai đều gợi ra hình ảnh của một hiện thực khác cao hơn, trong khi thể hiện một cách chính xác một *hypercube* của không gian bốn chiều.

Trong bức tranh này còn có một điều thú vị nữa được giấu kín hầu như không nhìn thấy, liên quan đến xử lí bóng râm. Thế giới thực ba chiều của chúng ta không có “vật thể” nào thực sự chỉ là vật thể hai chiều. Nghĩ ngợi để tìm ra một vật chỉ có chiều dài và chiều rộng, không có bề dày là một điều cực khó, bởi vì tất cả mọi vật thể, dù mỏng đến thế nào đi chăng nữa, thực sự cũng ít nhiều đều có chiều dày. Tuy nhiên, cũng có hai ngoại lệ: các hình ảnh phản chiếu và các bóng râm.



Hình 16.4. Salvador Dali, *Chúa bị đóng đinh trên thập* (1954) BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT METROPOLITAN, NEW YORK, TẶNG PHẨM CỦA BỘ SƯU TẬP NHÀ CHESTER DALE, 1955



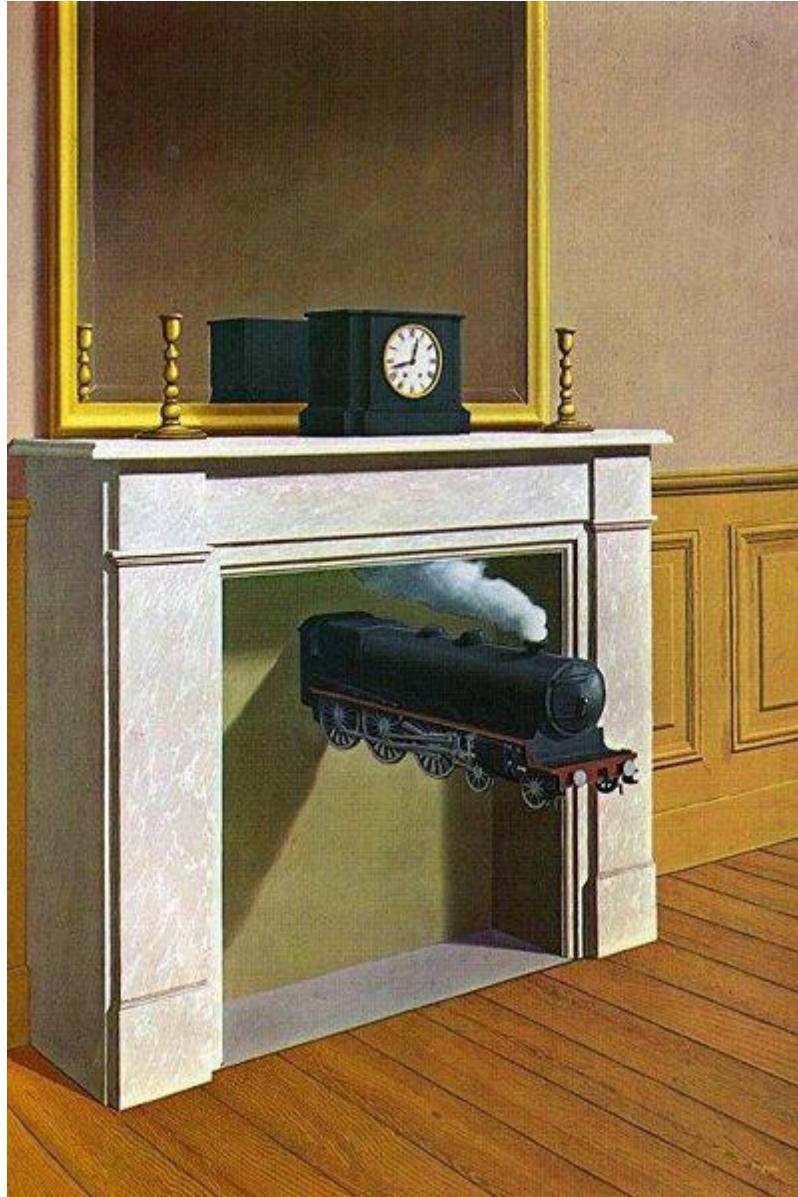
Hình 16.5. Một hình ba chiều của một khối siêu lập phương bốn chiều

Bóng râm không hề có bề dày. Giả thiết rằng có tồn tại một chiều thứ tư, vậy chắc chắn một câu hỏi sẽ được đặt ra: nếu như bóng râm là hình chiếu hai chiều của các vật thể ba chiều, thì liệu chúng ta và các vật thể trong thế giới của chúng ta có phải là bóng râm ba chiều của những sinh vật và vật thể tồn tại ở một thế giới bốn chiều hay không? Nếu chúng ta xem xét cái ít ỏi nhợt nhạt của bóng râm so với nguồn gốc đầy đặn ba chiều của nó, và suy ngẫm xem cái chiều thứ tư sẽ hiện ra như thế nào trong mối liên hệ với cái bóng râm éo lả của nó là chúng ta đây, ý nghĩ này chắc chắn sẽ khiến chúng ta phải sững lại.

Dali đã tạo ra trong bức tranh của ông một hình ảnh về ý tưởng đó. Cây thập tự *hypercube* bồng bềnh lơ lửng ở phía trên một mặt đất hình bàn cờ, có các ô vuông đen trắng trải tít tận chân trời. Tuy nhiên, mô thức lắp đi lắp lại này không hiện diện thẳng ngay dưới chân khối *hypercube*. Thay vào đó, là một hình thập tự bình thường. Nó thể hiện cái bóng đổ lên mặt đất từ cây thập tự *hypercube* già hình Chúa của Dali, nếu như có một nguồn sáng rơi thẳng từ trên xuống. Nhìn cây thập tự đơn giản trên mặt đất và so sánh nó với cái vật thể phức tạp ba chiều là khối *hypercube*, người xem không thể không nghĩ ngợi, thấy rằng thế giới ba chiều của anh ta chẳng là gì khác hơn là cái hình bóng nhợt nhạt của khối *hypercube* bốn chiều của Dali.

René Magritte, một nghệ sĩ Siêu thực người Bỉ, đã không thích được gọi là nghệ sĩ, mà ưa được coi là một nhà tư tưởng dùng màu vẽ làm phương tiện giao tiếp của mình. Mặc dù không phải là thành viên chính thức của nhóm Breton, giống như Dali, ông sáng tạo nên những bối cảnh bao

gồm các hình ảnh đã giúp cho chúng ta hiểu thêm về thuyết tương đối hẹp của Einstein. Bức tranh năm 1935 của Magritte *Thời gian bị chấn đứng* (Hình 16.6) vẽ một đầu tàu hỏa tí hon lao ra từ một cái lò sưởi thông thường, trên bệ lò sưởi có một chiếc đồng hồ. Chuyện chiếc đồng hồ là một biểu tượng của thời gian thì đã rõ ràng ràng. Kém nổi bật hơn là ngụ ý: lò sưởi chính là một biểu tượng đầy thuyết phục về sự chuyển hóa, bởi ở đây người ta có thể chứng kiến trong những hoàn cảnh thông thường sự chuyển hóa của vật chất từ dạng này (cùi) sang dạng khác (tro) cùng với việc giải phóng ra năng lượng. Nhìn gỗ chuyển biến thành lửa là một quá trình đầy bí ẩn đã làm con người nghẹn thở trong niềm rạo rực lặng thầm bao đời nay, kể từ khi ngọn lửa bị chinh phục.



Hình 16.6. Rene Magritte, *Thời gian bị chấn đứng* (1935), VIỆN NGHỆ THUẬT CHICAGO, Bộ SƯU TẬP CỦA JOSEPH WINTERBOTHAM

Trong sự phá cách của Magritte, một *vết sáng bạc* bé xíu vô lí đã vọt ra từ chiếc lò sưởi vào căn phòng té nhạt tầm thường. Chiếc đầu tàu thực tế vừa vượt qua một rào chắn có tác dụng làm biến dạng trong bức tranh. Tuy nhiên, tên của bức tranh là *Thời gian bị chấn đứng* (Time transfix). *Transfix* tiếng Anh có nghĩa là “dừng lại”. Trong thuyết tương đối hẹp, thời gian và chuyển động chỉ dừng lại trong một điều kiện - tại vận tốc của ánh sáng. Như người ta đã nhiều

lần nhận xét, hình ảnh được sử dụng nhiều nhất để minh họa cho khái niệm này kể từ thời Einstein đến nay, là một chiếc đồng hồ nằm bên ngoài con tàu tại hàng rào có tác dụng làm biến dạng vận tốc ánh sáng. Ngày nay, bất kì nghệ sĩ nào cũng có thể chọn loạt hình ảnh lạ lùng đó để diễn đạt quan điểm của mình về thuyết tương đối một cách có chủ định, nhưng với Magritte ta không thể gán cho ông một động cơ đầy ý thức như vậy. Khi Harry Torczyner, người viết tiểu sử của Magritte hỏi ông tại sao lại chọn vẽ bức tranh đặc biệt này, Magritte đã trả lời bằng một bức thư dài:

“Câu hỏi ông đặt ra về ý đồ của bức họa *Thời gian bị chặn đứng* có thể được trả lời một cách chính xác, nếu nói về việc *khi ấy tôi đang nghĩ về cái gì*. Nếu cố giải thích *tại sao tôi lại nghĩ đến việc vẽ một cái đầu tàu hỏa và tại sao tôi tin rằng* phải thực hiện bức tranh này, thì xin nói rằng tôi không thể biết và tôi cũng không muốn biết. Ngay cả những giải thích tâm lí khéo léo nhất cũng chỉ có giá trị khi nói về một mối quan tâm “có thể có” nào đó trong việc hiểu một hoạt động trí tuệ, mặc nhận những mối quan hệ giữa cái được nghĩ ra và cái không có gì liên quan đến suy nghĩ cả. Vậy đấy, tôi quyết định vẽ hình ảnh một chiếc đầu tàu hỏa. Bắt đầu từ cái khả năng ấy, vấn đề bây giờ đặt ra chính lại là như sau: làm thế nào để vẽ cái hình ảnh này để nó gợi nên sự bí hiểm - sự bí hiểm mà chúng ta bị cấm không được cho nó một ý nghĩa nào đó, sợ rằng chúng ta hoặc là hoàn toàn thơ ngây hoặc quá phi lí về mặt khoa học. Sự bí hiểm này *chẳng mang một ý nghĩa gì cả*, nhưng nhất thiết không được lẩn lộn nó với thứ “vô nghĩa lí” mà những kẻ điên, cái đám đang cố mọi cách tỏ ra hài hước, đang thấy rất hay ho.

Hình ảnh một chiếc đầu tàu *ngay lập tức* nom rất quen thuộc; sự bí hiểm của nó không được nhận ra.

Để gọi nên sự bí hiểm, một hình ảnh quen thuộc *ngay lập tức* nữa, nhưng không có bí hiểm gì - hình ảnh của cái lò sưởi ở phòng ăn - được đưa vào gần với hình ảnh của chiếc đầu tàu (như vậy tôi đã không gắn kết một hình ảnh quen thuộc với một hình ảnh gọi là huyền bí, kiểu như người Hỏa tinh, thiên thần, một con rồng hay một tạo vật nào khác được coi một cách lầm lẫn là “bí hiểm”). Trong thực tế, không hề có những tạo vật *huyền bí* hay không huyền bí. Sức mạnh của tư duy được thể hiện ở chỗ nó đã phơi bày hoặc gợi nên sự bí hiểm ở các tạo vật nom có vẻ quen thuộc trong sử dụng (do lỗi nhầm lẫn hoặc thói quen).

Tôi đã nghĩ ra chuyện gắn kết hình ảnh chiếc đầu tàu với hình ảnh cái lò sưởi ở phòng ăn trong một khoảnh khắc “sáng suốt túc thì”. Bằng cách như vậy, tôi có ý nói rằng cái khoảnh khắc của sự sáng suốt ấy *không một phương pháp nào có thể đem đến được*. Chỉ có sức mạnh của tư duy thể hiện chính bản thân nó ở thời khắc đó mà thôi. Chúng ta có thể kiêu hãnh về sức mạnh đó, cảm thấy tự hào hay phấn khích rằng nó đang tồn tại. Tuy nhiên, chúng ta không được trông đợi về bất kì cái gì, ta bị hạn chế ở mức chỉ được phép chứng kiến sự thể hiện của suy nghĩ. Khi tôi nói: “Tôi đã nghĩ về việc gắn kết, vân vân...”, thì sự chính xác đòi hỏi tôi phải nói lại rằng: “*Sự sáng suốt túc thì đã thể hiện chính bản thân nó và cho tôi biết phải vẽ nên hình ảnh chiếc đầu máy như thế nào để sự sáng suốt ấy được nhận biết ra*. Tiếng kêu “Eureka” của Archimedes là một ví dụ về sự sáng suốt không thể nào báo trước được của tâm trí.”

Ý tưởng không phải là từ chính xác nhất để nói về cái mà tôi đã suy nghĩ khi tôi hợp nhất chiếc đầu tàu với cái lò sưởi. Tôi đã không có ý tưởng gì; tôi đã chỉ nghĩ về một hình ảnh... Sau khi hình ảnh đã được vẽ ra, chúng ta mới thể nghĩ đến mối quan hệ mà nó có thể có với các ý tưởng hoặc các từ ngữ. Nhưng điều đó cũng không ổn, bởi vì hình ảnh, ý tưởng hoặc các từ ngữ là những sự diễn giải khác nhau của cùng một thứ: suy nghĩ.

Tuy nhiên, để nói cái gì là *thực sự cần thiết* về một hình ảnh, người ta phải nhắc đến chỉ riêng hình ảnh đó mà thôi...

Rất thân ái.

René Margritte”

Torczyner đã tóm tắt phân loại các lĩnh vực quan tâm khác nhau của nghệ sĩ này, ghi chi tiết những ưa thích của Magritte về sách báo, phim ảnh, chính trị và du lịch. Trang dành cho khoa học là trang ngắn nhất. Theo lời của Magritte:

“Tôi tất nhiên không có khả năng đánh giá được khoa học, vì không phải là nhà khoa học. Điều này không hề hàm ý khinh thị gì khoa học, mà đơn giản là tôi không mấy quan tâm... Chuyện xảy ra là những chiến công của khoa học và ít nhiều những mục tiêu chính xác của các nỗ lực khoa học đã không hề làm tôi để ý.”

Bất chấp mỗi lãnh đạm được công khai nói ra lời của Magritte với vật lí hiện đại, toàn bộ tác phẩm của người nghệ sĩ kín đáo này đã làm hiện hình nhiều khái niệm của nó, giúp cho người xem có thể hiểu vật lí tốt hơn là nghe những lời giải thích dài dòng. Michel Foucault, người đã viết một cuốn sách về các tác phẩm của Magritte, phát biểu: “Thật vô ích khi chúng ta cố gắng nói lên cái ta nhìn thấy; cái ta nhìn thấy *không bao giờ* ở trong cái ta nói.”

Được gọi ý từ de Chirico, người mà ông rất ngưỡng mộ, Magritte cũng gắn kết hai hình ảnh đánh dấu sự chuyển dịch của thời gian. Nói nào de Chirico sử dụng chiều dài của các bóng râm và màu sắc của bầu trời, thì Magritte trộn phong cảnh ban ngày với một bầu trời đêm. Ở những chỗ khác, ông đảo ngược nguồn chiếu sáng và tạo nên những hình ảnh qua gương. Cách duy nhất mà hai khoảng thời gian đối lập nhau trong ngày có thể được nhìn thấy cùng một lúc như vậy là vào khi thời gian đã dãn nở ra ở vận tốc gần vận tốc ánh sáng. Đêm tiếp theo ngày là một trình tự đã diễn ra thông thường đến mức, khi bị buộc phải nghĩ đến việc chúng *cùng xảy ra vào một thời điểm*, thì đó chính là một bước phát triển vượt bậc nữa trên con đường lĩnh hội một cách sâu sắc cái thời gian bị dừng đứng lại.

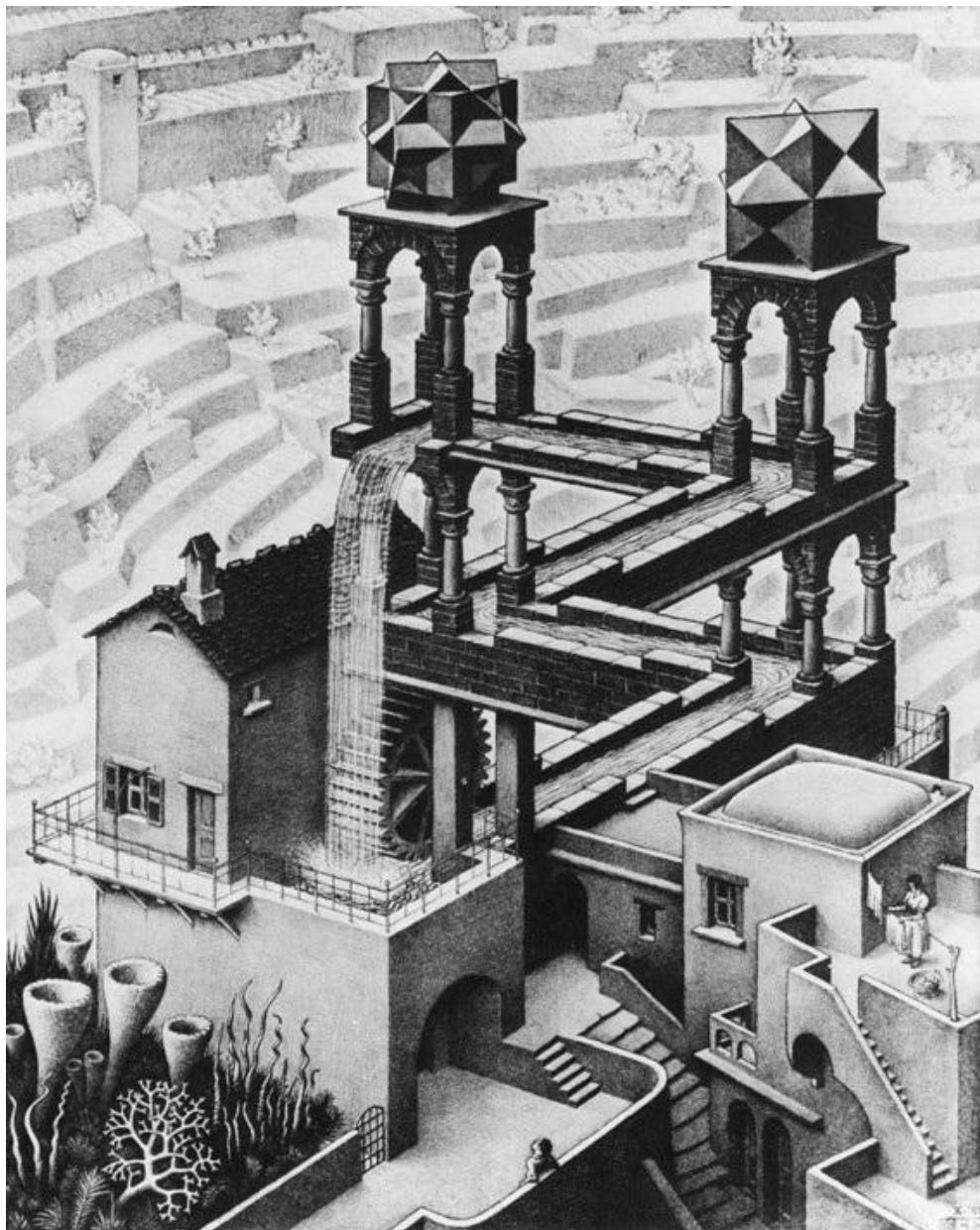
Magritte còn tạo nên một hình ảnh thể hiện khái niệm khó hiểu về hiện tượng co lại của không-thời gian ở c. Trong lí thuyết của Einstein, khi vận tốc của người du hành tăng dần đến vận tốc của ánh sáng, thì không gian ở quanh anh ta cuối cùng trở nên mỏng đi vô hạn, đến mức anh ta không còn có thể thực hiện được *chuyến đi nào* xuyên qua nó. Ở vận tốc ánh sáng, không gian trở nên phẳng đến vô hạn. Phía sau đã quay lại thành phía trước! Khi không gian đã bị nén lại đến mức đó, thì người du hành, nhìn về phía trước sẽ gặp ngay phải sự thật là phần đầu phía gáy của anh ta sẽ là hình ảnh duy nhất có thể thấy giống như bức tranh tinh nghịch không thể có được *Nhà gương* (1939) (Hình 16.7) của Magritte.



Hình 16.7. René Magritte, *Nhà gương* (1939), BẢO TÀNG BOYMANS VAN BEUNINGEN, ROTTERDAM

Nghệ sĩ Hà Lan M.C. Escher cũng không phải là một thành viên của trường phái Siêu thực, nhưng các bức tranh in chính xác bằng bút và mực màu của ông đã chứa đựng những xảo thuật quang học rất thông minh, phù hợp với các lí tưởng của trường phái này. Sự nổi tiếng bền lâu của các tác phẩm tranh khắc gỗ của Escher đã xác nhận khả năng chúng có thể khuấy động trí tưởng tượng của công chúng như thế nào. Và đằng sau những hình ảnh làm bối rối người xem của ông, là các ý niệm cốt lõi của thuyết tương đối và cơ học lượng tử.

Escher nổi tiếng nhất về tài thao túng rất thông minh các thành tố của phép phối cảnh. Thoạt nhìn, bức *Thác nước* (1961) (Hình 16.8) của ông có vẻ đúng đắn về mặt quang học. Tuy nhiên, ngẫm nghĩ sâu thêm chút nữa, người xem bắt đầu cảm thấy có một cái gì đó rất không ổn đới với không gian của nó. Hóa ra là Escher đã can thiệp làm thay đổi điểm tụ, khiến cho người xem cảm thấy bị rối loạn mất phương hướng, dù cho tòa nhà trong tranh dường như được vẽ rất hoàn hảo. Bằng việc sáng tạo ra kiểu nghịch lý thị giác như thế, Escher đã gợi nên câu hỏi nghi ngờ về sự hiểu biết từ trước đến nay vốn rất rõ ràng của chúng ta về hình dạng và bản chất của không gian ba chiều, đồng thời tạo chỗ cho trí tưởng tượng của chúng ta nghĩ về những loại hình học khác.



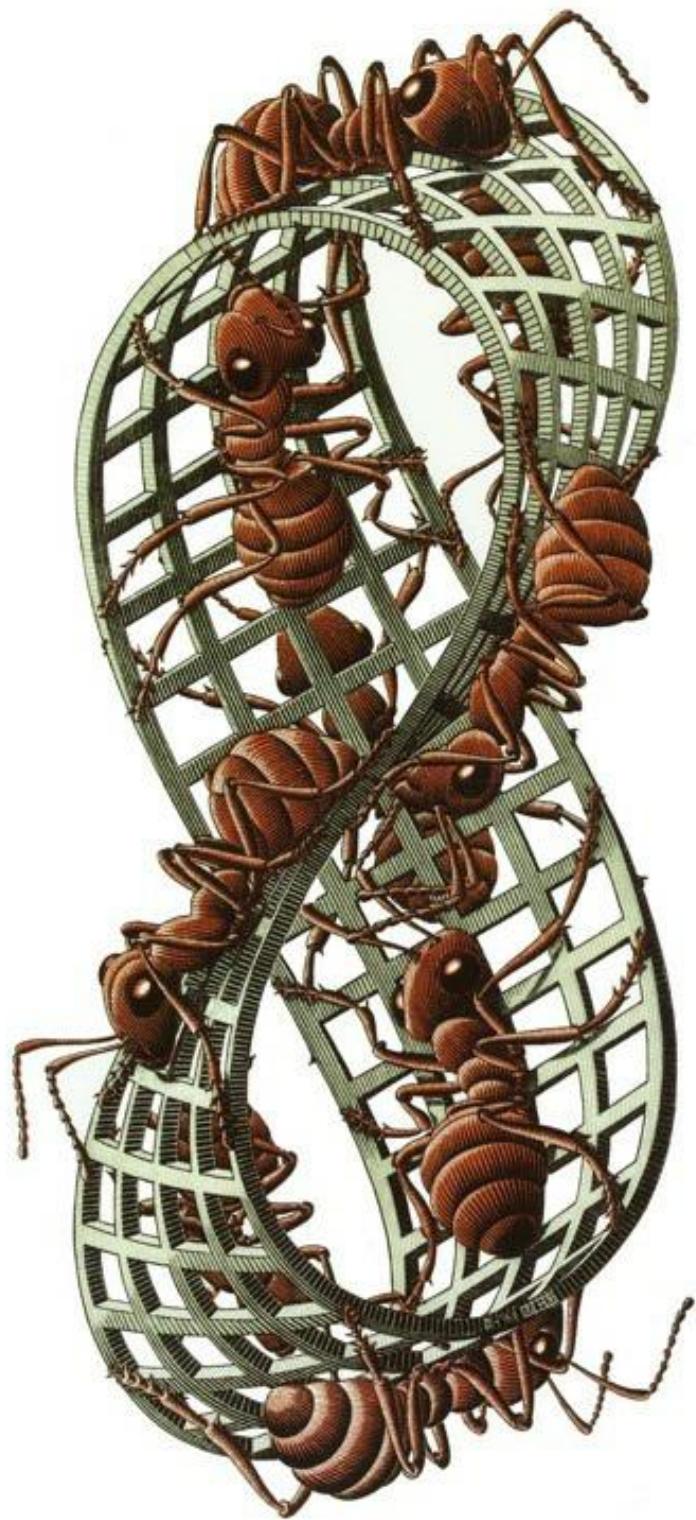
Hình 16.8. C. Escher, *Thác nước* (1961). BỘ SƯU TẬP CỦA HAAGS. BẢO TÀNG GEMEEN, LA HAY

Escher cũng đề cập đến tính đệ quy của thời gian và không gian trong nhiều bức tranh in của mình. Trong cuốn *Gödel, Escher và Bach: Một dây tết vàng vĩnh cửu*, Douglas Hofstadter đã lí giải kĩ lưỡng phương diện này trong các tác phẩm của Escher và mối quan hệ của nó với thuyết tương đối. Ví dụ, một trong những biểu tượng thích thú nhất của Escher là dải Möbius. Trên cái băng bí ẩn về mặt hình học này, có hai mặt có vẻ rõ ràng nhưng lại không có cả đầu lẫn đuôi, như trong bức tranh *Dải Möbius II* (1963) (Hình 16.9), người ta muốn xuất phát ở chỗ nào cũng được bởi vì cuối cùng thì cũng lại trở về chính điểm ấy. Mặc dù không-thời gian của Minkowski không có hình dạng như một dải Möbius, nhưng bề mặt của dải này có thể được dùng như một thứ công cụ trợ giúp hữu ích để hình dung ra sự thống nhất của không gian và thời gian. Nếu như tại một điểm bất kì trên dải liên tục này, bạn hình dung rằng một mặt của dải Möbius là không gian và mặt kia là thời gian, thì bạn có thể có được một cảm nhận về cách mà thuyết tương đối đã thống nhất những cái trong thế giới ba chiều của chúng ta là hai mặt tách biệt của thực tại. Với lí do này, như một công án mà một nhà sư đạo Thiền phải suy ngẫm, dải Möbius nghịch lí có thể là

một bài tập trí tuệ để giúp hình dung ra *continuum* không-thời gian.

Tương tự như dải Möbius, không-thời gian có vẻ như cũng có hai mặt khác biệt nhau, một mặt gọi là không gian, mặt kia là thời gian. Nhưng sự tách biệt như vậy, giống như vẻ bề ngoài của hai mặt đối lập nhau trên dải Möbius, thực ra chỉ là ảo giác. Khi đi đến đầu cùng của mình, cả hai mặt lại gặp nhau liền một mạch, không đầu không cuối, một *continuum* đệ quy, lặp đi lặp lại vô tận. Và mặc dù việc Escher dùng đi dùng lại cái hình toán học đầy hấp dẫn này có thể giúp tất cả chúng ta hiểu được về không-thời gian, nhưng trong thực tế, ông đã không có biểu hiện gì chứng tỏ là mình có quan tâm đến các lí thuyết của Einstein. Trong thư từ, trong các bài giảng, các bài viết, không hề có chỗ nào ông nhắc đến những nhà sáng lập nền vật lí hiện đại.

Dải Möbius là một chế tác thị giác đã lặng lẽ bác bỏ tuyên bố của Aristotle nói rằng hai cực không thể nào hợp lại được do luật bài trung. Học thuyết cổ đại này, *tertium non datur*^[42], là một hòn đá tảng lâu đời của logic học, lần đầu tiên bị Nicholas ở Cusa phản bác vào những năm 1400, ông là người đã sáng tạo ra một hệ thống logic cho phép có thể kết nối các cực đối lập nhau do luật bài trung. Bất chấp những nỗ lực của ông, kiểu tư duy bao trùm trong văn hóa phương Tây từ trước đến nay vẫn nặng nề mang tính nhị nguyên. Bắt đầu vào thế kỉ thứ năm trước CN, Parmenides đã chia thế giới ra làm hai: sinh vật và không phải sinh vật. Đệ tử Democritus của ông chẳng bao lâu sau cũng làm theo, với việc chia tách rạch ròi giữa các nguyên tử và chân không. Cả Plato lẫn Aristotle đều ủng hộ kiểu lí luận logic “cái này hoặc cái kia”; còn đạo Cơ đốc thì kết hợp nên một thể nhị nguyên kiểu Manich trong học thuyết về cái thiện và cái ác, thiên đường và địa ngục. Sau này, Descartes chia ra “trong này” với “ngoài kia”, và bằng cách chia như vậy, đã ảnh hưởng mạnh mẽ đến tất cả các nhà triết học và khoa học hậu bối. Cái giáo điều nằm ở trung tâm của tất cả những niềm tin ấy là người ta không thể từ cực này chuyển sang cực kia bằng cách trượt qua điểm giữa chúng, bởi vì làm gì có cái điểm giữa ấy tồn tại.



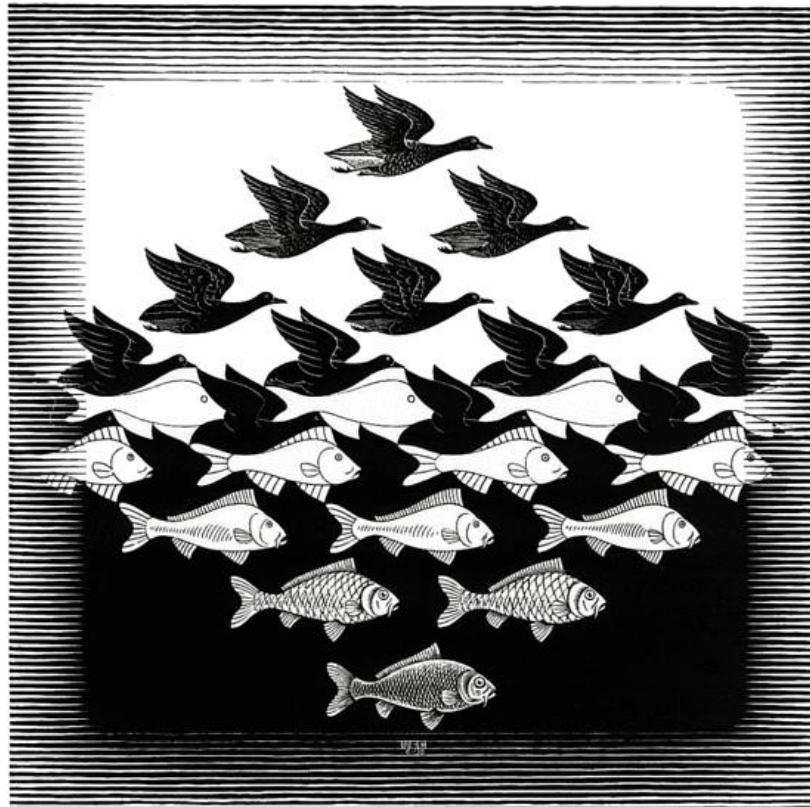
Hình 16.9. C. Escher, *Dai Möbius II* (1963). BỘ SƯU TẬP CỦA HAAGS. BẢO TÀNG GEMEEN, LAHAY

Carl Jung đã than thở về điểm mù ấy của phương Tây khi ông viết:

“Tâm thức phương Tây chúng ta, do thiếu toàn bộ văn hóa trên phương diện này, nên chưa bao giờ nghĩ nổi ra một khái niệm, thậm chí một cái tên, cho sự thống nhất giữa các đối lập qua một con đường trung gian, nội dung cơ bản nhất của trải nghiệm bên trong, là thứ có thể đem

đặt ở thế đối lập trang trọng với khái niệm Đạo của người Trung Quốc”.

Tuy nhiên, hai lí thuyết chính của vật lí học hiện đại đều chứa trong mỗi chúng một cây cầu như vậy. Cả thuyết tương đối hẹp của Einstein và thuyết bổ sung của Bohr đều đưa ra những cách thức mà theo đó các đối lập có thể được luyện vào với nhau thành một hợp kim không một vết nỗi, không có đầu cũng không có cuối, mà chỉ là một vòng tròn vô tận.



Hình 16.10.M.C. Escher, *Trời và nước I* (1963). BỘ SƯU TẬP CỦA HAAGS. BẢO TÀNG GEMEEN, LA HAY

Không dùng đến logic học hay các phương trình, Escher, một nghệ sĩ, cũng đề cập đến vấn đề này, vấn đề đã bị các nhà tư tưởng phương Tây bài bác suốt hai nghìn năm trăm năm nay. Niềm say mê đầy hứng khởi của ông với việc thống nhất các đối lập qua luật bài trung có thể thấy ngay được một cách rõ ràng nhất trong các bức tranh in mộc bản đối lập âm dương đầy chất bay bổng của ông, ví như bức tranh *Trời và nước I* (Hình 16.10). Bắt đầu với hai cực đối lập trắng đen, những hình cá, chim, ếch, thằn lằn lặp đi lặp lại của ông dần trải qua một sự biến thái êm dịu ở trung tâm, cho đến khi chúng đột hiện, đã biến đổi hoàn toàn, ở một phía khác. Bằng những hình ảnh thanh nhã, lặng lẽ như vậy, Escher đã tháo tung cái then chốt của logic học do Aristotle thiết lập từ hai mươi ba thế kỉ trước. Theo cách diễn dịch của Arsitotle, có thể nói thế này: nếu A là cá. B là chim, và A khác B, thì A không thể là B. Escher đã lướt qua đúng cái thế đối lập hoàn toàn “hoặc là cái này hoặc là cái kia” này, và thiên tài của ông là ở chỗ ông đã có thể tạo nên các tấm tranh in để giới thiệu cho người xem, trong đó chứa những ý tưởng phức tạp được hiển hiện bằng hình vẽ, mà không cần viện đến các phương trình. Einstein và Minkowski có thể nói: nếu cá đại diện cho không gian và chim đại diện cho thời gian, thì trong không-thời gian, hai cái này là có thể đối lẫn cho nhau.

Các nghệ sĩ Siêu thực sáng tạo nên những hình ảnh tồn tại ở trạng thái mơ. Trong nhiều kết cấu làm ngỡ ngàng người xem của họ, có một số đáng kể đã chứa đựng những ý niệm mới mẻ,

tươi tắn về không gian và thời gian. Các bức tranh này đã giúp làm phá vỡ những rào chắn thảng băng cứng nhắc trước đó bao vây trí tưởng tượng truyền thống của phương Tây. Ấy vậy nhưng không có một ai trong số các họa sĩ ấy đã làm việc đồng nhịp với *con ma bóng* của họ^[43] - nhà vật lí. Sau loạt bùng nổ vô số các phong cách ở đầu thế kỉ, nhiều nhà phê bình nghệ thuật đã băn khoăn tự hỏi không biết còn có nhiều thứ như thế sẽ xảy ra trong nghệ thuật nữa hay không. Tuy nhiên, các ý niệm nằm sau những phương trình của các nhà vật lí kì lạ đến mức sẽ cần phải có nhiều phong cách nghệ thuật cách tân hơn nữa ra đời, để giúp cho công chúng nói chung hình thành nên được một kiểu tư duy mới mẻ, bằng cách trước tiên chạm trán với một kiểu nhìn mới.

Không còn kiểu hội họa bằng cỗ tay nữa. Kết quả chỉ là thứ yêu, quá trình mới là tất cả.

Calvin Tomkins

Các trường không phải là những trạng thái của một môi trường (ete) và không bị ràng buộc vào bất kì vật mang nào cả; chúng là những thực tại độc lập và không thể bị quy về bất kì cái gì khác...

Albert Einstein

Chương 17: NGHỆ THUẬT TRÙU TƯỢNG / VẬT LÍ KHÔNG HÌNH ẢNH

Trong ba thập niên đầu của thế kỷ hai mươi, có quá nhiều thứ đã xảy ra trong thế giới nghệ thuật đến mức người ta cần phải có một giai đoạn yên bình để tiêu hóa được những hình thức mới mẻ và đa dạng của nó. Giai đoạn này nở sung mãn như cây trong nhà kính, đặc trưng cho những năm đầu thế kỷ, dần chậm lại vào nửa cuối thập kỷ 20 của thế kỷ hai mươi. Sau năm 1930, nghệ thuật trở nên tràn ngập các hình ảnh bệnh hoạn, mà nếu hồi tưởng lại dường như chúng ta sẽ xác nhận được một linh cảm xấu nào đó về nghệ thuật sắp diễn ra. Khi những sự kiện kinh khủng đã được định trước là sẽ khép lại ở nửa đầu thế kỷ hai mươi bắt đầu ẩn nấp ở chân trời như những đám mây giông đầy điềm gở, thì các nghệ sĩ, hệt như những cánh chong chóng dự báo thời tiết nhạy, đã từ chối nhiệm vụ sáng tạo thêm những hình thức và biểu tượng mới, thay vào đó, họ đồng loạt chỉ về phía con cuồng phong đang treo lơ lửng sắp sửa bùng ra.

Max Beckmann, Salvador Dali và George Grosz cùng nhiều người khác, đã cảnh báo về những sự kiện sẽ xảy ra trong một loạt bức họa mang đầy lo âu. Nhưng cũng giống như những lời nói của Cassandra, những lời tiên tri bằng hình ảnh ấy đã bị một công chúng đang bận tâm với cuộc suy thoái kinh tế toàn cầu, bỏ qua. Picasso đã phản ứng lại một cuộc ném bom của quân quốc xã Đức vào một mục tiêu dân sự trong cuộc nội chiến Tây Ban Nha bằng một cái mà sau này đã trở thành hình ảnh bậc thầy về sự tàn bạo, nỗi khủng khiếp và niềm phẫn uất đến bất lực trong tác phẩm *Guernica* (1937) của ông. Nó cùng với những bức họa khác giống như các tấm quảng cáo về một bộ phim kinh dị vô cùng khủng khiếp nào đó, báo trước về một con đại biển chằng bao lâu nữa sẽ nhấn chìm toàn bộ thế giới văn minh.

Trong những năm 30 của thế kỷ hai mươi, cộng đồng vật lí châu Âu, nói một cách ẩn dụ, cũng đã lấy lại được nhịp thở của mình bằng cách sống vui vẻ cùng thuyết tương đối và cơ học lượng tử. Tuy nhiên, giai đoạn hợp tác quốc tế chặt chẽ, đặc trưng cho cả nghệ thuật lẫn vật lí trong ba thập niên đầu của thế kỷ mới đã bị ngắt quãng một cách nghiêm ngặt trong những năm 30 của thế kỷ hai mươi do việc dựng lên các hàng rào quốc gia mang đầy tính sô vanh đến điên dại. Thông tin sau đó còn bị cầm giữ, khi các hàng rào triết học đó bị xóa sạch theo nghĩa đen, và bị thay thế bằng các hàng rào dây thép gai. Tại tất cả mọi quốc gia châu Âu người ta cùng có chung một cảm giác ngờ ngợ^[44] kì quái: trong thế kỷ, con ác mộng này đã từng xảy ra một lần rồi. Ở sự kiện trước đây, sức sống và sức sáng tạo của nhiều nhà vật lí và nghệ sĩ trẻ trung, đầy hứa hẹn đã bị cuốn trôi đi trong những lớp nước lò lợ ở đáy các chiến hào lở loét đã làm biến dạng phong cảnh châu Âu. Trong thập niên 30 của thế kỷ hai mươi, nhiều quốc gia tham gia chiến tranh đã ép các nhà vật lí có chuyên môn trong lĩnh vực năng lượng và vật chất phải đóng những vai trò chủ chốt phục vụ cho họ.

Trong chiến tranh, những nghiên cứu lí thuyết đã phải nhường chỗ cho nhu cầu các ứng dụng thực tiễn, $E = mc^2$ trước đây là một sự hiểu biết sâu sắc đối với các nhà lí thuyết để suy ngẫm, nhưng giờ đây các lãnh tụ quân sự và chính trị muốn khái niệm ấy phải được chuyển hóa thành hành động cụ thể. Phóng tên lửa vào nhau đã trở nên quan trọng hơn việc trao đổi các ý tưởng,

và cuộc chiến tranh thế giới lần thứ hai đã trở thành ngày tận thế^[45] đối với thế giới quan cơ giới cũ kĩ của vật lí cổ điển Newton. Các định luật của ông về chuyển động - được chuyển chính xác thành những quỹ đạo của đường đạn bay và những cuộc tấn công ồ ạt bằng thiết giáp - đã bị các định luật của Einstein vượt qua hẳn vào ngày 6 tháng Tám năm 1945, chỉ trong một ánh chớp chói lòa của ánh sáng. Robert Oppenheimer đã viện đến *Bhagavad Gita*^[46] để tả nó như sau: "sáng chói lợi hơn cả mười nghìn mặt trời cộng lại". Cả thế giới há hốc mồm đờ đẫn khiếp đảm nhìn cái cột khói hình nấm cuồn cuộn dâng lên từ Hiroshima. Quả bom nguyên tử mà người Mĩ thả xuống Nhật Bản năm 1945 đã chấm dứt chiến tranh và thay đổi vĩnh viễn số phận của hành tinh. Cái bắt đầu từ chỗ Einstein nguệch ngoạc viết ra những tính toán trên mấy tờ giấy ăn tại các bàn cà phê ngoài trời ở Bern, bốn mươi năm sau đã biến ảo khôn lường, hóa thành một vụ bùng nổ khủng khiếp của năng lượng. Sự kiện này đã mở ra một kỉ nguyên mới mẻ cả về hình mẫu tư duy cũng như về vật lí.

Năm 1945, khi châu Âu và châu Á đang trong cảnh hỗn loạn và tan hoang, thì nổi lên giữa các quốc gia khác, Mĩ là nước chiến thắng duy nhất. Không có gì ngạc nhiên là trong bối cảnh của luận đề cuốn sách này, thành tựu phi thường (tour de force) ấy của Mĩ về khoa học và công nghệ đã được song hành trong cùng năm đó với một vụ nổ kiểu khác, mang tên Trường phái New York của chủ nghĩa Thể hiện Trừu tượng. Lại một lần nữa trong thế kỉ này, trào lưu cấp tiến đó đã làm thay đổi chính những tiền đề mà nghệ thuật từng dựa trên đó hàng ngàn năm nay. Sự chuyển hướng trong nghệ thuật, tất nhiên, đã phản ánh một sự biến đổi tương tự trong vật lí, khi cả hai đều từ bỏ mối quan tâm của mình đến "các vật", và thay vào đó chuyển sang tập trung vào "trường" là thứ vô thể vô hình.

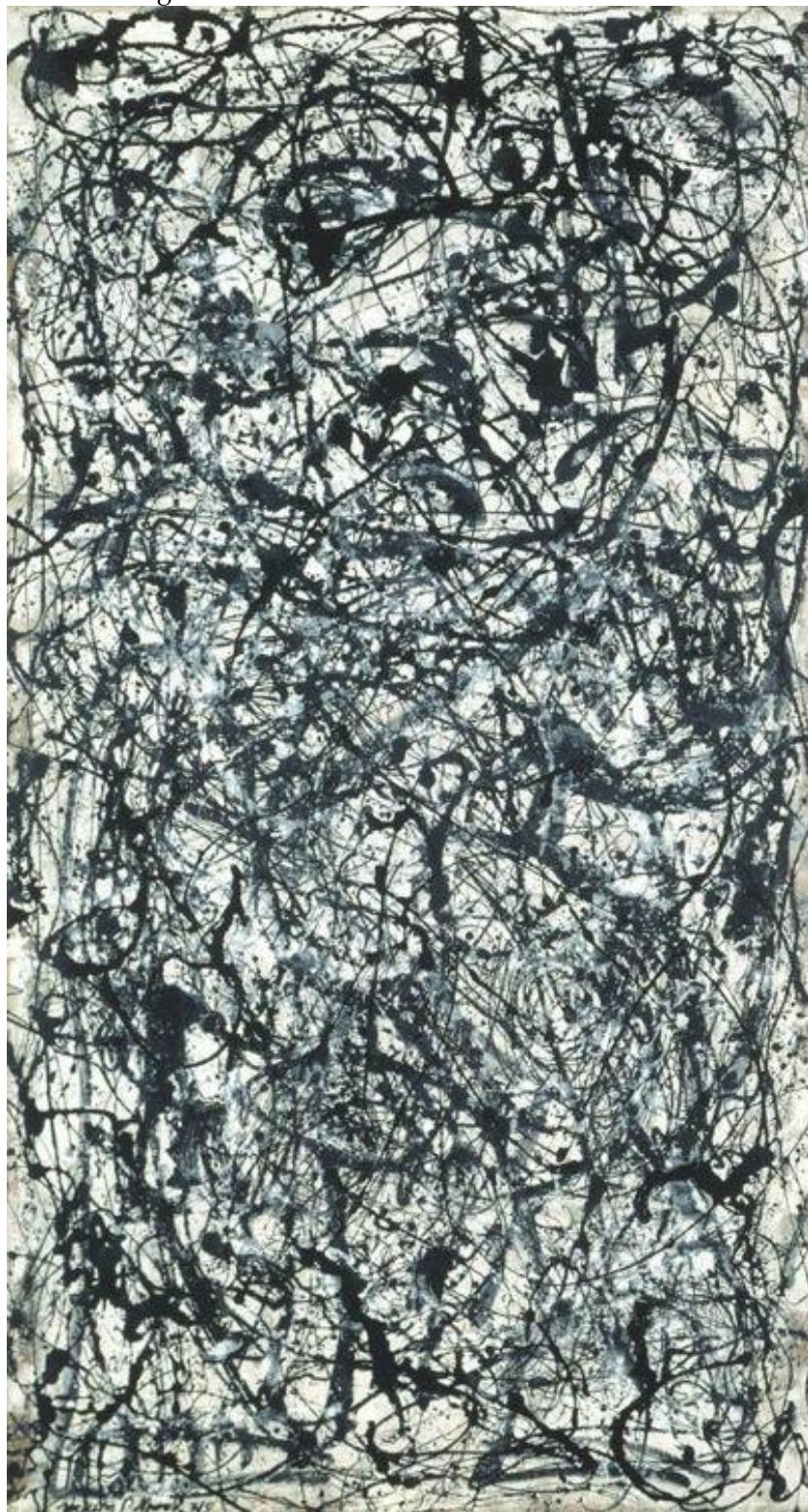
Là kết quả của những hiểu biết sâu sắc tích tụ từ cả thuyết tương đối và cơ học lượng tử, trường chúa không phải hạt đã được công nhận là cái mối quan hệ thực sự của thực tại. Nhà vật lí Walter Thirring nói:

"Vật lí lí thuyết hiện đại... đã đặt sự suy nghĩ của chúng ta về cốt lõi của vật chất vào trong một bối cảnh khác. Nó đã chuyển ánh mắt chăm chú của chúng ta khỏi những cái nhìn thấy được - tức là các hạt - sang cái thực thể nằm phía sau chúng, đó là trường. Sự hiện diện của vật chất đơn thuần chỉ là sự nhiễu động của trạng thái hoàn hảo của trường tại nơi đó: một cái gì đấy tình cờ, người ta hầu như có thể nói thuần túy là một "khuyết tật"... Trật tự và đối xứng nhất thiết phải được tìm trong cái trường nằm ở phía sau đó".

Trong phát biểu của Einstein về thuyết tương đối hẹp, trường ánh sáng chính là yếu tố quyết định cấu trúc của không gian và thời gian. Các nhà vật lí lượng tử đã phát hiện ra rằng các "vật" tạo ra bởi vật chất có bắt nguồn từ những thăng giáng trong các trường vô hình của năng lượng. Bởi vì trường không được làm ra từ cái gì cả và vô hình, nên nó tồn tại như một sự trừu tượng của trí óc. Các họa sĩ, tương tự như vậy, cũng bắt đầu thử nghiệm với ý tưởng về một thứ hội họa không có hình ảnh. Mặc dù trào lưu vĩ đại của nghệ thuật Trừu tượng bắt đầu từ năm 1910 với Kandinsky, nhưng nó chỉ đạt đến đỉnh cao nhất vào năm 1945 với trường phái Thể hiện Trừu tượng ở New York. Nhóm nghệ sĩ gắn kết chặt chẽ này đã đi xa hơn những họa sĩ Trừu tượng trước đó, bằng cách sáng tạo ra các hình ảnh mới mẻ, trực tiếp nói về những vấn đề mà Einstein xem xét liên quan đến nhận thức của chúng ta về không gian, thời gian và ánh sáng.

Jackson Pollock là người cách mạng nhất của nhóm những họa sĩ ấy. Trong số những thay đổi mang tính chất cấp tiến mà ông đưa vào trong nghệ thuật, có việc đặt khung vải chưa vẽ của bức tranh lên mặt đất, chứ không dựng đứng nó trên giá vẽ như trước kia. Làm như vậy, ông đã bắt chước những họa sĩ vẽ tranh cát của người da đỏ vùng tây nam nước Mĩ, mà truyền thống của họ ông đã học được trong thời thơ ấu ở bang Wyoming. Giống như những họa sĩ của bộ lạc ấy, trong những bức họa điển hình nhất của mình, Pollock tiến đến bức tranh từ tất cả các hướng,

thậm chí bước hẳn vào trung tâm của nó khi cần.



Hình 17.1. Jackson Pollock, Số 26A Đen và Trắng (1948). BẢN QUYỀN 1991 CỦA QUYPOLLOCK - KRASNER, NEWYORK

Bởi vì giờ đây các tác phẩm đã hoàn thành của Pollock được treo trên tường các bảo tàng, nên người xem thông thường theo thói quen đã định hướng chúng trong không gian hai chiều quy ước: trên và dưới, trái và phải. Tuy nhiên, trong quá trình sáng tạo nên các tác phẩm đó, Pollock đã không tuân thủ thứ định hướng thông thường kiểu như vậy. Ông đã không quan tâm đến

việc tạo ra một “vật” tồn tại trong bối cảnh một không gian đồng nhất và thời gian tuyến tính. Giống như Monet, ông muốn chộp được khoảnh khắc của cái *bây giờ*. Đó cũng là cái *bây giờ* mà Einstein đã mô tả đang nở phồng lên như một quả khinh khí cầu căng đầy hơi nóng ở vận tốc gần với c , xóa nhòa hết quá khứ lẫn tương lai. Monet, người nghệ sĩ đầu tiên của thuyết tương đối, đã chặn đứng lại cái *bây giờ*, giống như Einstein, nhà vật lí đầu tiên của thuyết tương đối, đã làm, Monet tập trung vào khoảnh khắc mong manh trước mắt ông, Pollock cũng vậy. Nhưng thay cho việc thể hiện cái mình đã *nhìn thấy* như Monet đã làm, thì Pollock ghi lại cái mình *đã thực hiện*.

Bức họa đã hoàn chỉnh - một “vật” - từ trước đến giờ luôn là mục tiêu của nghệ thuật: một vật thể tĩnh, kết quả từ một loạt các chuyển động nhỏ vất vả do một nghệ sĩ thực hiện trong một khoảng thời gian, cầm trong tay một cây cọ vẽ. Khác với tất cả những nghệ sĩ trước đó, Pollock muốn truyền tải cái chuyển động vật lí thực tế của cổ tay người nghệ sĩ lên nền tranh. Vì vậy, ông đã xây dựng nên một loại hình nghệ thuật không quan tâm lắm đến việc thể hiện một hình ảnh nào đó, mà chỉ tập trung vào việc minh họa cái khoảnh khắc *không nhìn thấy* của quá trình sáng tạo. Ví dụ, trong bức *Số 26A: Đen và Trắng* (1948) (Hình 17.1) chính bản thân quá trình vẽ trở thành đối tượng của nghệ thuật.

Giải pháp của Pollock thật đầy hứng khởi. Thay cho việc sử dụng một cây bút lông, chấm các đốm màu nhỏ lên một nền vải khô, ông đã bỏ hoàn toàn không dùng đến bút vẽ. Ông phóng đại những chuyển động tinh tế, tỉ mỉ của bàn tay họa sĩ thành một điệu múa toàn thân mê muội, cuồng dại, xảy ra ở mép các khung tranh khổng lồ của ông và chênh vênh trên cái vách dựng đứng của sự tinh táo của ông. Quăng, đảo, té, để sơn nhỏ giọt tong tong từ thân thể điên cuồng của mình, Pollock đã diễn lại điệu múa Sáng tạo nêu vũ trụ của thần Shiva. Cái nổi lên sau đó là một bức tranh cát bằng màu dầu và men, không phải là bức vẽ một “vật”, mà đúng hơn là một bản ghi lại những chuyển động tâm họa học tràn trề năng lượng mà Pollock đã thực hiện tại khoảnh khắc của cái *bây giờ*. Vết màu nhỏ giọt của ông mang một độ co dãn mới lạ, điểm đầu và điểm cuối của nó hoàn toàn bị nhòa đi, gợi ra một ý niệm trung tâm của khái niệm về không-thời gian. Pollock đã miêu tả quá trình ấy như sau:

“Bức vẽ của tôi không ra đời từ trên giá vẽ... Tôi ưa xử lí với bức tường cứng hay mặt sàn hon... Tôi cảm thấy thoải mái hon với mặt sàn. Tôi có cảm giác gần gũi hon, như là một phần của bức tranh, bởi vì bằng cách này, tôi có thể đi vòng quanh nó, làm việc được từ bốn phía và thật sự ở trong bức tranh...

Tôi tiếp tục rời xa những công cụ thông thường của họa sĩ, những thứ như giá vẽ, bảng pha màu, bút lông, vân vân. Tôi ưa dùng những cái que, những chiếc bay và các loại son lỏng nhỏ giọt hay kiểu vẽ đắp dày với cát, mảnh thủy tinh và các chất liệu ngoại lai khác.

Khi tôi đang vẽ, tôi không biết mình đang làm gì. Chỉ sau một giai đoạn “làm quen với tình thế”, tôi mới thấy ra là mình đang nhầm tới cái gì. Tôi không hề sợ phải thay đổi, xóa hình ảnh, vân vân, bởi vì bức tranh có một đời sống riêng của nó. Tôi cố gắng cho nó trải qua hết để ra đời. Chỉ khi nào tôi bị mất mối liên hệ với bức tranh thì kết quả mới là một mớ hỗn độn, còn nếu không, đó thuần túy là một mối giao hòa, nhịp nhàng cho và nhận, rồi tác phẩm ra đời hoàn hảo”.

Sinh khí và năng lượng của những tác phẩm của Pollock cùng với sự mãnh liệt của nhân cách cá nhân đã đưa ông từ chỗ không ai biết đến vụt trờ nổi tiếng toàn quốc, và ngay lập tức trở thành một hiện tượng xôn xao thời đó. Thế nhưng hầu hết các nhà phê bình nghệ thuật cũng như công chúng nói chung đều không hiểu hết được chiều sâu tâm nhín của Pollock, Harold Rosenberg đã nhận ra cốt lõi phong cách của Pollock và đặt cho nó cái tên “hội họa hành động”. Năm 1956, mấy tháng trước khi ông chết, tạp chí *Time* nhắc đến ông bằng biệt danh chẳng hay

ho gì hon “Jack Nhỏ giọt”^[47]. Hai thế hệ trôi đi, khách tham quan bảo tàng vẫn cố giải mã những bức tranh của ông. Một số người nhìn thấy ra đầu các con ngựa; số khác lại trải qua những tình cảm như hạnh phúc; một số nữa đột nhiên thấy trào lên một sức mạnh bất ngờ. Nhưng hầu hết đơn giản là họ bối rối trước cái mà mình nhìn thấy.

Tác phẩm của Pollock một lần nữa khẳng định cái chân lí sâu xa mà nhà vật lí đã phát hiện ra: trường quan trọng hơn hạt, quá trình hơn hòn vật thể. Trong tiếng Anh, từ “reality” - thực tại - bắt nguồn từ từ *res* của tiếng Latin, có nghĩa là “vật”. Suốt hai nghìn năm trăm năm, các nhà tư tưởng phương Tây tin rằng “thực” và “thực tại” được cấu tạo nên từ các “vật” tồn tại trong không gian và thời gian. Niềm tin này đã nhận được sự tán đồng của truyền thống và lưỡng tri; hiếm có nhà tư tưởng phương Tây nào đã đặt vấn đề nghi ngờ nó. Nhưng tầm nhìn của Pollock, giống như trường ở trong vật lí, là một thứ *sức căng* vô hình, được làm ra từ hư không, không thể tóm bắt được và không thể đặt được dưới kính hiển vi để soi xét kĩ lưỡng. Tranh của Pollock không phải là một *res*. Trong vật lí, trường chỉ bộc lộ bản thân bằng các *hiệu ứng* mà nó tác động lên hành vi của các vật ở bên trong nó. Pollock đã tìm ra một cách thức để diễn đạt chính khái niệm này bằng sơn màu của ông. Khi Hans Hofmann, một họa sĩ lớp trước, lên án Pollock là không sáng tác lấy nguồn cảm hứng từ tự nhiên, Pollock đã vặn lại: “Tôi chính là tự nhiên,”

Vật thể trong không gian luôn phù hợp với các vectơ và các chiều của hình học Euclid. Nhưng những từ này sẽ không còn mang ý nghĩa như vậy khi chúng ta nói về đặc tính của một trường. Trong các tác phẩm hội họa nổi tiếng nhất của Pollock, không có vật nào cả, chỉ thuần túy là sự thể hiện của năng lượng và sức căng. Một cách điển hình, trong tác phẩm của ông không hề có các vectơ chỉ hướng. Tranh của ông không thay đổi nhiều nếu chúng được treo ngược. Chúng không có trung tâm, không có tôn ti trật tự quan tâm từ cao xuống thấp; thay vào đó, chúng đem đến một vẻ quan trọng như nhau cho tất cả mọi khu vực trong tranh. Nền vải tranh của Pollock được lắp đầy như nhau từ mép này đến mép kia, hệt như một trường không chiếm một vị trí riêng biệt nào đó mà trải rộng khắp nơi trong không gian. Tác phẩm của ông rất gần với nguyên lí về trường trong vật lí.

Trong tranh của Pollock, không gian được giăng măc với thời gian trong một ma trận. Ở tác phẩm của ông, khi sơn màu bay trong không gian, nó đã trở thành một ẩn dụ đa tầng ý nghĩa. Tất cả các kiểu nghệ thuật trước đó đều có một mối liên hệ trực tiếp giữa ý định của người họa sĩ và hiệu ứng của nó khi cây bút vẽ ấn xuống mặt vải. Việc chuyển hóa này, từ ý chí bên trong thành hành động bên ngoài, đã thể hiện nội dung cốt lõi của tính nhân quả. Tâm trí có ý thức điều khiển bàn tay cầm cây bút ấn lên mặt vải chính là nguyên nhân của nét quét; vật màu in trên nền vải - hiệu quả của nó. Bằng cách đứng lùi ra xa, và quăng sơn màu chứ không phải trực tiếp quét nó lên nền vải, lần đầu tiên trong nghệ thuật phương Tây, Pollock đã tách người nghệ sĩ ra khỏi nền vải của bức tranh. Trong khoảnh khắc ngắn ngủi khi nó vượt qua *không gian*, sơn màu vẽ nên một đường cong lồng trong *thời gian*. Tại khe hở giữa nguyên nhân và kết quả ấy, đã xảy ra một khoảnh khắc vượt ra khỏi tầm kiểm soát. Giống như khe hở trong một chiếc bugi, khoảnh khắc này là cái mà Aristotle có lần đã đề nghị gọi là *tiêm năng*.

Trong phát biểu ban đầu của mình về tính nhân quả, Aristotle cho phép có sự tồn tại của một *tiêm năng* vô định hình ở giữa *nguyên nhân* đang lao tới và dấu ấn của *kết quả*. Nó là giao diện giữa nhân và quả, nơi mà một cái gì đó bất ngờ có thể xảy ra. Nhưng rồi Bacon và Descartes đã đóng sập cái khe hở này trong logic tất định của hai ông. Trong các phát biểu sau này của luật nhân quả, không còn chỗ nào dành cho bất kì cái gì có thể chen vào giữa một hành động và kết quả của nó nữa. Để chừa ra một khoảnh khắc đong đưa, Pollock đã tái tạo cái khe nứt ấy, cho *tiêm năng* lại luôn vào xác lập bản thân. Ông hiểu rằng cái khe hở, cái thăng giáng lượng tử, một

khoảng đài trống rỗng này - chính là khe nứt trong vũ trụ mà qua đó mọi vật thể và hình ảnh tràn vào thế giới hiện hữu nhìn thấy được này.

Hình như để công nhận tầm quan trọng của thời khắc chuyển đổi này trong quá trình sáng tạo của Pollock, mà người ta đã chụp nhiều bức ảnh chụp cảnh Pollock đang đắm mình trong điệu múa-vẽ của ông, hơn bất kì họa sĩ nào trong quá trình sáng tạo tác phẩm của họ. Tại sao lại như vậy? Tại sao màn vũ đạo của Pollock lại hấp dẫn hơn một bức ảnh về bất kì ai say sưa trong quá trình sáng tạo một bức tranh? Có lẽ tấm ảnh về ông đã chộp bắt được cái đoạn không nhìn thấy tối quan trọng trong một tác phẩm đã hoàn thành của Pollock, và bổ sung cho bản gốc bằng việc lưu giữ được, tại một khoảnh khắc thời gian, cái hành động mà bức tranh đã hoàn thành ghi lại kết quả.

Barnett Newman (1905-1970), một thành viên khác của Trường phái New York, là một người New York tao nhã, mê say tranh luận về tất cả các khía cạnh của một vấn đề. Ông có lần đã ra tranh cử chức Thị trưởng New York với một chương trình hành động bao gồm cả việc xây dựng các sân chơi cho người lớn. Đối lập với Pollock lâm lì, người gọi nên hình ảnh một chàng chăn bò không hoạt bát, Newman nhanh chóng trở thành một trong những nhà lí luận và người phát ngôn hàng đầu của nhóm.

Newman yêu nghệ thuật một cách say đắm và liên tục cật vấn về sứ mệnh của nó. Mặc dù những bức vẽ thời kì đầu đã để lộ ra kỹ thuật hình họa còn dưới trình độ chuyên gia của ông, nhưng Newman vẫn tin tưởng rằng mình có thể sáng tạo nên một hình ảnh phù hợp với ki nguyên mới. Thoạt đâu, thay cho việc thử nghiệm với cây bút vẽ, Newman lại thực hiện bàn bạc tranh luận. Trong năm năm liền, ông tranh cãi, phán bảo, bút chiến ồn ào về những yêu cầu đối với một kiểu nghệ thuật mới. "Vấn đề trung tâm của hội họa," ông viết, "là chủ đề - vẽ cái gì". Rồi ông bắt tay vào thử nghiệm với nhiều phong cách khác nhau, tìm kiếm một phong cách có thể diễn đạt được cái nhìn bên trong của ông. Sau một loạt những cố gắng bức bối, cuối cùng Newman đã đưa ra được một kiểu cách vẽ khác biệt, trở nên nổi tiếng với cái tên "Khóa kéo".



Hình 17.2. Barnett Newman, *Vir Heroicus Sublimis* (1950-1951). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT HIỆN ĐẠI, NEW YORK, TẶNG PHẨM CỦA ÔNG BÀ BENHELLER

Newman đã phủ toàn bộ những bề mặt lớn với chỉ một màu đồng nhất, cùng tông. Những chỗ gián đoạn duy nhất trong cái trường đơn sắc ấy là một hoặc nhiều dải màu đối lập khát渴 kì mảnh, cắt mặt tranh theo chiều thẳng đứng. Không thể xem hoặc phân tích các bức tranh của ông theo các thành tố hình thành nên chúng. Tính nhất thể của chúng, tương tự như các bức họa

của Pollock, gợi nên ý tưởng về một trường. Và rồi chúng ta sẽ thấy, tên mà Newman đã đặt cho các bức tranh nổi tiếng của mình - *Ngày đầu tiên*, *Tính nhất thể*, *Sự sáng tạo* và *Vir Heroicus Sublimis* (1950-1951) (Hình 17.2) - cũng quan trọng như chính các bức tranh.

Nhin bằng cặp mắt của một nhà vật lí hiện đại, các bức họa về trường màu sắc khổng lồ của Newman không gì khác hơn là một bản in hình ảnh về các thành tố cơ bản nhất của vũ trụ - các nguyên tử. Newman tự coi mình là “người làm ra biểu tượng” và đưa vào một phong cách vẽ giống như dấu ấn quang phổ của nguyên tử, trong đó nhấn mạnh tính sóng (trường) so với tính hạt (vật thể). Mặc dù không nói ra một cách rõ ràng, nhưng ở một mức độ nào đấy, ông hiểu rằng không gian tĩnh, một quan niệm nghệ thuật chủ chốt đã tồn tại từ thời Hi Lạp cổ đại đến tận thế kỷ hai mươi này, giờ không còn sinh khí nữa, và sức căng co dãn của khái niệm trường cần phải được đưa vào trong tư duy của phương Tây. Có lẽ trực giác đã là động lực cho các bức tranh trừu tượng của ông, với những cái tên thật khiêu khích *Cái chết của Euclid* (1942) và *Vực thẳm Euclid* (1942).

Những vạch mảnh chia tách cái trường nền đồng nhất đơn sắc đã có các hệ quả của chúng trong một lĩnh vực mới ra đời của vật lí. Làm việc trong lĩnh vực vũ trụ học, vào những năm 60 của thế kỷ hai mươi các nhà vật lí Steven Weinberg, Roger Penrose và Stephen Hawking dựa trên những phương trình năm 1922 của Alexander Friedmann và giả thuyết “vụ nổ lớn” đầy kịch tính của George-Lemaître năm 1927, đã đưa ra ý niệm rằng vũ trụ đã hình thành từ một quả cầu lửa khổng lồ mười tám tỷ năm trước đây. Sử dụng các lí thuyết của Einstein và những mô phỏng trên máy tính của mình, họ đã phát hiện ra rằng chính thời gian cũng được tạo ra tại khoanh khắc nóng bỏng ấy. Quan niệm của các nhà vật lí, cho rằng có một khoanh khắc trước “thời gian”, một khoảng trống không có “không gian”, và sự xuất hiện đồng thời trong một khoanh khắc của ánh sáng, không gian, thời gian, năng lượng và vật chất từ một điểm sôi sục nóng bỏng duy nhất, là một trong những khám phá sâu xa vĩ đại nhất của mọi thời đại, ngang hàng cùng với các cuộc cách mạng về trí tuệ/quan niệm của Copernicus, Darwin, Freud và Einstein.

Một trường màu không hình dạng, bị một dải sáng mảnh xé ra là bức tranh ẩn dụ về chính cái thời khắc bình minh của sáng thế, nó nối hình ảnh của Newman với thời điểm ra đời của vũ trụ. *Ngày đầu tiên*, *Sáng thế và Tính duy nhất* là những độc đe súc tích; những chân lí nằm bên trong và chúng hài hòa với những hình ảnh của bức tranh. *Khởi thủy là Lời*, và những lời của Newman đã đồng bộ cùng hình ảnh của ông, và giống như mô hình vũ trụ học của các nhà vật lí, chúng đã xé toang cái nền của tiền-vũ trụ để lấy chỗ cho quả cầu lửa nở bùng ra kinh hoàng, chứa đựng toàn bộ ánh sáng, không gian, thời gian, năng lượng và vật chất. Mô phỏng của các nhà vật lí đã giống đến phát sợ câu chuyện của Sáng thế kí. Tạo ra ánh sáng là hành động đầu tiên của Chúa Trời, Sau đó Người chia đêm ra khỏi ngày (*thời gian*). Rồi Người tách phần cứng ra khỏi nước và đất (*không gian*). Người tiếp tục, tạo ra các “vật” trong thế giới (*vật chất*) và cuối cùng, làm cho chúng chuyển động (*năng lượng*). Những sự khởi đầu của vũ trụ được mô phỏng bởi máy tính tính ra đã phản ánh y nguyên vũ trụ học của Kinh Thánh.

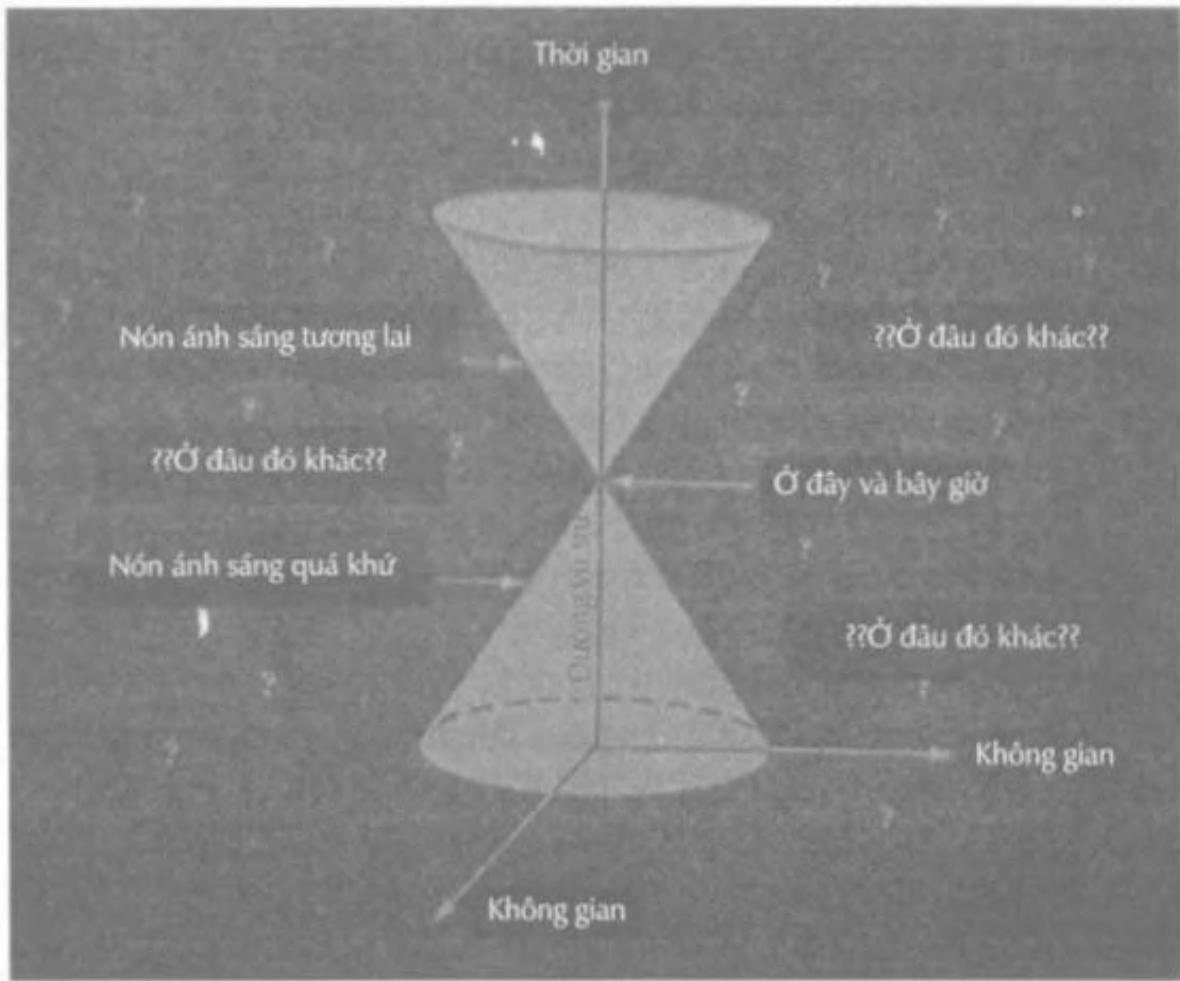
Sau cuộc hôn phối của cơ học lượng tử với thuyết tương đối hẹp vào những năm 40 của thế kỷ hai mươi, các nhà vật lí lượng tử đã phải khuôn những câu hỏi của mình vào trong bối cảnh của *continuum* không-thời gian. Để tính toán được quỹ đạo và số phận của các hạt siêu nhỏ, họ phải chỉ ra được vị trí của chúng trong *continuum* không-thời gian bốn chiều của Minkowski. Nhằm giúp hình dung ra các sự kiện này một cách dễ dàng hơn, Minkowski gọi ý một mô hình gồm hai hình nón ánh sáng đối đỉnh nhau (Hình 17.3), sau này được biết đến là giản đồ không-thời gian.

Cái hình ảnh đầy ý nghĩa này, gợi nhớ đến chiếc đồng hồ cát xưa, bao gồm hai khối hình nón, một lộn ngược, chạm nhau ở chính hai đỉnh của chúng và đều có cạnh nghiêng so với trực

của chúng một góc đúng bằng 45° ^[48]. Minkowski đặt cho cái điểm mà hai khối hình nón đó “hôn” nhau một cái tên khá thi vị là *ở đây và bây giờ*. Ông công nhận rằng không những việc xác định vị trí của một vật thể trong không gian ba chiều là cần thiết, mà việc biết được *khi nào* vật đó *ở đâu* trong không gian cũng không kém phần quan trọng. *Ở đây và bây giờ* là điểm định vị chính xác cái *ở đây*, vào thời điểm chính xác của hiện tại. Khối hình nón phía dưới là kho chứa của quá khứ, khối hình nón phía trên là vũ đài của tương lai. Mọi vật thể chuyển động qua không gian và thời gian, kể cả con người chúng ta, đều vạch ra một lịch sử độc nhất vô nhị. Minkowski gọi những đường đi ziczac trong không-thời gian qua hai hình nón ánh sáng ấy là những “đường-vũ trụ”.

Thành của hai khối hình nón này được quyết định bởi các tính chất của ánh sáng, bởi vì vận tốc của ánh sáng tạo ra một rào cản, ngăn chặn sự truyền thông tin. Những gì *ở bên trong* hình nón ánh sáng, vùng mà ở đó các hiệu ứng nhân quả có thể xảy ra, bị tách biệt hoàn toàn với những gì *ở bên ngoài*, nơi mà những hiệu ứng như vậy về mặt vật lí là không thể có. Có một điều nghịch lí là mặc dù các thành trong mô hình của Minkowski là những hàng rào bằng ánh sáng, nhưng từ phía trong, chúng ta không bao giờ có thể nhìn *xuyên qua* được các lớp rào chói lọi này; ngược lại, một người quan sát từ bên ngoài lớp thành đó cũng không thể nhìn xuyên thấy chúng ta ở bên trong. Các bức tường ấy, mặc dù có vẻ như được tạo nên từ những tính chất của ánh sáng, nhưng lại đen đục một màu. Đen là màu không nhìn qua được, cũng như không cho ánh sáng xuyên qua hay phản chiếu lại. Với con mắt nhìn của một người quan sát ở bên ngoài, các hình nón ánh sáng chứa thế giới của chúng ta và mọi cái trong đó chỉ hiện ra như một cái đồng hồ cát đen kít gồm hai hình nón chồng ngược lên nhau.

Tại vị trí *ở đây và bây giờ*, càng nhìn xa vào hình nón chứa đựng quá khứ, người ta càng thấy nó rộng ra. Một người quan sát có thể biết được nhiều sự kiện hơn trong phần rộng của hình nón đó so với trong phần hẹp của nó, bởi vì ở phần rộng hơn ấy, nhiều thời gian hơn đã trôi qua hơn, giúp cho các thông tin được mang bởi ánh sáng từ các sự kiện ở xa có thể đến được mắt của người quan sát. Tương tự như vậy, thành ánh sáng càng loe xa hơn từ điểm *ở đây và bây giờ* vào tương lai, thì càng có nhiều sự kiện hơn có khả năng xảy ra. Và tất nhiên, các khả năng nhiều vô tận của tương lai xa xôi sẽ giảm dần đi trong lòng giới hạn hẹp dần xuống phía dưới, bởi vì trong tương lai gần, sẽ tồn tại ít các khả năng hơn so với tương lai xa.



Hình 17.3. Hình nón ánh sáng của không-thời gian.

Ghi nhớ những thảo luận ở trên trong tâm trí, chúng ta hãy quay trở lại với Barnett Newman và xem tác phẩm điêu khắc đen *Cột tháp vỡ* (1965) (Hình 17.4) của ông, hiện đang nằm trong vườn tượng của Bảo tàng Nghệ thuật Hiện đại thành phố New York. Newman, người quan tâm đến việc giới thiệu trở lại khái niệm về cái “siêu phàm” vào nghệ thuật, đã đào sâu tìm tòi trong các thánh thư tôn giáo và bị ảnh hưởng nặng từ truyền thống huyền bí của phép thuật Do Thái cổ. Trong các bài viết của mình, ông không thể hiện mối quan tâm đến những chi tiết của vật lí mới. Tuy nhiên, một cách không chủ định, ông đã sáng tạo nên một phiên bản nghệ thuật bằng thép của mô hình hai hình nón mà Minkowski nghĩ ra để giúp hình dung được về các vật thể trong *continuum* không-thời gian.

Tác phẩm điêu khắc của Newman khác về nhiều mặt so với hai hình nón chồng dính lên nhau của Minkowski, mà điểm quan trọng nhất là Newman đặt hai khối hình chéo đối đỉnh nhau, chứ không phải là hai hình nón. Để tạo khối phía dưới, Newman đã dựng một hình chéo đặc, có các mặt bên nghiêng 45 độ so với đáy. Nhưng một hình chéo có mặt bên nghiêng 45 độ so với đáy thì cũng khá gần với một hình nón và do đó vẫn giữ được ý tưởng cơ bản từ mô hình của Minkowski. Thêm vào đó, các kim tự tháp - hình chéo còn lại từ những nền văn minh Ai Cập cổ đại vốn được xây dựng để thường xuyên nhắc nhở về quá khứ và dùng làm lăng mộ. Kim tự tháp là một hình ảnh sơ khai, một kiểu mẫu nguyên thủy, gợi lên khái niệm về quá khứ được bảo tồn. Hình ảnh một con mắt được đặt một cách bí hiểm tại đỉnh kim tự tháp vẫn còn đang tô điểm trên mọi tờ đôla Mỹ. Cái nhìn từ đỉnh một kim tự tháp, giống như vị trí *ở đây và bây giờ* trong mô hình của Minkowski, đều vươn đến được cả quá khứ lẫn tương lai. Đáng ra cũng nên

có một con mắt đặt chính xác tại vị trí *ở đây và bây giờ* trong mô hình nón ánh sáng của nhà vật lí, bởi vì mô hình ấy nói về ánh sáng *được nhìn thấy*.

Phần trên của cột tháp Newman có khác so với phần dưới. Nó vẫn bắt đầu bằng một hình chớp, nhưng rồi sau đó đã chuyển thành một khối lăng trụ kéo dài, đầu trên còn nham nhở chưa hoàn thành. Điều này là hoàn toàn xác đáng, bởi tương lai không thể biết được một cách chính xác như quá khứ; nó đã xảy ra đâu. Quá khứ là an toàn, như một diễn viên đã hoàn thành xong phần diễn của mình và có quyền ngồi xuống nghỉ trên một cái bệ chắc chắn của các số liệu đã được ghi chép lại đầy đủ và không thể thay đổi được nữa. Tương lai thì thanh mảnh hơn, và hành động thăng bằng của nó còn mong manh hơn nữa. Nó trải ra mảnh hút về một kết cục chưa biết được, về phương diện này, bức tượng đầy hấp dẫn của Newman phù hợp hoàn toàn như một ẩn dụ, khi đem so nó với mô hình thị giác quan trọng nhất của vật lí cao cấp về *continuum không-thời gian*.

Các nhà vật lí gọi bất kì thứ gì nằm phía bên ngoài thành của hai khối hình nón ánh sáng ấy là ??ở đâu đó khác???. Khung hai dấu hỏi thể hiện sự lạ lùng của khái niệm này. Lí do của việc thăng thắn công nhận không biết gì, chính là vì vận tốc ánh sáng đã áp đặt những hạn chế đối với sự truyền thông tin. Chúng ta *không thể nói được* gì về những cái đang tồn tại ở bên ngoài cái nhà tù pha lê hình nón làm bằng ánh sáng kia của chúng ta. Bên ngoài cái vùng trong tràn trề ánh sáng của hình nón là một noi bí ẩn, tối đen, mờ mịt như quê hương của những người Cimmeri huyền thoại, được nhắc đến trong trường ca *Iliad*. Cái vùng phù du được gọi là ??ở đâu đó khác?? ấy đã trở thành một miền *terra incognita* ^[49] đối với nhà vẽ bản đồ vũ trụ học hiện đại.

Nếu người quan sát ngẩng lên nhìn bầu trời, thì anh ta có thể ít nhiều có khái niệm về cái miền ??ở đâu đó khác?? không bao giờ tới được ấy. Mặt trời cách trái đất 150 triệu kilomet. Sau khi được hình thành, từ bề mặt của mặt trời, ánh sáng phải đi chặng đường dài đó mất tám phút thì mới chạm được tới mặt đất. Trong một ngày nắng đẹp bất kì nào nó, một cái liếc mắt lên mặt trời sẽ báo cho ta biết trạng thái của mặt trời đã tồn tại ở tám phút trước đây. Nếu như do một tai nạn, mà khả năng xảy ra là rất xa xôi, mặt trời đột nhiên nổ tan tành thành muôn ngàn mảnh lửa nhỏ bởi một phản ứng hạt nhân nào đó trong lòng nó bỗng dừng trực trặc, thì biến cố đại họa này chỉ được chúng ta biết đến đúng tám phút sau đó, vì không có thông tin nào được truyền đi nhanh hơn vận tốc của ánh sáng. Trong khoảng thời gian ngắn ngủi này, mặt trời nổ tan là một sự kiện đã xảy ra ở vùng ??ở đâu đó khác???. Chỉ sau khi đã vượt qua quãng thời gian cần thiết, thì cái thảm họa này mới ra khỏi vùng này và đi vào hình nón ánh sáng của chúng ta, xuyên vào cái *ở đây và bây giờ* của mọi cư dân trên hành tinh này với những hậu quả tàn phá hoang của nó.

Khái niệm ??ở đâu đó khác?? còn thể hiện ở một phạm vi hoành tráng hơn mỗi khi ta ngược mắt lên nhìn bầu trời đêm. Ánh sáng sao rơi xuống lọt vào hai con ngươi mắt ta đã phải hoàn thành một chặng đường đi không phải tính bằng từng phút, mà bằng thiên niên kỷ. Trong cái hệ quy chiếu không-thời gian của chúng ta, ánh sáng của một ngôi sao cách chúng ta một triệu năm ánh sáng sẽ phải cần một triệu năm để vượt qua không gian tới được trái đất. Điều này có nghĩa rằng mặc dầu ta có thể đang say ngắm ánh sáng của nó *ở đây và bây giờ*, nhưng có thể chính ngôi sao đó đã tắt, bởi cái người đưa tin về sự tồn tại của nó cho ta đã phải bắt đầu chặng hành trình từ một triệu năm về trước. Khi ngắm nhìn các ngôi sao ở những khoảng cách mênh mông của vũ trụ, chúng ta không những chỉ nhìn sâu vào không gian thăm thẳm của nó, mà còn đang nhìn ngược về thời gian quá khứ rất xa xưa.



Hình 17.4. Barnett Newman, *Cột tháp vỡ* (1965), BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT HIỆN ĐẠI, NEW YORK, QUÀ TẶNG CỦA MỘT NGƯỜI ẨN DANH

Sáng tạo của Newman, đặt ở giữa khu Manhattan, chỉ cách một cột tháp khác ít được biết đến hon có non hai cây số. Cột tháp ấy, đứng trong Công viên Trung tâm, được gọi là Cây kim của Cleopatra. Những chữ tượng hình khắc trên nó đã bị bụi bẩn che phủ, đường-vũ trụ trong không-thời gian của nó đã bị lạc mất trong khung cảnh ngoại lai của vị trí bây giờ, đã làm lu mờ quá khứ của nó. Cột tháp này vốn một thời đã từng cùng với cột tháp nữa làm thành một cặp. Từ thế kỉ mười lăm trước CN, chúng đã đứng trong sân Đền Tum ở thành phố Heliopolis của Ai

Cập cổ đại, cách nhau gần ba chục thước. Vào ngày hạ chí, ngày dài nhất của một năm, những tia nắng đầu tiên của bình minh đóng thẳng hàng với đỉnh của hai cột tháp này rồi xuyên sâu vào bóng tối của chính điện bên trong Đền. *Khoảnh khắc duy nhất* tại thời điểm bắt đầu cái *ngày duy nhất* này chính là *khoảnh khắc duy nhất trong năm* mà ánh sáng lọt được vào thâm cung thiêng liêng của ngôi đền đặt ở thành phố của mặt trời^[50].

Sau khi đã đứng nghiêm, gác đường đi của ánh sáng từ mặt trời trong cái ngày đặc biệt ấy suốt hơn ba ngàn năm trăm năm, hai cây cột tháp bị tách ra và được các phó vương Ai Cập đem làm quà tặng hai chính phủ Anh Mĩ vào những năm 80 của thế kỉ mười chín. Cây thứ hai trong cặp cột tháp hiện đang được đặt bên bờ sông Thames ở London. Câu chuyện của hai cột tháp này, mà các vị trí nguyên thủy của chúng đã xác định một khoảnh khắc chính xác của thời gian, là tiếng vọng từ thời cổ xưa đối với ý tưởng sâu sắc của Minkowski về tương lai. Tác phẩm *Cột tháp vỡ* của Newman cũng gợi nhớ về hai người lính gác ấy của thời gian và không gian.

Bản chất cốt lõi của thực tại là một tập hợp của các trường.

Steven Weinberg

Tôi ủng hộ một kiểu nghệ thuật sẽ làm một cái gì đó khác hơn là chỉ ngồi phết trên cặp mông của nó trong một bảo tàng.

Claes Oldenburg

Chương 18: BIẾN CỐ / SỰ KIỆN

Vài năm sau khi Trường phái New York ném ra một lượng sơn ngập ngụa vào toàn bộ thế giới nghệ thuật, một thế hệ mới mẻ các họa sĩ Mĩ trẻ trung bắt đầu nổi lên, đi theo một hướng khác hẳn với những họa sĩ hành động lớp trước. Jasper Johns, một trong những con người có ý nghĩa nhất của cái thế hệ mới này, đã lần tìm nguồn gốc của mình không phải từ chủ nghĩa Thể hiện Trìu tượng, mà là từ truyền thống phong phú của Duchamp và Magritte. Giống như hai ông, Johns quan tâm đến ý nghĩa mà chúng ta gắn cho từ ngữ và hình ảnh, và tương tự như các tác phẩm của hai ông, những lời đáp nghệ thuật của Johns chứa đựng trong chúng một loạt ẩn dụ thị giác choáng váng cho tầm nhìn về ý tưởng mới của Einstein về không gian, thời gian và ánh sáng.

Các chủ đề chính yếu của nhiều bức tranh của Johns là chữ cái và con số. Những phát minh này, hai nghìn năm trước đó đã khởi đầu cho cuộc tìm hiểu của người Hi Lạp về bản chất của tự nhiên, giờ đây trở thành một noi để Johns bắt đầu khám phá ý nghĩa ẩn dấu trong chúng. Ví dụ, trong bức tranh *Từ 0 đến 9* (1961) (Hình 18.1) Johns đã thách thức tính bất khả vi phạm của trật tự chuỗi, một trong những khái niệm thiêng liêng nhất từ thời Aristotle. Không một ẩn dụ nào về trật tự chuỗi đã tồn tại chính xác hơn là chuỗi số học. Chuỗi số 1, 2, 3, 4... trong không gian và thời gian là phản đề của tính đồng thời. Johns đã gộp hai nguyên lí đối lập nhau này thành một và làm cho chúng bổ sung lẫn nhau khi ông sáng tạo nên một hình ảnh bậc thầy của tất cả các số nguyên ấy chồng lấn lên nhau, khiến ta không thể nhận ra từng con số trong từng thời điểm. Thay cho trật tự hiển hiện lần lượt từng giây của một chiếc đồng hồ số, trong tranh của Johns, các chữ số đè lên nhau thành một tệp gọn gàng cùng một lúc.

Như độc giả của cuốn sách này giờ đây đã rõ, trong điều kiện của thời gian, chỉ có một thời điểm mà tại đó tiến trình của tất cả các thời khắc có thể được nhận biết đồng thời cùng một lúc, đó là khi thế giới được quan sát bởi một người cưỡi trên một chùm sáng. Tại c, mọi sự kiện sẽ chồng chất cái này lên cái kia giống như các con số của Johns, chứ không phải được xâu chuỗi một cách chán ngắt trên một sợi dây thẳng. Trong toàn bộ lịch sử nghệ thuật, bức tranh của John là sự thể hiện chính xác nhất ý tưởng về tính đồng thời của không-thời gian ở c.

Trong bức *Chào nhé, Charley* (1961) (Hình 18.2), Johns đã nhập hai dụng cụ đo cơ bản nhất của Einstein thành một, bằng cách sử dụng một chiếc thước kẻ làm một chiếc kim đồng hồ. Vòng quay ngược chiều kim đồng hồ của chiếc thước kẻ cứ như chực sắp va vào một cái cốc thực ba chiều bằng kim loại được gắn lên nền vải tranh hai chiều. Cái cốc, hùng hồn gọi nén trọng vẹn các chiều của không gian, sẽ kết giao với cái dụng cụ cơ bản đo không gian, tức là chiếc thước kẻ. Tuy nhiên, trong tác phẩm này, chiếc thước kẻ đồng thời cũng lại là một cái kim đồng hồ xác định thời gian. Sử dụng một chiếc thước kẻ làm dụng cụ cùng một lúc vừa do thời gian lấn không gian, Johns đã diễn tả một cách đầy biếu tượng về ma trận của *continuum* không-thời gian.

Thời trẻ, Johns đã trộn xi nóng chảy với sơn màu, rồi quét hỗn hợp này lên nền vải trong một lối vẽ hiếm khi được sử dụng, đòi hỏi cao về mặt kỹ thuật và tỉ mỉ rất tốn thời gian, gọi là *vẽ khắc*

nung. Lối vẽ này khiến cho việc dùng bút vẽ quết màu giống như quết bánh trứng đường. Johns đưa ra lời giải thích cho việc phải dùng đến kĩ thuật phức tạp này là nó sẽ làm lộ ra vệt bút đã vẽ trước đó ở phía dưới. Theo lời của Johns:

“Tôi muốn chỉ ra trong một bức tranh cái gì đã đi trước và cái gì đã được làm sau. Nhưng nếu bạn quét một nét chổi đậm son, rồi sau đó quét thêm một nét nữa chồng lên nó, thì nét quét sau sẽ xóa lem nét trước, trừ phi lớp màu trước đã khô. Mà son thì lâu khô quá. Tôi đã không biết phải làm gì. Rồi có người gợi ý dùng thử xi. Nó có tác dụng rất tốt, ngay sau khi xi vừa nguội đi là tôi có thể quét nét thứ hai, và nó không làm biến đổi nét thứ nhất”.

Chúng ta hãy nhớ lại từ *pentimento*, một thuật ngữ nghệ thuật chỉ các hình ảnh và màu sắc của lần vẽ sơ khởi, nằm ở phía dưới bề mặt đã hoàn thành, hiển thị của một bức tranh. Trước Johns, những giai đoạn thực hiện ban đầu ấy trong quá trình tiến triển nên bức tranh đã hoàn toàn bị lấp đi không nhìn thấy được sau khi lớp son cuối cùng được vẽ lên trên vải. Không ở đâu trong hội họa trước đó mà người ta có thể nhìn thấy cũng một lúc những khoảnh khắc tiết lộ sự sáng tạo một tác phẩm nghệ thuật như thế. Bằng việc sử dụng một kĩ thuật có thể để lộ ra lớp *pentimento* của mình, Johns đã cho phép người xem ghé mắt ngược thời gian nhìn thấy được cùng một lúc các hình ảnh của cả chuỗi, trong những khuôn khổ không gian bó hẹp của một bức tranh đơn lẻ.

Các tác phẩm vẽ khắc nung của Johns giống như những bức họa của Monet vẽ đi vẽ lại lối vào Nhà thờ lớn Ruen và bức *Khỏa thân đi xuống cầu thang* của Duchamp. Tương tự như Monet và Duchamp, Johns muốn bắt giữ lại dòng sông không ngừng nghỉ của thời gian chỉ trong có một hình ảnh. Monet đã làm như vậy bằng việc sử dụng một loạt tranh kế tiếp nhau, Duchamp thì bằng một loạt hình ảnh nối tiếp nhau trong một bức tranh, còn Johns thì bằng một loạt nét vẽ liên tiếp chồng lên nhau. Hỗn hợp xi nóng chảy dày cộp của Johns đã làm biến đổi tranh của ông thành một phát lộ khảo cổ trong mờ, cho phép người xem có thể nhìn xuyên qua đám sương mù thường là đục của tác phẩm hiện tại, để đoán thêm ra được những bóng ma của quá khứ bức tranh. Hội họa của Johns là hiện thân của khái niệm về cái *bây giờ vĩnh viễn*. Johns đã có một lần nói:

“Thời gian không trôi qua
Lời nói mới đi mất”.

Lối biểu tượng cô đọng của Johns thực sự đã làm cho việc đoán biết chắc chắn ý nghĩa của các tác phẩm tranh và tượng của ông là không thể thực hiện được, những lời bình của ông lại cũng chẳng rõ ràng chút nào. Ông nổi tiếng kiệm lời và bí hiểm mỗi khi nói về tác phẩm của mình một cách đặc biệt, đến mức những người phỏng vấn ông đã gọi các lời bình luận ấy là bình luận theo “kiểu Johns”. Khi được một người hỏi: “Ông làm việc với một bức tranh như thế nào?”, Johns đáp: “À, tôi bắt đầu từ đâu và tiếp tục làm theo từ đó”. Khi một người phỏng vấn khác, gọi ý muốn được mòi, ướm lời: “Tôi chưa bao giờ được xem ông vẽ nhỉ?”, Johns đã phá lên cười, trả lời: “Tôi cũng thế ông ạ”.

Bất chấp việc Johns cố ý làm rối mù các ý nghĩa minh định của những bức tranh của ông, chúng đã truyền tải được một cách đầy đủ ý hầu hết những khái niệm khoa học không thể thể hiện được thành lời. Bằng việc thay đổi ngôn ngữ của nghệ thuật, ông đã tiên báo một sự thay đổi trong cách thức chung của tư duy, Johns đã hiểu rằng việc nhìn, nghĩ và nói năng đều liên kết với nhau theo những cách huyền bí nào đấy. Mặc dù các hình ảnh của ông đều bí ẩn, nhưng chúng thường đầy ẩn tượng mãnh liệt, đủ xuyên qua được nhận thức của người xem và cày xới vào những tầng sâu hơn của vô thức rồi nảy mầm trong cái cảm lặng và tăm tối ở đó. Đưa nhận thức lên cao trong một bối cảnh khác, những thông điệp nghệ thuật nguyên gốc này, đan xen vào nhau, sẽ tác động đến quá trình tư duy về những chủ đề vốn dĩ không hề có quan hệ gì với

nhau. Đấy chính là sự bí ẩn và điều kì diệu của nghệ thuật tiên phong vĩ đại.



Hình 18.1. Jasper Johns, *Từ 0 đến 9* (1961), PHÒNG TRANH LEO CASTELLI. BỘ SƯU TẬP CỦA TONY CASTELLI



Hình 18.2. Jasper Johns, *Chào nhé, Charley* (1961), PHÒNG TRANH LEO CASTELLI. BỘ SƯU TẬP CỦA CHÍNH HỌA SĨ

Robert Rauschenberg, một người cùng thời và là bạn thân của Jasper Johns, cũng là một nghệ sĩ trường phái Hậu Thể hiện Trùu tượng. Không chủ tâm, nhưng nhiều ý tưởng sáng tạo của ông đã là hiện thân của các phát biểu của Einstein về những mối quan hệ giữa không gian, thời gian và ánh sáng. Một trong những cố gắng thời kì đầu của Rauschenberg là việc ông và vợ là Susan Weil, cũng là họa sĩ, đã phoi thân thể mình và những người mẫu khác giữa luồng ánh nắng và các tấm giấy kiến trúc nhạy sáng, tạo ra một kiểu nghệ thuật trong đó bản thân thành tố ánh sáng tham gia tạo nên kết quả. Sau đó, họ biết được rằng dùng một đèn pha sân khấu cũng có thể đạt được kết quả tương tự. Thay cho sơn màu, ánh sáng đã trở thành một phương tiện nghệ thuật mới của vợ chồng Rauschenberg.



Hình 18.2. Jasper Johns, Charcoal, Charley (1961), PHÒNG
TRANH LEO CASTELLI, BỘ SƯU TẬP CỦA CHÍNH HỌA SĨ

Việc ánh sáng chuyển hóa từ một phương tiện bị động sang phương tiện chủ động không phải là hoàn toàn mới bắt đầu từ Rauschenberg. Những năm đầu của thế kỷ hai mươi, cùng với phát kiến năm 1905 của Einstein, các nghệ sĩ đã nhận ra rằng ánh sáng neon có thể có nhiều ứng dụng khác ngoài các ứng dụng công nghiệp. Bằng việc uốn các ống thủy tinh theo những hình dạng khác nhau sau đó nạp đầy khí neon, họ đã biến bản thân ánh sáng trở thành vừa là nội dung vừa là hình thức của nghệ thuật.

Thomas Wilfred đã giới thiệu hình thức nghệ thuật đó của ánh sáng vào năm 1905. Tác phẩm đầu tiên trong môi trường mĩ học mới mẻ này bao gồm một chiếc đèn huỳnh quang nhỏ, mấy mảnh thủy tinh và một hộp xì gà con con. Ông gọi cái phong cách mới này là *Lumia*. Trong một ví dụ khác về tính đồng bộ liên quan đến sự tán dương ánh sáng một cách đột ngột của toàn bộ nền văn hóa, Wilfred đã viết:

“Nên chăng... Chúng ta sẽ sử dụng thứ nghệ thuật mới mẻ này làm cỗ xe truyền tải một thông điệp mới (và) thể hiện niềm khát khao của con người mà ánh sáng từ trước đến nay luôn luôn là biểu tượng, một niềm khát khao về một thực tại lớn lao hơn, một sự giác ngộ mang tính vũ trụ, một mối cân bằng giữa loài người và cái mẫu số chung vĩ đại, cái dòng chảy ngân nga của vũ trụ?”

Năm 1915, Alexander Scriabin đã sáng tác *Prometheus, Bài thơ của Lửa*, kèm theo một buổi trình diễn ánh sáng hoành tráng. Chẳng bao lâu sau, nghệ sĩ người Mĩ Man Ray, với sự giúp đỡ của

Marcel Duchamp, đã đặt một số vật thể lên đỉnh của một tấm phim chưa rửa, để ánh sáng có thể hoạt động như một nhân tố tích cực chủ đạo trong việc tạo ra các phẩm “ghi hình theo kiểu Ray” của họ vào năm 1921. Rauschenberg và vợ, khuyếch đại ý tưởng này, đã đặt cả thân thể người nghệ sĩ vào giữa tấm giấy ảnh dùng trong kiến trúc và ánh sáng!

Vào năm 1952, Rauschenberg đã trưng bày một chùm tranh toàn màu trắng, có bề mặt bóng lộn. Khi chúng được treo trong phòng triển lãm, người xem có thể thực sự nhìn thấy những hình mờ mờ phản chiếu của chính họ và các cử động của họ, khi đi qua các bức tranh. Thành tố duy nhất có thể thấy được trong các bức tranh này là chính bản thân ánh sáng.

Rauschenberg rất yêu loạt tranh toàn màu trắng của mình. Ông nói về chúng: “Tôi đã luôn luôn nghĩ rằng tranh màu trắng là thụ động, nhưng chúng lại siêu nhạy, đến mức người ta có thể nhìn vào chúng và thấy hầu như hết mọi người đang ở trong phòng, nhờ những cái bóng in vào trong tranh, hoặc biết được khi đó là mấy giờ trong ngày”. Nhà soạn nhạc John Cage, một người bạn của Rauschenberg, có lần đã miêu tả các bức tranh toàn màu trắng là “những sân bay cho ánh sáng, bóng hình và hạt”. Cuộc triển lãm ấy, phối hợp cùng với nghệ sĩ Cy Twombly, còn bao gồm cả chùm tranh toàn màu đen cũng của Rauschenberg. Khi những họa sĩ lớn tuổi hơn của trường phái Thể hiện Trừu tượng đến thăm triển lãm, họ cảm thấy lộn ruột. Barnett Newman nghe nói đã thốt lên: “Anh ta bị làm sao vậy? Anh ta tưởng rằng chuyện này là dễ dàng ư?”. Một người khác thì cằn nhặt: “Nếu nó ghét hội họa đến thế, tại sao nó không thôi đi, kiêm việc khác mà làm”. Trước Rauschenberg, cũng đã có một số họa sĩ vẽ tranh toàn màu trắng, trong đó nổi bật nhất là tác phẩm *Trắng trên trắng* (1918) của Kazimir Malevich. Tuy nhiên trong tác phẩm của mình, Malevich sáng tạo ra sự căng thẳng giữa một hình vuông trắng trên một nền trắng cùng tông màu, nói lên một phát ngôn khác với hiệu ứng phản quang của màu trắng mà Rauschenberg tìm kiếm.

Từ bức họa hang động đầu tiên, ánh sáng luôn luôn là điều kiện tiên quyết cần thiết để *nhin thay* nghệ thuật, bởi vì việc chiếu sáng bất kì một tác phẩm của bàn tay con người đều là cần thiết: không ánh sáng, là không có nghệ thuật. Lí do tồn tại (*raison d'être*) của một bức tranh sẽ biến mất trong bóng tối. Với năng lực này, ánh sáng là hoàn toàn thụ động. Dường như nó phát ra từ nguồn sáng, đi trong không gian và thời gian để đập vào các vật thể như bức tranh hoặc bức tượng rồi đập trở lại vào mắt người xem. Trong cái phiên bản cũ của hình mẫu tư duy Newton, ánh sáng vẫn là một bản chất mang tính tương đối, phụ thuộc vào cái khung tuyệt đối của không gian và thời gian. Nhưng đến tác phẩm của Rauschenberg, thì ánh sáng đã được nhìn nhận theo Einstein, nó kết nối và tạo hình cho không gian và thời gian - hai thành tố có thể co dãn được của *continuum* không-thời gian. Nếu với Monet “chủ đề của mọi bức họa là ánh sáng”, thì với Rauschenberg, ánh sáng không những chỉ là chủ đề của tác phẩm, mà còn là phương tiện tạo nên nó nữa.

Không chủ định, nhưng Rauschenberg cũng đã phát hiện ra một cách miêu tả cái chiều thời gian vô hình, và gộp nó vào trong cái khuôn khổ không gian của nghệ thuật. Sự tình cờ may mắn ấy của ông bắt đầu vào năm 1954, khi ông dựng nên mấy cái hộp mỏng và đổ đất đầy vào trong chúng. Nghệ sĩ không hề biết là có một số hạt thức ăn của chim đã rơi lắn vào chỗ đất ấy, và chẳng bao lâu có đã nhú mầm. Thích thú trước kết quả tình cờ này, Rauschenberg liền gieo thêm nhiều hạt nữa. Như vậy, trong khi những cấu trúc ấy của ông rõ ràng vẫn đang tồn tại trong không gian, nhưng chúng lại đổi thay hằng ngày, khiến cho người xem, để thưởng thức được đầy đủ giá trị, phải quan sát chúng trong một khoảng thời gian. Phản khởi với các bức tranh “thảo họa” ấy - ông gọi chúng như vậy, Rauschenberg cố chào bán chúng cho một chủ phòng tranh, nói rằng bà ta có thể coi chúng như một tác phẩm điêu khắc. “Sự khác biệt duy nhất” ông ranh mãnh nói, “là cỏ của tôi mọc có hơi nhanh một chút so với đá”. Tác phẩm đầy trí tưởng

tượng này của Rauschenberg có liên quan đến nghệ thuật bonsai của Nhật Bản, một hình thức nghệ thuật mà trong đó người nghệ sĩ-nghệ nhân làm vườn cũng tạo ra một tác phẩm nghệ thuật hữu cơ, chậm rãi tiến hóa và thay đổi theo thời gian.

Trong khảo sát của mình về thời gian, Rauschenberg đã liên tục đặt câu hỏi với khái niệm về các chuỗi tiếp diễn, những đốt xương sống của các quy luật về nhân quả. Ông dựng nên các bức hình cắt dán mà ông gọi là các “kết hợp”, bao gồm những cảnh không dính dáng gì đến nhau theo mối quan hệ nhân quả. Ông sắp xếp những cảnh ấy giống như trang nhất của một tờ báo: hình ảnh này đặt cạnh hình ảnh kia mà không có mối liên quan rõ rệt nào. McLuhan đã gọi kiểu xếp chồng chất rắc rối này là “thông tin phüz thông tin”.

Một trong những ý tưởng ngạo ngược nhất của Rauschenberg đã phải cần đến sự giúp đỡ của nghệ sĩ lớn tuổi hơn nhiều và đã rất nổi tiếng là Willem de Kooning. Rauschenberg hỏi de Kooning là liệu ông có thể xin một bức vẽ của Kooning được không. De Kooning, hãnh diện với lời đề nghị, đã hỏi Rauschenberg định làm gì với nó. Rauschenberg đáp là muốn tẩy sạch nó đi. Cũng dễ hiểu là de Kooning chẳng mặn mà gì phải làm theo đề nghị ấy, nhưng rồi vẻ lôi cuốn đầy trẻ trung của người nghệ sĩ kém tuổi ấy cuối cùng cũng thuyết phục được de Kooning từ giã một bức họa của mình để đóng góp cho một tuyên ngôn quan trọng phản lại nghệ thuật. Với một cái tẩy trong tay, Rauschenberg bắt tay vào việc. Khi ông hoàn thành, Rauschenberg đặt tên cho cái bề mặt giờ đây đã trắng tro ấy là *Tẩy sạch de Kooning* (1954).

Bằng việc kì công tẩy bức vẽ đi chỉ còn tro lại giấy, Rauschenberg đưa người xem quay ngược lại thời gian, bắt đầu từ khi ông xóa bỏ sáng tạo của de Kooning, rồi xa hơn nữa, đến thời điểm mà de Kooning sáng tác cái tác phẩm mà giờ đây người xem đã không còn nhìn thấy nó nữa. Tờ giấy trống rỗng bây giờ như rung động với khoảnh khắc nó còn trắng nguyên, trước khi de Kooning phác nét bút đầu tiên. Dẫu không còn cái gì trong khuôn khổ khung tranh, ngoài một khoảng giấy đã bị xóa trắng, nhưng cái không gian trống rỗng ấy lại gợi lên rất mạnh cái cảm giác về sự quay ngược chiều của mũi tên thời gian. Một cái gì đó đã từng không có, rồi có, rồi lại không có nữa - chiều thời gian đã được đưa thêm vào trong cái vốn chỉ là một tấm giấy hai chiều bất động. Giống như lời Meister Eckhardt, vị pháp sư thời Trung cổ, đã từng viết: “Chỉ có bàn tay đã tẩy đi mới có thể viết ra sự thật”.

Năm 1959, Rauschenberg sắp đặt nên tác phẩm khiêu khích nhất của mình *Hình lồng nhau* (Hình 18.3). Một cái bệ thấp, rộng, bề mặt phủ kín các cảnh không có gì liên quan đến nhau được đặt trên sàn. Đứng chính giữa ở trên bệ là một con dê nhồi bông, ngang lưng lồng một cái lốp ôtô. Những người xem và các nhà phê bình đều tiên nhìn thấy nó đều bối rối. Người xem bị mất phương hướng, một phần là vì *Hình lồng nhau* không phải là một tác phẩm nghệ thuật có thể nhìn thoáng qua mà là nỗi bất đồng cảm nhận. Trước tiên, việc đặt ngang một bức vẽ trên nền nhà đã tạo ra một ngạc nhiên thị giác lớn đối với người xem. Vốn quen với việc thấy các bức họa được dựng đứng, đôi khi cũng có treo trên trần nhà, trường hợp này với định hướng không gian lạ lùng của *Hình lồng nhau* khiến người xem bị buộc phải suy nghĩ về không gian theo một cách khác. Tiếp theo đó, *Hình lồng nhau* đưa ra hình ảnh lạ lùng của một con súc vật thực, đã chết. Mọi cơ thể sống chính là hiện thân của thời gian luôn sôi sục. Từ khi sinh ra đến khi chết đi, cuộc sống là sự chuyển động và thay đổi. Đường đời của con dê là biểu trưng của chuỗi thời gian. Tuy nhiên, khi con dê chết đã được nhồi bông, cái hình dạng sống ấy đã bị choppers lại tại thời khắc đó và sẽ cuồng lại sự phân hủy tự nhiên, không còn bị dòng thời gian trôi đi làm suy yếu gì nữa. Ý niệm về con dê trong *Hình lồng nhau* đã đối lập và bổ sung cho ý niệm trong nghệ thuật bonsai và các bức “thảo họa” của Rauschenberg. Mượn lời của Magritte, con dê chính là “thời gian bị chặn đứng lại”.

Thêm cho cái hình ảnh này là thành tố thứ ba được lồng vào đặt giữa lưng con dê - chiếc lốp xe cũ. Chức năng của một cái lốp xe là để đi lại. Và như vậy, lốp xe chính là biểu tượng của sự thay đổi quay vòng, của chuyển động và tốc độ. Một cái lốp thực, không bao giờ còn quay vòng được nữa, được choàng ngang mình một con dê chết đã nhồi bông cũng không bao giờ di chuyển hay thay đổi được nữa, là hai biểu tượng hùng hồn của thời gian bị chặn dừng lại. Còn bức vẽ nằm ngang làm bối rối định hướng của người xem lại là biểu tượng của một phương cách mới để nhận biết các vectơ của không gian kiểu Euclid. Tất cả các thành tố ấy đã kết hợp với nhau để hình thành nên một trong những tác phẩm nghệ thuật khiêu khích nhất trong lịch sử. Tuy nhiên, có thể đưa ra một lời cắt nghĩa cho cái hình ảnh đầy sức tác động về sau ấy. Nó đã nói về các nhận thức của chúng ta liên quan đến không gian và thời gian.

Tên của tác phẩm, *Hình lồng nhau*, cũng mù mịt như các tên tác phẩm khác của Rauschenberg. Một “kết hợp” nữa của ông đã mang tựa đề *Câu đố bằng hình* (rebus). Về nhiều mặt, tất cả các tác phẩm kết hợp của ông đều thực sự là các *rebus* - một trò đố chữ bao gồm các kí hiệu, biểu tượng và hình ảnh các vật thể, sao cho âm của chúng gợi ý để ghép ra những từ hay cụm từ nào đó. Ví dụ như hình của một chiếc lò xo nêm giường (*bedspring*) kèm theo một bức tranh khác về một cánh đồng cỏ (*meadow*), sẽ là câu đố cho từ “cánh đồng xuân” - *Springfield*. Kiểu viết tượng thanh, dù giờ đây đã bị t菴 thường hóa thành một trò mà người ta thường áp dụng chủ yếu cho các biển xe muối mang đặc tính cá nhân hoặc trên áo phông, nhưng tại một thời điểm nào đó quãng ba ngàn năm trăm năm trước, đã là một bước tiến khổng lồ trong sự chuyển hóa từ lối viết tượng hình sang bảng chữ cái. Đối với những người Semite cổ đại trên bán đảo Sinai, tiến từ chô vẽ một cái hình về một “vật” (tượng hình) đến chô vẽ một cái hình về một “âm” (tượng thanh), là một cây cầu khó khăn phải vượt qua. Tuy nhiên, nếu diễn dịch sang tiếng Anh, ở buổi mình mình của nền văn minh, người Semite đã phát hiện ra rằng trong một bức tranh, bằng việc kết hợp hình vẽ con ong (*bee*) và hình vẽ chiếc lá (*leaf*), họ có thể diễn tả khái niệm trùu tượng “niềm tin” (*belief*); làm như vậy, họ đã bước một bước khổng lồ trên, đường rời xa ra khỏi kiểu viết có nguồn gốc hình ảnh, tiến tới một ngôn ngữ viết phức tạp hơn nhiều, dựa trên các âm thanh vô nghĩa. Từ đó, thì chỉ còn một bước ngắn để xóa bỏ hình vẽ con ong và chiếc lá, thay chúng bằng những kí hiệu trùu tượng không có ý nghĩa gì, sau này trở thành các con chữ của bảng chữ cái.



Hình 18.3. Robert Rauschenberg, *Hình lồng nhau* (1959). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT QUỐC GIA THỤY ĐIỂN

Việc Rauschenberg dùng một nhóm từ mù mờ như “câu đố bằng hình” để đặt tên cho tác phẩm không lí giải nổi của ông thật đầy khiêu khích và gợi ý rằng nghệ thuật đã bước vào một giai đoạn mới vô cùng quan trọng, ở nơi đó nó giúp nền văn minh phát triển một ngôn ngữ bao gồm các kí hiệu để tự duy một cách tươi mới về thực tại vật lí. Việc phát minh ra bảng chữ cái hơn ba ngàn năm trăm năm trước đây có lẽ chắc chắn đã xảy ra khi một cá nhân nghệ sĩ nào đó phát hiện được một cách thức mới để thông tin về các hình ảnh - một hình thức nghệ thuật thực sự mới mẻ. Lối viết tượng thanh đã trở thành bước đi trước cực kì quan trọng cho lối viết theo chữ cái.

Có lẽ ngày nay, nghệ thuật lại thực hiện cái chức năng cách mạng ấy. Nếu như bảng cỗ xe thời gian, chúng ta có thể quay trở lại thăm một nền văn hóa Semite vào năm 1500 trước CN và hỏi những người ở đó rằng họ có dự kiến được các sự phân nhánh của lối viết tượng thanh, thì chắc chắn họ sẽ trả lời là không. Ấy vậy mà lối viết tượng thanh, khởi thủy chỉ là một hình thức nghệ thuật sáng tạo mới mẻ, chính là tiền thân của bảng chữ cái.

Vào những năm 60 của thế kỷ hai mươi, các trào lưu nghệ thuật khác nhau đã nổ bùng ra như những ngọn nến La Mã. Nhiều trào lưu tiếp tục sản sinh ra các ẩn dụ nghệ thuật kinh ngạc về các nét đặc thù trong những phương trình của Einstein. Thậm chí Andy Warhol lập dị cũng thể hiện những ý tưởng của các nhà vật lí. Đối với một số người, thật khó có thể tiếp nhận tác phẩm của Warhol một cách nghiêm túc, vì cái cách ông sử dụng các nhãn hiệu thương mại, đồng thời cũng vì tai tiếng của ông về máu mê kinh doanh đến thô thiển. Tuy nhiên, một vài tác phẩm của ông lại hòa nhịp với các ý niệm của thuyết tương đối.

Ví dụ, Warhol đã coi chiếc máy quay phim là một con mắt nhìn có trí nhớ nằm ngoài bộ não của ông. Sử dụng nó đúng như là một thiết bị ghi hình, ông đã tạo ra các bộ phim theo đúng kiểu ghi lại hình ảnh, khiến chúng trở thành các bài tập về tính buồn bã, đơn điệu. Với một trong những bộ phim ấy, dài tám tiếng, tiêu cự cố định, quay tòa nhà Empire State ở New York, ông đã ghi lại một phần của một ngày cuộc đời cái danh thắng bất động này mà không hề thay đổi góc quay. Trừ hình ảnh một chiếc máy bay nào đó thi thoảng xuất hiện vụt qua trên nền phía sau, còn lại hầu như không thấy có gì nhúc nhích. Những vật duy nhất có biến đổi là các bóng nắng, chậm chạp thay đổi theo chuyển động của mặt trời trên vòm trời.

Thoạt nhìn, tác phẩm này có vẻ như chẳng có ý nghĩa gì cả, nhưng suy ngẫm kỹ hơn, thì ta thấy rằng Warhol thật ra đang tiếp tục truyền thống đã bắt đầu từ Monet, người đầu tiên đưa thời gian thay đổi vào trong không gian hình học của hội họa ảo giác. Bộ phim của Warhol, phải công nhận là một phép chứng minh bằng phản chứng không thể bác bỏ được, là sự phát triển tinh tế mỉa khung thời gian mà Monet đã chộp được trong loạt tranh bốn mươi hai bức của ông về lối vào Nhà thờ lớn ở Rouen. Ở trong cả hai tác phẩm, các nghệ sĩ đã sử dụng những điều kiện khí quyển tinh tế để làm thay đổi vẻ bên ngoài của hai tòa cấu trúc bằng đá tro tro giống nhau này.

Mỗi tác phẩm đều bắt người xem phải nghĩ ngợi về sự tồn tại của các vật thể trong cả thời gian lẫn không gian.

Warhol đã làm việc với các công nghệ tiên tiến hơn những cái mà Monet có được, và vì thế đã có thể giới thiệu thêm một đặc tính nữa của thời gian mà son và vải tranh không bắt tuân phục được: đó là sự dãn nở của thời gian. Bởi các cuốn phim của ông mở ra một bức tranh không hề có chuyển động, thời gian dường như trôi chậm lại và kéo dài ra; sự nhảm chán đi kèm với việc xem các cảnh phim lê thê buồn ngủ ấy đã tạo ra một trạng thái nhận thức trong đó thời gian xem phim dường như kéo dài hơn hẳn thời gian đồng hồ. Khoảng thời gian khác nhau mang tính tương đối giữa chúng chính là một đặc tính của thời gian trong thuyết tương đối của Einstein. Trước Warhol, chưa có một tác phẩm nghệ thuật nào đã làm nổi bật việc tạo ra một tình trạng đờ đẫn như bị thôi miên giống như vậy cả.

Nỗi ám ảnh của các nghệ sĩ muốn đưa thời gian vào trong nghệ thuật đã dẫn đến việc trường phái Hậu Thể hiện Trùu tượng phát triển được một hình thức nghệ thuật hoàn toàn mới, gọi là *biến cố*, ào ạt tấn công thế giới nghệ thuật trong những năm 60 của thế kỷ hai mươi. Trong những sự kiện này, các tác phẩm nghệ thuật không còn tồn tại chỉ trong không gian nữa. Thực tế, sự hiện diện của chúng dứt khoát chỉ là thoáng chốc; các tiểu phẩm siêu thực và Dada ấy đã cung cấp thêm ý niệm cho rằng nghệ thuật nhất thiết phải bao gồm cả thời gian chuyển động, bên cạnh không gian bất động.

Một cách rất tinh cò, từ “sự kiện” bắt đầu được nghe thấy thường xuyên trong những phòng thí nghiệm và xemina vật lí. Hambi ý trong khoa học của nó là dùng để chỉ các điểm trong *continuum* không-thời gian, hiện thân của ý tưởng nói rằng mọi cái phải được đặt ở một vị trí trong không gian ba chiều cũng như trong thời gian đã được xác định. Như vậy, *sự kiện* đã trở thành tâm điểm của cả nghệ thuật lẫn vật lí gần như cùng một lúc, mặc dù *continuum* không-thời gian của Minkowski có lẽ là cái xa vời nhất có thể xuất hiện trong tâm trí của các khán giả tại những trình diễn biến cố ấy. Sự phi lí trong các *biến cố* của người nghệ sĩ cũng ngang ngửa với các phương diện phi logic của các *biến cố* không-thời gian lượng tử. Tại một trong những biến cố nghệ thuật sớm nhất, mang tên *Bầu trời thời gian đêm* (tiêu đề như thế đã gợi lên khái niệm về không gian và thời gian rồi), Robert Whitman mời khán giả ngồi trên sàn một chiếc lều lớn trong khi các hình ảnh đã được quay phim chiếu loang loáng trên vòm nóc lều. Một trong những hình ảnh phim điển hình là cảnh thải phân có vẻ là do một máy quay đặt bên trong một chiếc hố xí

ghi lại.

Người thợ mím cười, một biến cố nữa, trình bày trước khán giả bản thân nghệ sĩ Jim Dine, một khung tranh căng vải chưa vẽ, một chiếc bàn có ba lọ son màu và hai cái bút lông. Jim Dine sau đó nhớ lại sự kiện này.

"Tôi hoàn toàn nhuộm đỏ, trừ cái miệng tó đen sẫm to tướng, toàn bộ mặt và đầu tôi đều màu đỏ, tôi mặc một chiếc áo choàng đỏ, dài chấm xuống sàn. Tôi viết dòng chữ: "Tôi yêu những gì tôi đang làm" bằng màu da cam và xanh nước biển. Khi viết đến đoạn "những gì tôi đang làm", mọi việc diễn ra rất nhanh, tôi chộp lấy một lọ màu và uống nó, rồi tôi dốc ngược hai lọ kia đổ lên đầu, và sau đó, rất nhanh, tôi thực sự lao người chọc thủng qua tấm khung căng vải vẽ".

Lời Calvin Tomkins: "Họa sĩ hành động cần phải đi vào trong tranh vẽ của mình" có lẽ là lời diễn tả sinh động nhất cho cái kiểu Jim Dane.

Không chủ ý đặt ra nhiệm vụ phải làm như vậy, nhưng những nghệ sĩ cách tân như Johns, Rauschenberg và Warhol đã liên tục sáng tạo ra nhiều phương tiện mới mẻ để diễn tả những đặc tính của *continuum* không-thời gian theo những cách thức phi lí và phi khoa học. Làm như vậy, họ đã trở thành những người hướng dẫn trên con đường tìm hiểu những ý tưởng chuyên môn bí hiểm chứa đựng trong những phương trình của nhà vật lí. Trong một bối cảnh khác, Đại Thiền sư Daisetz T. Suzuki đã viết:

"Khi thanh kiếm... được nắm chặt ở trong tay một kiếm khách đắc tâm đến độ người ấy cầm mà như không cầm nó, thì nhục thể của người ấy cũng là của kiếm, nó đạt được hồn riêng, nó chuyển động với tất cả những tinh diệu đã tàng kết trong người ấy thành một kiếm khách. Người ấy... không biết mình đang dùng kiếm, thực sự, cả kiếm lẫn người đều đã chuyển biến thành công cụ trong tay vô thức, và chính vô thức này sẽ làm ra những điều diệu kì của sự sáng tạo".

Người nghệ sĩ lớn, tay cầm bút vẽ, đã đắc đạo tâm hồn đến mức cầm bút mà như không cầm, sẽ chuyển cho nét bút hồn cốt tinh thần sáng tạo của anh ta.

Đối với hầu hết mọi người, thuyết tương đối hẹp năm 1905 của Einstein vẫn còn không thể hiểu nổi. Tuy nhiên, hình ảnh của các ý niệm này đã tràn ngập tâm thức giác ngộ chung của chúng ta, đến mức làm cho toàn bộ nền văn hóa phương Tây của chúng ta được chuẩn bị để tiếp nhận chúng. Liên tục, các nghệ sĩ của chúng ta đã cung cấp những bản đồ địa hình để giúp chúng ta nhận ra được các đặc trưng của cái cảnh quan siêu thực, được gọi là thực tại của thuyết tương đối. Vào năm 1966, tác phẩm nghệ thuật đơn lẻ duy nhất nhưng chứa đựng toàn bộ các nét đặc trưng của thuyết tương đối đã được Lucas Samaras dựng nên, mang tên *Phòng gương*. Một chiếc bàn và một chiếc ghế được đặt trong một căn phòng chỉ có độc một cửa ra vào. Tất cả bề mặt của mọi vật đều được che phủ bằng những tấm gương; toàn bộ tường, trần và sàn của căn phòng cũng vậy. Người xem, giống như người quan sát bất động trong nghệ thuật phôi cảnh, phải đứng nguyên ở một chỗ (lối mở duy nhất vào căn phòng) để nhìn vào trong. Thay cho một bức tranh ảo ảnh ba chiều về không gian sâu, các vật thể rõ ràng và một bố cục có tổ chức, người xem lại đối mặt với một cảnh ánh sáng phản quang tung tóe như trong kính vạn hoa. Ánh sáng bật từ bề mặt này sang bề mặt khác đã tạo ra một sự thể hiện toàn bộ, lập thể, đồng thời về không gian, cho đến khi nó trở nên ở đây *tất cả*. Đỉnh, đáy, trước, sau, cạnh, bên - toàn bộ đều hiển hiện trong những mảnh gương phủ bạc. Hơn thế nữa, bởi vì được niêm phong kín mít với thế giới bên ngoài, căn phòng sẽ vĩnh viễn không thay đổi. Thời gian đứng dừng lại mãi mãi. Ngay cả khi người xem có thể đến rồi đi, khi anh ta quay lại, căn phòng vẫn y nguyên như thế và vĩnh viễn sẽ không bị xâm phạm. Khoảnh khắc *bây giờ* ở trong căn phòng đã nở ra vô tận cho

đến khi nó trở thành *bây giờ vĩnh viễn*. Tuy nhiên, đặc tính kinh ngạc nhất của *Phòng gương* là ánh sáng - nó tràn ngập, vô hướng, vượt lên trên không gian và thời gian, gắn kết chúng lại thành một thể thống nhất tạo thành chiều thứ tư. Như Zola đã nói, nghệ thuật là tự nhiên được nhìn qua một tâm trạng; và tự nhiên của không gian, thời gian, ánh sáng đã được phát lộ ra cho những người muốn nhìn thấy nó, qua các sáng tạo từ những tâm trạng Cách tân của các nghệ sĩ lớn.

Chức năng độc quyền của âm nhạc là cấu trúc nén dòng chảy của thời gian và giữ trật tự trong đó.

Igor Stravinski

Không có âm nhạc, cuộc sống sẽ là một sai lầm.

Friedrich Nietzsche

Chương 19: ÂM NHẠC / HỘI HỌA / VẬT LÍ

Cho đến đây, tiêu điểm của cuốn sách này vẫn là mối liên hệ giữa các loại nghệ thuật tạo hình và các lí thuyết vật lí. Tuy nhiên, trong âm nhạc và văn học, những nhận thức thay đổi về không gian, thời gian và ánh sáng cũng thể hiện rất rõ ràng. Bởi vì mỗi một lĩnh vực này cũng đã đủ là chủ đề cho hẳn một cuốn sách, nên các chương về ba chủ đề này sẽ chỉ đề cập đến những mặt có liên quan đến không gian, thời gian và ánh sáng mà thôi.

Nghệ thuật tạo hình là một cuộc thám hiểm không gian, âm nhạc là nghệ thuật sắp xếp thời gian. Giống như người bạn họa sĩ, nhà soạn nhạc đã liên tục thể hiện các hình thức dự báo cho những hình mẫu của thời đại mình. Trong chương này, tôi sẽ đặt một bản lịch sử tóm tắt về âm nhạc song hành với những bản lịch sử khác về nghệ thuật và vật lí, lấy chúng làm bằng chứng chứng minh cho luận đề chủ yếu của tôi. Người ta sẽ thấy rằng chủ đề quán xuyến của âm nhạc đã diễn tiến theo một con đường song song với sự xem xét lại không gian, thời gian và ánh sáng của xã hội phương Tây.

Trong khi nghệ thuật và vật lí là những thể hiện mà chỉ con người mới có, thì âm nhạc là một phượng diện của nhiều dạng thức sống. Ca hát là ngôn ngữ của chim và cá voi. Sư tử, hổ và nhiều con thú khác cũng trở nên dịu tính đi khi nghe các giai điệu du dương. Người ta còn cho rằng cây cỏ cũng có phản ứng với âm nhạc. Việc các loài có khả năng tạo ra hoặc có phản xạ với âm nhạc là một trong những điều bí ẩn vĩ đại nhất không thể giải thích nổi của thiên nhiên. Rõ ràng là năng lực cảm nhận âm nhạc đã được cài đặt sẵn trong nền móng di truyền của các dạng thức sống bậc cao. Ở con người, dường như cao độ hoàn hảo đã được mã hóa ở một nơi nào đó trong lòng chuỗi ADN. Nếu như trong thực tế, chỉ những loài thích nghi nhất mới sống sót nổi, thì cái năng lực ca hát theo âm điệu hay giữ thời gian đúng theo nhịp điệu đã bỗng hay tăng cường như thế nào cho sự sống sót ấy? Có lẽ, như nhà tiểu luận Lewis Thomas đã gợi ý, chúng ta là bộ phận của một bản giao hưởng vĩ đại bao gồm cả "nhịp điệu của các loài côn trùng, những nốt ngân dài phồng của giọng chim hót, bài ca rền vang của đàn cá voi và tiếng đập cánh được điều chỉnh nhịp nhàng của hàng triệu con châu chấu đang di cư..." Ông đưa ra ý tưởng cho rằng con người chúng ta không cảm nhận được âm nhạc ấy một cách thật đầy đủ, bởi vì chúng ta không phải là khán giả, mà là một phần của dàn giao hưởng ấy.

Bằng chứng về năng lực âm nhạc trong con người đã được tìm thấy trong các tác phẩm tại những di chỉ cổ xưa thuộc Thượng kì Đồ đá cũ. Có lẽ nhạc cụ đã xuất hiện sớm nhất vào khoảng ba mươi lăm ngàn năm trước đây, thời điểm trùng với bằng chứng về nền nghệ thuật tiền sử. Và từ những ngày tháng xa lắc ấy, tất cả các nền văn minh tiếp theo hình như đều gộp âm nhạc thành một phần của các sợi vải dệt nén chúng. Ở Hi Lạp cổ đại, âm nhạc đóng một vai trò mỗi ngày một quan trọng hơn trên con đường vươn cao của nó. Tiếng Hi Lạp "trân trọng" đồng thời cũng mang nghĩa "âm nhạc". Trong tôn giáo Hi Lạp, nữ thần thi ca và hùng biện Calliope che chở cho tất cả những người yêu âm nhạc. Trong số các anh hùng của huyền thoại Hi Lạp, không ai được yêu mến bằng nhà thơ-nhạc sĩ Orpheus. Âm nhạc là một phần của cuộc sống hàng ngày, đồng thời là một biểu hiện của thần thánh, nó đã đóng một vai trò cốt tử trong một hình thức nghệ thuật mới - nghệ thuật kịch. Một dàn đồng ca luôn đi kèm với mọi buổi trình diễn sân khấu - hát,

múa, làm các điệu bộ kịch câm tương đồng với mọi diễn biến của vở chính. Các nhà thơ đầu tiên của Hi Lạp thực sự là những người hát rong, lang thang không thuần túy chỉ là đọc, mà là ngâm ngợi du dương các bản anh hùng ca. Muộn hơn sau đó, tại thành Athens thời của Pericles”^[51], hàng năm các nhà bảo trợ giàu có đã tài trợ cho những cuộc thi Olympic âm nhạc, mà người chiến thắng - không giống như những người đoạt giải Grammy ngày nay - là những anh hùng văn hóa của dân tộc.

Người Hi Lạp tin rằng âm nhạc có sức mạnh làm cho con người ta phát điên, mà cuộc chạm trán huyền thoại giữa Ulysses với các nàng tiên cá trong trường ca *Odyssey* đã khẳng định điều này. Lời hát ma mị của các nàng tiên cá đủ sức phá tan lí trí của người phàm. Tò mò muốn nghe họ hát, Ulysses đã ra lệnh cho toàn bộ đoàn thủy thủ của mình phải nút chặt tai để có thể điều khiển thuyền đi qua một cách bình yên, còn riêng ông thì ông cho thủy thủ trói vào cột buồm, để có thể nghe được lời ca của các nàng tiên cá khi thuyền đi ngang hòn đảo của họ.

Người Hi Lạp không những chỉ làm ra âm nhạc; họ còn là những người đầu tiên sử dụng lí trí để hiểu xem âm nhạc đã được tạo ra như thế nào. Các nhạc sĩ thời kì đầu tiên đã nhận thấy rằng thanh điệu gảy nên từ một sợi dây đàn có thể thay đổi nếu tăng giảm độ dài của nó. Vào thế kỉ thứ sáu trước CN, Pythagoras phát hiện rằng khi ông chia sợi dây đàn cho các số nguyên, ông có thể tạo ra một nửa số nốt của một quãng tám trong âm nhạc. Và như vậy, ông đã chứng minh được rằng các cao độ âm nhạc có một cơ sở toán học, tức là mang tính lí trí. Thế là âm nhạc và vật lí lần đầu tiên, chứ chưa phải là lần cuối cùng, đã xoắn quyện với nhau.

Sau khi đã phát hiện ra cơ sở toán học của cao độ, Pythagoras tiếp tục suy đoán về âm nhạc của bầu trời. Ông cho rằng chuyển động của các hành tinh và các vì sao đã tạo ra những rung động cho các vị thần, và ông gọi cái hòa âm thần thánh này, mà tai người trần không thấy, là Âm nhạc của các Tinh cầu. Đáp lại lời phản bác nói rằng chưa có người trần nào từng được thưởng thức loại âm nhạc này, Pythagoras đã trả lời: âm thanh ấy đã có ngay từ lúc chúng ta chào đời, nhưng bởi vì đã không hề có một khoảng lặng im nào làm nền để chúng ta có thể so sánh, nên chúng ta đã không thể nghe thấy nó.

Kể từ thế kỉ thứ tư trước CN trở đi, những thay đổi trong âm nhạc phương Tây khổng lồ đến mức bất chấp lượng kiến thức và tình yêu của ông đối với âm nhạc, Pythagoras chắc hẳn sẽ hoang mang nếu nghe thấy được những gì chúng ta đang nghe hôm nay. Âm nhạc thời Hi Lạp cổ đại là một thứ âm nhạc đơn thanh. Cái từ của người Hi Lạp cổ đại dùng để chỉ giai điệu, *melos modus*, có nghĩa đen là “Con đường ở xung quanh”, và giai điệu Hi Lạp thời ấy chỉ là một chủ đề đơn tuyến, phát triển loanh quanh trong một âm vực hẹp. Mặc dù người Hi Lạp đã hiểu được kết cấu của hòa âm, nhưng họ tỏ ra biết rất ít ỏi về những phức hợp của đối âm, và tất cả mọi thành viên của dàn đồng ca đều đồng thanh hát cùng một giọng. Cái tính chất tuyến tính này đã phản ánh thế giới quan Hi Lạp cổ đại cả trong những lĩnh vực khác, bao gồm cả việc dựa vào các tiên đề đường thẳng của Euclid và lời miêu tả hiển thị tuyến tính mà các bức tranh vẽ trên đục gỗ là những ví dụ điển hình nhất.

Khi La Mã chinh phục Hi Lạp, người La Mã đã chiếm đoạt cả âm nhạc của Hi Lạp. Tương tự như đã làm đối với nghệ thuật và khoa học, người La Mã đã hoàn chỉnh thêm những gì mà người Hi Lạp đã bắt đầu, nhưng họ không tạo ra được nhiều cống hiến đặc sắc của chính mình cho âm nhạc.

Bắt đầu vào những năm 400 sau CN, song hành với đạo Cơ đốc đang lên là sự tan rã của thế giới cổ điển. Hai lực lượng nghịch âm này đã đâm sầm vào nhau vang động đến nỗi tạo ra ở châu Âu một quãng nghỉ bốn trăm năm - không kiến thức, không một sáng tạo của con người -

quãng thời gian mà giờ đây chúng ta gọi là thời Trung Cổ. Tượng nữ thần Calliope bị lật đổ lộn nhào nằm sông soài ở chân bệ. Không còn ai đứng ra chấp lại những mảnh vỡ giữa những cuộc di cư khổng lồ và các trận chiến xảy ra hầu như liên miên trong thời khốn khó ấy. Cùng với sự rạn vỡ của Đế chế La Mã, tiếng Latin, vốn là ngôn ngữ nguyên khôi của nó, cũng rã rời thành nhiều phương ngữ khác nhau.

Giống như các họa sĩ, người nhạc sĩ tìm chỗ trú ẩn trong Nhà thờ. Được che chở và bao bọc trong tôn giáo mới, âm nhạc giờ đây phục vụ nó. Ở châu Âu, trong khối bùng nhùng không rõ hình hài của mấy thế kỉ ấy, những quyền lực cá nhân mà vua chúa không thể giành được, thì Nhà thờ thâu tóm hết. Hai giới áo đỏ và áo đen đã tạo ra một bàn cờ để trên đó xã hội có thể chơi với số phận của mình. Các nghệ sĩ, nhà văn, nhà soạn nhạc không còn kí tên lên tác phẩm của mình nữa. Tín ngưỡng, chứ không phải là lí trí, đã chế ngự các cuộc tranh luận trí tuệ, và con người thì hát đồng thanh. Các khúc ngân nga mê đắm của lối hát trầm bổng không đệm nhạc, mong muốn tạo ra được một rung động thiêng liêng theo lời giáo huấn hùng hồn của Kinh Tân ước, đã trở thành ca khúc sẽ tồn tại một thiên niên kỷ. Tìm tòi khoa học bị ru lịm vào một giấc ngủ đông dài.

Khi cái kỉ nguyên băng hà về mĩ học ấy bắt đầu tan chảy, thì âm nhạc đột nhiên nở rộ trong một hình thức hết sức bất ngờ. Các bản tình ca xuất hiện hàng loạt, như cả rừng hoa anh thảo vàng hoe nở rộ sau một tháng hai lạnh lẽo và ảm đạm. Những bài ca của thế kỉ mười một, mười hai về tình yêu phong nhã ấy là một điều gì đó rất mới mẻ. Tình yêu vốn là lãnh địa của Nhà thờ, như Lòng Thương khó Chúa khổ nạn chẳng hạn, chứ không phải là sự cuốn hút về tình dục. Thế nhưng khi các nghệ sĩ hát rong bắt đầu cất lời ca ngợi tình yêu lãng mạn của triều đại vua Arthur, thì các bản tình ca của họ đã trở thành một âm nhạc của thời ấy.

Cho đến thế kỉ mười ba, âm nhạc vẫn không thay đổi gì nhiều lắm, mặc dù cũng đã có nhiều cách tân cắt ngang dòng chủ lưu^[52]. Vào cuối thời Trung cổ, các chỉ huy dàn đồng ca đã cắt nhỏ giai điệu tuyến tính thành nhiều phân đoạn và sắp xếp lại để chúng có thể được diễn xướng vượt lên khỏi khúc thức. Giờ đây, thính giả đã có thể nghe được cùng một lúc những giai điệu xếp chồng lên nhau ấy. Đến đầu thế kỉ mười bốn, các nhà soạn nhạc vô cùng háo hức với hình thức âm nhạc phức điệu mới mẻ này và kiểu kí âm cũng vừa ra đời để ghi lại nó, đến mức họ đã đặt tên cho nó là *ars nova*, nghĩa là nghệ thuật mới. Phức điệu bắt đầu sự ra đời của mình vào thời điểm mà sự xuất hiện đồng thời nhiều điểm nhìn đang ở lúc cực thịnh trong nghệ thuật, và quy luật nhân quả theo trình tự và logic cũng chưa tái khẳng định hiệu lực của chúng, với tư cách là những hệ thống tư duy. Các chủ đề chất chồng nhau cao ngất, sử dụng phức điệu chính là biểu hiện không giống cái gì khác hơn là phong cách kiến trúc Gotich. Dường như nhà thờ Gotich đã phát triển đến độ nó trở thành một sự bổ sung cho phức điệu, điều này giống tấm tranh ghép và cửa sổ lắp kính màu ở chỗ những khúc gián đoạn có thể kết nối với nhau để tạo ra một tổng thể thống nhất và hoành tráng hơn hẳn.

Việc phát minh ra phức điệu đem đến khả năng phức tạp hóa bao la cho âm nhạc. *Melos modus* của người Hi Lạp cổ đại đã tạo ra một đường thời gian âm nhạc, tương tự như vecto chiều dài trong hình học Euclid: giai điệu sẽ quyết định chiều đi của âm nhạc theo phương nằm ngang. Phức điệu giờ đây bổ sung vecto theo chiều cao, và như vậy, thay vì là một sợi dây đơn lẻ các nốt, giai điệu giờ đây là một tấm vải thính giác hai chiều, dệt đan xen các âm thanh, bổ sung cho các tấm thảm nghệ thuật thị giác của những thời kì ấy.

Đến giữa thế kỉ mười lăm, cùng với việc phổ cập xuất hiện trở lại, phối cảnh thị giác được khám phá và các tìm tòi khoa học được tái thực hiện, đã có hai cách tân làm biến đổi âm nhạc. Đầu tiên là việc chuẩn hóa kí âm^[53], giúp cho người ta có thể đọc các thành tố của giai điệu như

đọc bảng chữ cái. Cách tân thứ hai là chiếc máy in mới mẻ diệu kì của Johann Gutenberg, thứ đã tạo ra khả năng phát tán nhanh chóng và rộng rãi không những lời nói đã được in, mà cả âm nhạc đã được in. Âm nhạc đã nhanh chóng trở nên phổ biến đến mức vào cuối thế kỉ mười lăm, nó đã có thể thách thức tiếng Latin trong vai trò là ngôn ngữ nguyên thủy của đại châu Âu.

Việc biết đọc chữ in và nốt nhạc in đã nâng tầm quan trọng của bàn tay và con mắt, thay cho giọng nói và đôi tai. Trước thời Phục Hưng, âm nhạc và kiến thức của châu Âu phụ thuộc phần lớn vào truyền thống truyền khẩu, được viết vào trong gió. Nhưng sang đến thế kỉ mười lăm, thứ trước đây là hơi gió vô hình giờ đã cõi động bền lâu thành mực và hình ảnh: âm nhạc và lời nói đã trở nên nhìn thấy được. Như Marshall McLuhan đã chỉ ra, người công dân thời Phục hưng đã bán tai đi để mua mắt về^[54].

Phép kí âm đã cho phép những rung động vô hình của sóng âm thanh có thể được chuyển đổi một cách tổng hợp thành những kí hiệu đèn trên nền giấy trắng. Kết quả là một cá nhân nào đó, có hiểu biết thứ ngôn ngữ chuyên biệt này, có thể soạn nên một tác phẩm âm nhạc mà không cần phải tạo ra bất kì âm thanh nào, ngoài tiếng ngòi bút cọ sột soạt trên giấy. Những tờ giấy đã ghi kí hiệu ấy có thể chuyển tiếp cho một người khác biết đọc nhạc, là người có thể chuyển đổi các kí âm ấy trong tưởng tượng, từ thị giác sang thính giác, mà cũng vẫn không hề phải tạo ra một âm thanh nào. Toàn bộ quá trình này có thể diễn ra mà không hề vang lên một nốt nhạc nào - đúng là những âm thanh của im lặng^[55].

Là kết quả của phép kí âm và cỗ máy in, âm nhạc cuối cùng cũng đã có thể bẻ gãy được những ranh giới bó buộc của ở đây và bây giờ. Giai điệu đơn thanh, con đường hẹp để truyền tải âm nhạc, đã nứt toác một vệt dài trên bề mặt. Những dải rộng thênh thang của không gian và thời gian đã ngấm dần vào vệt nứt đó. Các bản in của bất kì một tác phẩm âm nhạc nào đã cho phép nó có thể được trình diễn lên ở bao nhiêu dặm dài, và bao nhiêu năm sau đó, cách xa nơi và lúc mà nó đã được sinh ra. Các chức năng của người sáng tác và người biểu diễn đã có thể tách biệt nhau một cách dứt khoát.

Một khi âm nhạc đã có thể nhìn thấy được, thì người ta cũng có thể làm cho cái cốt lõi dập dờn, nhất thời của nó lặng đứng lại, để đem ra phân tích. Hết như các nhà giải phẫu cùng thời với mình, các nhà soạn nhạc thế kỉ mười lăm bắt đầu mở xé hòa âm để cố gắng tìm hiểu bản chất của cấu trúc nằm ở nền tảng của nó. Họ đã xé rời các thành tố tạo ra hòa âm và tiến hành các thí nghiệm cho đến khi hoàn thiện nên phức điệu.

Như ta đã thấy, vào thời Phục hưng, đâu tiên là mĩ thuật, sau đó đến khoa học đã phát hiện ra chiều thứ ba của không gian - chiều sâu. Âm nhạc cũng vậy. Hợp âm - nhiều nốt được tấu lên cùng một lúc - đã làm sâu sắc thêm độ dày đặc của âm nhạc, và giống như phổi cảnh trong hội họa, hệ thống Copernicus trong khoa học, hợp âm đã cho phép âm nhạc trở nên thực sự có ba chiều. Giờ đây, người ta có thể coi âm nhạc là một loại hình học thính giác ba chiều, được tạo dựng lên theo dòng chảy của thời gian. Phổi cảnh làm tăng chiều sâu trong hội họa và hợp âm làm sâu thêm âm sắc của âm nhạc. Những khả năng diễn đạt phi thường nằm cố hữu trong một thứ âm nhạc không những chỉ du dương mà còn phong phú và hài hòa đã Vén màn mở ra một kỉ nguyên mới bắt đầu vào cuối thế kỉ mười sáu.

Để tránh hỗn loạn, các nhà soạn nhạc xây dựng những tác phẩm âm nhạc tinh tế theo kiểu mới này của mình trên một giàn bao gồm cột dọc là âm điệu và xà ngang là đối vị. Hai loại trụ đỡ vững vàng này đã đem lại cho các nhà soạn nhạc lớn những phương tiện để dàn dựng những motif và giai điệu đơn giản thành những tòa nhà cao ngất có thể đua tranh với Âm nhạc của các Tinh cầu. Kỉ nguyên Âm nhạc Vỹ đại đã bắt đầu.

Phép kí âm được phát minh và phổ biến tiếp tục sáng tạo ra nhiều nhánh khác nhau trong âm nhạc. Có ý nghĩa nhất là việc tách lời nói ra khỏi điệu ca, bởi vì nó đã đẩy nhanh sự phát triển của hai hình thức nghệ thuật mới mẻ và riêng biệt; âm nhạc không lời trình tấu bằng nhạc cụ và thơ ca không có giai điệu âm nhạc đi kèm.

Ở truyền thống truyền khẩu, các bài thơ hầu hết thường được ngân nga hát lên, còn những ca từ của các bài hát lại thường ở dưới dạng thi khúc. Khi ngôn ngữ viết đã có thể truyền tải được trong im lặng, thì giai điệu nhạc trong thơ ca cũng dần mất đi như một tiếng vang từ từ tắt lịm. Phần xác lời đã được tẩy sạch nhạc của bài ca giờ đây được gọi là thơ. Vào thế kỷ mười lăm, khi tầm quan trọng của ca khúc trong văn hóa phương Tây ngày một giảm xuống, thì thi ca lại ngày càng thăng hoa^[56].

Nếu như lời của ca khúc trở thành thơ, thì giai điệu thuần túy, nửa còn lại của bài hát, đã được chuyển hóa thành một thành tựu không lời, gọi là âm nhạc chỉ dành cho các nhạc cụ biểu diễn. Trước khi có phép kí âm, hầu như không bao giờ âm nhạc lại được biên soạn ra mà không bao gồm giọng hát của con người. Truyền thống truyền khẩu đã bao trùm đến mức đã không hề có ai nảy ra ý nghĩ soạn ra một tác phẩm âm nhạc mà không bao gồm lời. Tuy nhiên, đến thế kỷ mười sáu, tình cờ trùng hợp với những khởi đầu của thời kì huy hoàng của thi ca châu Âu, âm nhạc đã được soạn ra chủ yếu chỉ dành cho các nhạc cụ. Từ đó trở đi đến thế kỷ hai mươi, trừ nhạc kịch, thánh ca và ca khúc, lời hát đã biến mất hoàn toàn khỏi các tờ giấy chép nhạc. Lời và nhạc đã bắt đầu đi theo những con đường riêng biệt của mình từ thế kỷ mười sáu.

Việc lời nói ở dạng văn tự biến mất khỏi âm nhạc xảy ra cùng lúc với việc chữ viết biến mất khỏi hội họa. Trong thời Trung cổ, khi sự biết đọc biết viết còn ở trong vận bì của mình, thì những gì mà hội họa có được ít nhiều đều liên quan đến các kí tự của bảng chữ cái. Người ta cho rằng phải do phép mầu thì mới có năng lực biết đọc và coi từ ngữ là một đối tượng tôn thờ. Ngôn ngữ viết trở thành chủ đề thiêng liêng của hội họa. Tu sĩ trong các tu viện đã trang hoàng tô điểm các bản thảo thánh kinh viết tay, ví dụ như các cuốn *Phúc âm Lindisfarne* và *Kinh sách Kells*, trong đó và chính bản thân chúng thực sự là những tác phẩm nghệ thuật. Thư pháp, nghệ thuật viết chữ, đã vượt lên lấn át cả hình họa, nghệ thuật tạo nên hình ảnh.

Đến thời Phục hưng, cỗ máy in của Gutenberg, lại một lần nữa, đã làm cho từ ngữ ở dạng văn tự được phổ biến đến mức chúng không còn là các thánh tượng của tôn giáo nữa. Máy in, trước đó đã vất kiệt giai điệu ra khỏi thi khúc, giờ bắt đầu nghiên nát thư pháp ra khỏi các bản viết tay bay bướm. Kiểu chữ Carolingian rõ ràng, đơn giản - trước đây được sử dụng một thời gian ngắn trong thế kỷ thứ chín - đã tái xuất hiện để thay cho kiểu chữ Gotich cầu kỳ khó đọc của thời Trung Cổ. Trong giai đoạn nhà soạn nhạc viết những bài ca không có lời, thì họa sĩ quay lại với việc tạo ra những hình ảnh thị giác không kèm theo chữ viết. Rồi từ thời kì Phục hưng đến khi có hội họa hiện đại, chữ viết hoàn toàn vắng bóng bên trong khung tranh, mặc dù chúng thực tế có hiện ra ở tên của bức tranh, nhưng đó là ở *bên ngoài* tác phẩm hội họa^[57].

Ngẫu nhiên trùng hợp với thời điểm phát minh ra máy in, thì phân tích là việc được nhấn mạnh ở tất cả các ngành khoa học lẫn hội họa. Trong khoảng thời gian các nhà soạn nhạc bắt đầu sử dụng những bảng phân tích tổng phổi, thì các họa sĩ cũng bắt đầu dựa trên các tập phác họa của mình và các nhà khoa học thì ghi lại những quan sát của họ trong các cuốn sổ nhật kí nghiên cứu, Leonardo và Alberti viết nhiều chuyên luận dành cho họa sĩ trẻ về chủ đề khoa học và toán học của hội họa, thúc giục họ phải sử dụng các năng lực quan sát của mình và nghiên cứu các đề tài từ tự nhiên, chứ không phải từ trí tưởng tượng. Trong khi đó, Francis Bacon đã phác ra một phương pháp mới để nghiên cứu khoa học, cũng dựa trên việc đo lường chính xác từ quan sát trực tiếp. Và những thuật ngữ đo lường cũng đã xuất hiện trong kho tàng vựng mới mẻ của âm

nhạc. Các từ như “âm giai”, “nhip”, “gam”, “các bè” và “đoạn/phân đoạn” đã được dùng trong âm nhạc như kiểu chúng được dùng trong khoa học^[58].

Âm nhạc, hội họa và vật lí còn chung nhau nhiều điểm tương đồng quan trọng khác, trong đó điểm chủ yếu là tổ chức của ba loại hình này đều dựa trên một giao cắt của phuong thẳng đứng với phuong nằm ngang. Chẳng bao lâu sau khi các họa sĩ bắt đầu vạch ra những tọa độ dọc và ngang, cơ sở của phép phối cảnh, thì các nhà soạn nhạc cũng hoàn thiện các tọa độ của phép kí âm, sử dụng các dòng cao độ ngang và khuông nhịp đứng. Gần như đồng thời, các nhà khoa học cũng đã được trợ giúp lớn lao trong công việc của mình, qua việc sử dụng rộng rãi các đồ thị khoa học để biểu diễn các hàm số dựa trên trực tung và trực hoành - mà nếu không có chúng, thì người ta không bao giờ hình dung ra nổi.

Một điểm quan sát ưu tiên đơn nhất đã trở thành căn bản đối với cả ba ngành này. Trong hội họa phối cảnh, toàn bộ nền vải được thiết kế dành cho sự quan sát của một người xem thụ động, đứng ở một điểm yêu thích cách xa một vài thước phía trước bức tranh. Trong vật lí, một thực tại bên ngoài có thể đo được bởi người quan sát nhìn nó qua một ống kính viễn vọng tại một điểm ưu thế ở trạng thái nghỉ tuyệt đối. Trong âm nhạc, nguyên lí về điểm quan sát đơn nhất ấy được thể hiện dưới dạng âm điệu.

Khả năng của âm điệu có thể thống nhất một bản nhạc được phát hiện ra từ phản ứng với sự quá phong phú hoa mĩ của phức điệu - cái đã làm biến đổi hẳn âm nhạc trong giai đoạn cuối của thời kì Trung cổ và đạt tới đỉnh điểm của nó ở thời Phục hưng. Do các nhà soạn nhạc cứ ngày càng cố gắng tạo ra những tác phẩm phức tạp hơn, nên âm nhạc trở nên ngày càng rời ra từng mảng. Đến cuối thế kỉ mười sáu, một nhóm các nghệ sĩ và nhà soạn nhạc cách tân người Italia đã lập ra nhóm Camerata, với ý đồ khôi phục loại nhạc Hi Lạp thuần túy diễn tiến theo đường thẳng, để đáp trả các tác phẩm phức điệu là những thứ mà đối với họ, đã bắt đầu nghe có vẻ nghịch nhĩ. Những người này tự gọi mình là nhóm Camerata bởi vì họ gặp nhau “ở camera”, sau những cánh cửa đóng chặt (*camera* tiếng Italia có nghĩa là “căn phòng”). Họ phải bí mật gặp nhau như vậy, bởi vì ở thời kì của Tòa án Dị giáo, một cố gắng kiểu như thế của họ nhằm giải phóng âm nhạc khỏi quyền lực của Nhà thờ vẫn dễ có thể bị coi là mưu phản.

Phù hợp với xu hướng nổi lên của tình cảm mang tính Nhân văn và nhu cầu muốn được nghe những tiếng nói cá nhân, vào khoảng năm 1600, nhóm Camerata đã đưa ra ý tưởng về *basso continuo* - sự thể hiện mang tính chất tốc kí của hòa âm giọng trầm chạy suốt một bản đệm bằng nhạc cụ phím, thường đi kèm ca sĩ - đã trả lại cho tác phẩm âm nhạc một kiểu tổ chức rõ ràng và tính tuyến tính của thời Hi Lạp. *Basso continuo* giống như một thanh thép thẳng thọc suốt chiều dài một bản nhạc, đem lại cho bản nhạc một ý nghĩa thống nhất nào đó. Giống như phối cảnh trong hội họa, *basso continuo* đóng vai trò như một đường chân trời: nó tạo ra một bộ khung điều tiết để các đường giai điệu khác nhau có thể gắn vừa vặn vào trong đó. Các chuỗi phát triển hợp âm hài hòa đã được xác định rõ ràng và vang lên bằng *basso continuo*.

Ý niệm về âm điệu chủ đạo đã nảy sinh trong việc soạn nhạc gần như đồng thời và là hiện thân của cùng một nguyên lí thống nhất. *Basso continuo* đã góp phần làm cho các nhà soạn nhạc sớm công nhận tầm quan trọng của một âm điệu tạo ra sự thống nhất. Âm điệu đã trở thành trung tâm âm thanh được ưu ái lựa chọn của một bản nhạc, giống như điểm quan sát theo phối cảnh trong hội họa hay trạng thái nghỉ tuyệt đối trong khoa học. Một trong những thành viên sáng lập của nhóm Camerata là nhà lí luận kiêm sáng tác có miệng lưỡi sắc sảo Vincenzo Galilei, thân sinh của Galileo. Người cha này đã đóng một vai trò quan trọng trong việc giới thiệu khái niệm về *basso continuo*, góp phần đưa đến sự chấp nhận một âm điệu chủ đạo trong tác phẩm âm nhạc. Về nguyên tắc, âm điệu đơn nhất tương đương với hệ quy chiếu quán tính đứng yên trong

khoa học, tình cờ lại là điều mà người con trai của ông phát hiện ra!

Từ thời điểm mà khái niệm về âm điệu được thiết lập, bắt đầu ở cuối thế kỉ mười sáu và tiếp tục cho đến tận thế kỉ mười chín, các nhà soạn nhạc thường chọn cho mỗi bản nhạc một âm điệu riêng biệt và hiếm khi phát triển ra xa cái cấu trúc tạo ra sự thống nhất đó. Âm điệu chủ đạo đơn nhất đó, giống như tiêu điểm của phép phôi cảnh và khái niệm nghỉ tuyệt đối, biểu hiện một thế giới có điểm nhìn độc nhất, được tổ chức theo các quy tắc toán học. Nguyên lý này đã cho phép mỗi một ngành - âm nhạc, nghệ thuật, khoa học - xếp đặt các thành tố của nó theo một trật tự tôn ti và một tập hợp những quan hệ chặt chẽ. *Phép phôi cảnh* của Alberti, *Các nguyên lý* của Newton và *Nghệ thuật soạn khúc biến âm fuga* của J.S. Bach, tất cả đều là biểu hiện của cái khái niệm khác thường này, tất cả đều không đại diện cho cái gì khác, ngoài sự sắp xếp lại chính bản thân tư duy.

Do nhóm Camerata nhấn mạnh đến tính cá nhân, nên lần đầu tiên trong lịch sử âm nhạc phương Tây, giọng hát của người độc diễn đã nổi bật lên rõ ràng bắt đầu từ thời kì Phục hưng. Từ dàn đồng ca Hi Lạp đến các bè đồng xướng thánh ca, việc hát hò đến thời đó nói chung là mang tính cộng đồng. Nhưng khi cá nhân đã được tách ra khỏi dàn đồng ca, thì một hình thức mới đã phát triển để phục vụ cho giọng hát đơn: nhạc kịch. Vở nhạc kịch đầu tiên, *Daphne*, tác phẩm của nhà soạn nhạc Italia Jacopo Peri, đã được trình diễn vào năm 1594.

Các công dân của thời Phục hưng háo hức đào bới tận dụng mọi thành quả của những công cuộc kiểm tìm tri thức và sáng tạo mà giờ đây họ đã có. Do khi ấy chưa tồn tại những thư viện công cộng lớn, nên mỗi một nhà Nhân văn mong muốn tạo dựng nên một thư viện kiểu ấy đều phải dành một căn phòng riêng để chứa các tạo tác của kỉ nguyên mới này. Kết quả là các thư viện cá nhân, một căn phòng đặc biệt để học tập và nghiên cứu đã ra đời. Đây cũng chính là nơi để mỗi một nhà Nhân văn có thể phát triển tính cá nhân của riêng mình. Cùng với các giá sách nhất thiết phải có, một thư viện theo đúng nghĩa của nó còn phải được trang bị một bàn viết, nơi mà chủ nhân vừa mới biết đọc biết viết có thể diễn tả bằng văn tự những suy nghĩ thầm kín của mình. Ở một góc, phải có một chiếc kính viễn vọng, thiết bị được sở hữu bởi tất cả những ai tự coi mình là thành viên của thời đại mới. Chiếc kính viễn vọng, tương tự như chiếc kính hiển vi vừa được phát minh ở cùng thời, đã tạo cho con mắt khát khao tìm hiểu một phương thức tăng cường thêm năng lực quan sát của nó. Những dụng cụ này rất đặc biệt: mỗi một lần, nó chỉ cho một nhà Nhân văn có thể nhòm qua nó. Quan sát mặt trăng hay nghiên cứu đơn bào nước ngọt là cố gắng đơn độc của một người, giống như việc đọc hay việc viết.

Một vật dụng khác không bao giờ thiếu được trong thư viện của nhà Nhân văn thời Phục hưng là quả địa cầu, đại diện cho thắng lợi của quan điểm mới mẻ của Copernicus, và cho phép chủ nhân của nó, mỗi khi thích, là có được tầm nhìn của Chúa Trời để quan sát cái hành tinh hình cầu này.

Các giá vẽ cũng là những đồ vật thông dụng, bởi vì việc nghĩ ra khung vải căng và sơn màu có gốc dầu đã cho phép hội họa trở thành một thú tiêu khiển có thể di động, và thực tế là tất cả các tao nhã mặc khách thời này đều có luyện môn họa hình. Biết vẽ nên tranh từ quan sát trực tiếp không những là một kỹ năng được trọng vọng, mà còn là một cách mà nhà Nhân văn thời Phục hưng thể hiện tính đơn nhất của bản thân mình. Cương lĩnh của trào lưu Nhân văn "Hãy nhìn ra chân lí và trở thành con người hoàn chỉnh" đã diễn đạt trọn vẹn ý tưởng đó. Như vậy, thư viện dần dần được mở rộng để chứa các phương tiện xác định đặc tính cá nhân của mỗi con người.

Thư viện của mỗi nhà Nhân văn ấy sẽ không thể đầy đủ nếu thiếu âm nhạc. Bởi vì việc đọc, viết, quan sát, vẽ tranh đều là những hoạt động thuần túy của một con người, nên không có gì là

ngạc nhiên rằng xu thế thiên về tính cá nhân của thời Phục hưng ấy đã tạo động lực cho việc phát minh ra một thứ nhạc cụ linh động nhất từ trước đến đó, dành cho một người chơi: cây đàn phím clavichord. Vào những năm đầu thời Phục hưng, những cây đàn clavier nhỏ đã được sáng chế để một cá nhân sử dụng. Âm thanh của clavier còn rất nhỏ, bởi người chơi không kiểm soát được lực búa gỗ vào các sợi dây. Tuy nhiên, kiểu bố trí của hệ bàn phím mà ngày nay chúng ta đang dùng, thông dụng với tất cả các loại piano, đã có nguồn gốc từ đầu thế kỷ mười lăm”^[59].

Cây đàn phím clavier-piano là một nhạc cụ hoàn thiện nhất. Mặc dù nó có thể được ghép vào trong một tổ hợp lớn hơn, nhưng nó cũng có thể được một người chơi để tự mình thưởng thức. Với nó, một cá nhân có thể đánh các hợp âm, các phần khác nhau cùng một lúc hoặc các bản nhạc hoàn chỉnh phức tạp, trong khi giọng vẫn còn rảnh để cất lên lời ca. Do tính linh hoạt của mình, người ta đã viết riêng cho nó một khối lượng đồ sộ nhất các tác phẩm âm nhạc chiết trung. Tuy nhiên, để công nhận vị trí của nó trong lĩnh vực thế tục, hầu như toàn bộ mảng âm nhạc ấy không phải là âm nhạc tôn giáo.

Bây giờ thư phòng thế là đầy đủ. Cây đàn clavier-piano, biểu tượng về tính cá nhân đặc thù trong âm nhạc của nhà Nhân văn, chiếm một vị trí trung tâm trong đó. Nó nhập với đội ngũ của cái bàn viết, chiếc kính viễn vọng, quả địa cầu và giá vẽ. Các dụng cụ này, cùng với tầng tầng sách vở trên các giá sách, đã báo hiệu một sự tách rời mới mẻ. Nhà thờ Cơ đốc, lực lượng tổ chức của nền văn minh phương Tây hàng ngàn năm nay, giờ đây phát hiện ra một tập hợp đáng gờm của các thánh tượng mới chống lại nó. Cuộc đấu tranh kéo dài này đã dẫn đến kết quả là Nhà thờ cũng phải trải qua một cuộc cách mạng đối với bản thân mình: Phong trào Cải cách, mà đỉnh điểm của nó là niềm tin cho rằng một giáo đoàn thông thường cũng có thể cùng đọc và diễn giải Kinh Thánh mà không cần đến Vatican trợ giúp.

Khi có đủ mọi cách thức tiện dụng cho công việc của mình vào đầu thế kỷ mười sáu, rất tự nhiên là các nhà soạn nhạc bị cuốn vào các chủ đề và biến thể của chúng. Tương tự như nhà khoa học sử dụng các quy tắc logic để xây dựng nên những lí giải chi tiết về các hoạt động của thế giới và người nghệ sĩ sáng tạo ra các bức tranh phức tạp được tổ chức theo các quy luật của phép phôi cảnh, các nhà soạn nhạc tiến hành khảo sát *sự khai triển* trong âm nhạc. Trong hình thức phân tích âm nhạc này, nhà soạn nhạc nêu ra một chủ đề, sau đó khám phá đến tận kiệt các biến tấu của nó. Bộ giàn giáo phức tạp xuất phát từ một chủ đề đơn nhất trong các tác phẩm khác nhau của Handel, Haydn, Mozart, Beethoven và Brahms đã có thể dựng nên thành công, bởi vì tất cả họ đã chấp nhận một số quy ước được nhất trí chung trong âm nhạc, mà cái cơ bản nhất là tính thống nhất của âm điệu. Mozart, và Beethoven muộn hơn sau đó, là các bậc thầy về những thao tác phức tạp đối với chủ đề và những biến tấu của nó. Dàn giao hưởng bảy mươi nhạc cụ đã xuất hiện đầu thế kỷ mười chín để làm phương tiện phục vụ cho cái hình thức độc đáo này.

Một hệ quả của tâm thức bao trùm này là trong khoa học, người quan sát đã được tách khỏi đối tượng được quan sát; trong hội họa ảo giác, người xem được đưa ra khỏi cảnh quan; và trong âm nhạc, người nghe được tách ra khỏi người biểu diễn. Thính giả âm nhạc cổ điển ngồi theo từng dãy ghế xếp theo hàng lối ngay ngắn, trông giống như các hàng chữ lặp đi lặp lại trên một cỗ máy in và xử sự tương tự những người xem im lặng đứng bên ngoài cái khung của một bức tranh phôi cảnh, hay các nhà khoa học lặng lẽ quan sát bầu trời qua kính thiên văn. Các quy tắc ứng xử lịch thiệp ngày càng đòi hỏi mọi cá nhân thính giả của một cuộc hòa nhạc phải ngồi thụ động, không được đậm chân theo nhịp, hát theo, lắc lư người hay thậm chí húng hắng ho. Loại âm nhạc mà chúng ta ngày hôm nay coi là cổ điển đã không cho bất kỳ một sự tham gia nào của thính giả và không hề có hát hò kiểu nhạc kịch kèm theo.

Bắt đầu ở cuối thời kì Phục hưng, điểm tham chiếu duy nhất tự thể hiện mình là âm điệu

trung tâm chủ đạo của một bản nhạc đã đạt tới sự hoàn hảo mĩ mục của nó vào cuối thế kỉ mười tám, hiện thân thành người chỉ huy dàn nhạc. Là người duy nhất trong dàn giao hưởng không chơi nhạc cụ gì, nhưng người chỉ huy lại là tiêu điểm của âm nhạc. Toàn bộ dàn giao hưởng được bố trí sao cho âm thanh phát ra từ mỗi nhạc cụ đều hội tụ ở đúng chỗ anh ta đứng. Về mặt này, người chỉ huy dàn giao hưởng giống người xem tranh ảo giác ở chỗ tất cả các đường nhìn đều hội tụ vào đúng một điểm. Các tác phẩm hội họa kiểu này dường như được bố trí để cho một con mắt nhìn độc nhãn xem. Người chỉ huy dàn giao hưởng đóng vai trò tương tự với con mắt này - có thể nói anh ta chính là cái tai độc nhĩ của âm thanh. Giống như mặt trời trong hệ thống của Copernicus, anh ta đứng ở trung tâm của một hệ thống âm nhạc có một bên là dàn giao hưởng và bên kia là đám thính giả.

Đến giữa thế kỉ mười chín, các tòa thành trì nghệ thuật, vật lí và âm nhạc đều có riêng cho mình một nền móng với cấu trúc thứ bậc phức tạp, có vẻ rất an toàn. Thế rồi những khám phá choáng ngợp trong cả ba lĩnh vực đã làm cho chúng thay đổi đến tận gốc rễ. Cả nhà soạn nhạc lẫn người họa sĩ đều đã nghe trước được tiếng kèn trumpet vang lừng sê thổi đổ sụp những bức tường của các tòa thành ấy. Người họa sĩ hiện đại đã đưa ra hình ảnh một nhạc công đơn độc, thổi một khúc sẩy của thần Syonisus. Xuất hiện lần đầu tiên trong một tác phẩm của Édouard Manet, *Chú bé thổi sáo* (Hình 10.1), rồi được phát triển trong một tác phẩm khác của Henri Rousseau, *Người dù rắn* (Hình 11.3), hình ảnh này chẳng bao lâu sau liên tục được nhiều họa sĩ tái hiện trong khung cảnh trình tấu cái giai điệu độc xướng ám ảnh ma mị của những thời huyền thoại. Người nhạc công đơn độc đã trở thành chủ đề chính của thời đại mới. Trong khi công chúng vẫn còn đang vỗ tay trước những cao trào phúc tạp của Beethoven, thì các nghệ sĩ tạo hình đã sớm linh cảm thấy cuộc chấn động đang tới, nó sẽ làm một cuộc cách mạng trong hội họa, âm nhạc và vật lí. Các nhà soạn nhạc, như chúng ta rồi sẽ thấy, cũng đã ám chỉ trong âm nhạc của họ những manh nha ban đầu của sự thay đổi cơ bản này.

Trong những năm đầu của thế kỉ hai mươi, âm nhạc bị cuốn vào trong con hỗn loạn đang bao trùm tương tự cả nghệ thuật lẫn vật lí. Những thay đổi này sâu xa đến nỗi toàn bộ thế giới phương Tây không bao giờ trở lại như xưa được nữa. Nếu như các sự kiện chủ yếu của thời kì Phục hưng đã tàn sát diễn ra trong một khoảng thời gian đến hon hai trăm năm, thì ở thời hiện đại, chỉ quanh quẩn trước sau cái mốc năm 1905, một sự dồn nén sâu sắc đã xảy ra. Năm 1899 ở Vienna, một nhóm nhạc thính phòng đã trình diễn tác phẩm lớn đầu tiên của nhà soạn nhạc trẻ Arnold Schoenberg, hòa tấu cho bộ dây sáu người mang tên *Đêm biến hình*, chưa đựng một trình tự phát triển khác thường và những hòa âm kì quặc, làm cho các ủy ban chương trình bảo thủ rất phẫn nộ. Đến năm 1909, trong *Tác phẩm số 11, phần số 1*, Schoenberg đã đưa ra phi điệu thức - lần đầu tiên kể từ thời Phục hưng, một tác phẩm âm nhạc phương Tây đã từ bỏ hoàn toàn phương tiện tổ chức âm nhạc theo "âm điệu".

Phi điệu thức là một cuộc từ bỏ đầy kịch tính những hình thức âm nhạc trước đó, bởi vì nó phá hủy nguyên lý thống nhất trung tâm của một âm điệu chủ đạo. Trong một nhạc phẩm phi điệu thức, *không hề có* âm điệu. Mỗi một nốt nhạc đều có tầm quan trọng *tương đối* như tất cả các nốt khác. Kết quả là nghịch âm lại trở thành hòa âm. Một nhà phê bình ở Vienna đã gọi Schoenberg là "một gã hoặc thực tế đã mất hết tri giác, hoặc là kẻ coi thính giả của mình ngu hết cả... Tác phẩm của Schoenberg không những chỉ đầy ngập các nốt sai..., mà nó còn là một nốt nhạc sai dài tới bốn mươi lăm phút". Như vậy, trong khoa học, thời điểm Einstein kéo giật cái ghế đầu khỏi chân người quan sát bất động đã trùng với lúc Schoenberg lật đổ vương triều hai trăm năm của Vua Âm điệu. Chẳng bao lâu sau đó trong hội họa, Picasso và Braque cũng thay thế điểm nhìn đơn nhất bằng lối nhìn đa diện của mắt một Con Côn trùng, và thế là tính tương đối đã tìm thấy các thể hiện đồng thời trong lí thuyết vật lí, nghệ thuật tạo hình và âm nhạc.

Giống như thuyết tương đối và trường phái Lập thể, phi điệu thức không phải đã xuất hiện từ hư không. Nó là kết cục của một quá trình tiến triển bắt đầu từ Beethoven, người đã thử nghiệm một sự biến thái từ âm điệu chủ đạo trong các tác phẩm ở giai đoạn cuối của mình. Sau đó, ở thế kỉ mười chín, Richard Wagner bắt đầu điều biến từ âm điệu này sang âm điệu khác, làm phân rã các motif của mình tương tự như Cézanne đã làm với những bố cục tĩnh vật của ông. Vào những năm 80 của thế kỉ mười chín, hưng phấn bởi âm nhạc phương Đông, Claude Debussy bắt đầu sáng tác kiểu nhạc xa rời ảnh hưởng thống nhất của âm điệu chủ đạo. Tác phẩm âm nhạc “Ấn tượng chủ nghĩa” của ông, *Khúc dạo đầu buổi chiều của một vị thần đồng nội* (1894) cũng rạo rực khí thế không kém các họa sĩ cùng thời ấy.

Từ một hướng khác, Richard Strauss đã tấn công vào thành trì của âm điệu - ông kết hợp nhiều âm điệu cùng một lúc. Vì mỗi âm điệu chứa đựng một phôi cảnh âm nhạc đặc thù riêng của nó, nên có thể ví cách sử dụng đa âm điệu của ông giống như nguyên lí của trường phái Lập thể. Một thế kỉ của các trào lưu âm nhạc đã kết tinh thành đỉnh điểm trong “thuyết tương đối hẹp (âm nhạc)” của Schoenberg, âm vang phù hợp với nguyên lí dân chủ của Einstein đối với các hệ quy chiếu quán tính của Galileo trong thời gian và không gian. Einstein tuyên bố: mọi hệ quy chiếu đều bình đẳng với nhau, Picasso và Braque đã cho thấy rằng mọi điểm nhìn đều đúng như nhau cả; còn Schoenberg đã cho ngân vang lên một cách bình đẳng tất cả các quãng âm và âm điệu.

Schoenberg sau đó còn phát triển nguyên lí bình đẳng này đến mức kiệt cùng logic của nó. Năm 1921, ông đặt ra một bộ quy tắc giới hạn mới cho loại âm nhạc phi điệu thức bằng cách áp dụng phương pháp *dodecaphony* - hệ mười hai quãng âm - của mình. Trong biến thể này, ông quy định rằng không có âm nào trong âm giai, kể cả trường lần thứ, được phép nhắc lại cho đến khi tất cả mười hai âm lần lượt được chơi hết. Với hệ thống này, không một âm nào được coi là ưu ái hơn âm nào, bởi vì từng nốt nhạc đều được vang lên trước khi có nốt khác được chơi tiếp.

Các nhà soạn nhạc phi điệu thức còn can thiệp vào thời gian, Anton Webern, một học trò của Schoenberg, đã nén một tác phẩm âm nhạc xuống còn có mười chín giây và tập trung sự chú ý của thính giả vào yếu tố thời gian. Kể từ thời Phục hưng, thời gian trong âm nhạc luôn luôn tuân theo một nhịp điệu tuyến tính. Trong hầu hết mọi trường hợp, các quãng cách đều mang một tính chất đều đặn, có thể tiên đoán một cách chắc chắn và phù hợp với các ý tưởng của Newton về thời gian bất biến và quyết định luận. Igor Stravinsky, một nhà cách tân khác lớn ngang tầm Schoenberg, đã thay đổi cơ bản điều này bằng cách đột ngột biến đổi bất cứ cái gì phảng phất giống một tiết tấu có thể đoán trước được. Ông đặt các tiết tấu đối nghịch ở cạnh nhau, với những thay đổi bất ngờ sừng sót đến mức làm bối rối người nghe. Để thấy là những thính giả đầu tiên của thú vị giáo âm nhạc này đã hoang mang đến mức nào. Năm 1913, tại buổi trình diễn đầu tiên tác phẩm *Lễ đăng quang của mùa xuân* của Stravinsky, một cuộc ẩu đả hỗn loạn đã bùng lên giữa các thính giả trong quá trình tác phẩm được diễn tấu. Kiểu bùng phát như thế là vô cùng hiếm hoi, vô cùng ít thấy trong các phòng hòa nhạc trang nghiêm của châu Âu. Mọi sự xẩy đi rất nhanh. Trong khi các thính giả ăn miếng trả miếng nhau bằng những cú thụi, thì nhà soạn nhạc đã nhanh chân tẩu thoát vào màn đêm qua một cái cửa sổ ở hậu đài. Một trong số nhiều lí do gây nên cuộc hỗn loạn ấy là Stravinsky dám thách thức ý niệm về thời gian tuyệt đối, trôi theo máy đếm nhịp. Phản ứng của thính giả trước một nhịp điệu âm nhạc được nén khắt kẹt và đầy nghịch âm rồi lại nở ra chính là một bản sao nữa cho thấy công chúng đã phải vất vả như thế nào để hiểu ra được các khái niệm của Einstein về thời gian tương đối.

Cùng với những phát triển như vậy trong nhạc cổ điển, thì loại nhạc jazz Dixieland^[60] đã này sinh từ nước Mỹ và ào ạt chinh phục châu Âu bằng những gợi nhớ của nó về thứ âm nhạc phứ

điệu Trung cổ và nghệ thuật tranh ghép mảnh. Ở vùng Dixieland, nhiều nhạc công chơi các giai điệu tách biệt trong cùng một bản nhạc phức hợp. Giai điệu của bản nhạc ấy, bị phá vỡ ra thành tầng tầng các mảng âm thanh tách biệt, dường như không có tổ chức liên quan gì với nhau hết, chẳng khác bao nhiêu so với một bức tranh theo phong cách Lập thể.

Những cách tân do các nhà soạn nhạc thế hệ mới của nhạc cổ điển và nhạc jazz tạo nên là những biến thể về hình thức và nội dung của âm nhạc. Tuy nhiên, ở đâu thế kỉ hai mươi, sự biến đổi cơ bản nhất đã xảy ra với âm nhạc là ở trong *quá trình* của nó, tức là trong cách thức âm nhạc được lan truyền đi trong thời gian và không gian. Trong toàn bộ lịch sử của âm nhạc, sự biến đổi này mới là sâu xa nhất.

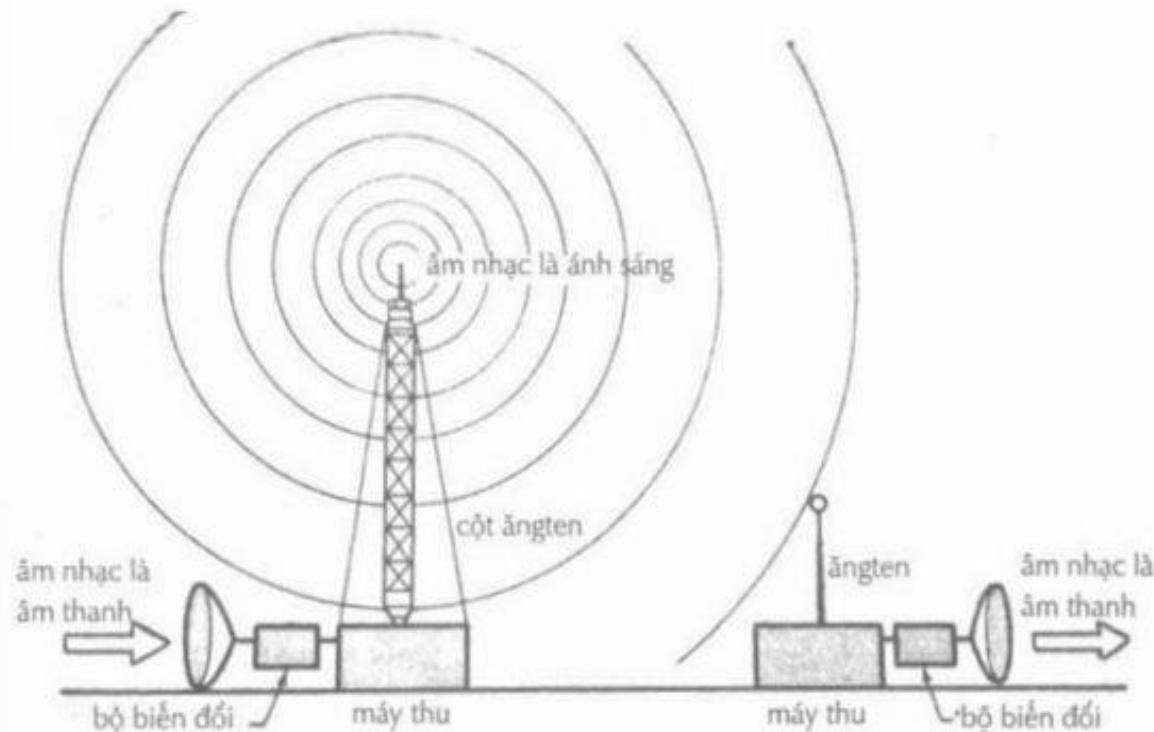
Do âm nhạc là âm thanh, mà âm thanh thì không thể tồn tại trong chân không, nên vì thế âm nhạc nhất thiết phải được truyền đi trong gió. Cho đến thế kỉ hai mươi, âm nhạc được truyền đi *chỉ bằng* con đường không khí. Sóng âm bao gồm các phân tử và nguyên tử bé xíu dao động. Mặc dù là sóng, nhưng âm thanh lại dựa trên các nguyên tử ôxy và nitơ ở dạng hạt tạo nên cái mà chúng ta gọi là không khí. Động năng của âm nhạc tiêu tán đi rất nhanh sau các khoảng cách rất ngắn. Như bất kì ai ngồi ở hàng ghế cuối cùng trên ban công tầng thứ ba đã biết, không khí mệt thiu đi nhanh chóng, và âm nhạc mà nó mang theo sớm chết lịm đi, vĩnh viễn bị chìm lấp trong tiếng va đập của muôn vàn phân tử và nguyên tử tạo nên bầu khí quyển.

Trong *tour de force* gây kinh ngạc của mình năm 1905, Einstein đã nâng ánh sáng lên một vị trí siêu việt là hằng số đích thực của vũ trụ. Minkowski cũng đã phát lộ ra rằng không gian và thời gian được hòa kết vào nhau thành một thể thống nhất qua cái trực kết nối bằng ánh sáng thuần khiết. Đến thời điểm này, lần đầu tiên âm nhạc không còn là một "vật" được tạo nên bằng các phân tử dao động nữa, mà thay vào đó, nó trở thành một "*quá trình*" nóng sáng. Âm nhạc đã chuyển thành ánh sáng.

Nền móng cho sự chuyển dạng kì lạ này bắt đầu vào năm 1886, khi Heinrich Hertz, một nhà vật lí người Đức, phát hiện ra trong khí quyển có tồn tại một loại sóng điện từ có bước sóng cực dài. Bước Sóng của ánh sáng nhìn thấy được (khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp) được đo bằng nanomet, tức là một phần triệu của milimet. Khoảng cách giữa hai đỉnh liên tiếp của loại sóng mà Hertz mới phát hiện này có thể đo bằng mét hoặc thậm chí hàng kilomet. Chúng xác nhận tuyên bố năm 1873 của James Clerk Maxwell rằng điện, từ và ánh sáng nhìn thấy được chỉ là những biểu hiện khác nhau của năng lượng bức xạ. Hertz gọi các Con sóng dài, uyển chuyển này là "sóng vô tuyến". Mặc dù sóng vô tuyến ở đầu xa của phố điện từ và không nhìn thấy được, nhưng chúng là một dạng của ánh sáng. Khi các phóng viên hỏi Hertz về ứng dụng thực tiễn nào mà loại sóng vô tuyến mới mẻ của ông có thể có, ông đã trả lời rằng ông không biết, nhưng ông tin chắc là sẽ có một người nào đó sớm tìm ra một cách sử dụng cái dạng không nhìn thấy được này của ánh sáng. Hertz đã không thể đoán trước được rằng chẳng bao lâu sau, cái loại ánh sáng không ai nhìn thấy được này lại trở thành âm nhạc mà ai cũng đều có thể nghe thấy.

Năm 1895, Guglielmo Marconi đã chuyển đổi các phân tử bị kích thích và bị nén lại của âm thanh thành ánh sáng thuần túy dưới dạng sóng vô tuyến. Được chuyển đổi như vậy, âm thanh của âm nhạc thế là có thể cưỡi nhờ những con sóng thầm lặng này để lan đi xa, Marconi đã để âm thanh chuyển đổi sang một hình thái khác khi các sóng âm đập vào những cảm biến trên màng một cái micro. Những cảm biến này sẽ chuyển các sóng không khí dồn đập ấy thành một dòng điện thay đổi, chạy sâu vào trong cái thành tựu kỹ thuật kì diệu của ông gọi là máy phát sóng vô tuyến. Sau đó, các tín hiệu này sẽ lao ngược lên một cột kim loại mảnh và cao gọi là ăngten rồi từ đó lan tỏa vào không gian dưới dạng một loại ánh sáng bức xạ vô hình, có thể vượt

qua không gian trống rỗng, không cần bất kì chất của một môi trường truyền dẫn nào cả. Máy phát sóng vô tuyến của Marconi đã phát sinh ra âm thanh đã được chuyển hóa thành ánh sáng (Hình 19.1).



Hình 19.1. Sự biến đổi âm thanh thành ánh sáng

Cột anten của các máy phát sóng vô tuyến có hình dáng hệt như những chóp nhọn trên nóc các nhà thờ Gothic của thiên niên kỷ trước, vươn lên hướng tới thiên đường. Nhưng các chóp nhọn của nhà thờ thì câm lặng, còn cái sáng tạo khoa học mới mẻ này thì lại dao động theo một tần số trùng với thứ âm nhạc câm lặng giờ đây đã được chuyển đổi thành ánh sáng. Nó có thể đi qua chân không và xuyên qua được các bức tường cách âm. Nó tỏa rộng ra từ cột anten như những vòng sóng trên mặt hồ với tốc độ 300.000 km/s theo khắp các hướng. Bởi vì tầng điện li của khí quyển lại phản xạ các sóng vô tuyến này xuống đất, nên chúng thậm chí có thể phủ hết mặt cong của địa cầu.

Tuy nhiên, anten của máy phát sóng vô tuyến mới chỉ là một nhánh răng của cái dĩa. Các bức xạ nhẹ lâng lâng này phải tìm đến một nhánh dĩa nữa trước khi chúng có thể chuyển đổi trở lại thành âm thanh. Nói cách khác, các sóng vô tuyến này phải đập vào một anten thứ hai có bộ tinh chỉnh đã được đặt cùng tần số với anten thứ nhất. Bằng việc đơn giản bật một cái máy thu thanh có anten lên và dò theo các tần số khác nhau ghi trên mặt máy, chúng ta cho phép thứ âm nhạc vô thanh thần kì ấy tìm lại được tiếng nói của nó, mà chúng ta nghe thấy vang ra từ loa của máy thu thanh. Chu kì chuyển đổi giờ thế là khép trọn đủ một vòng. Cái bắt đầu là không khí thì bây giờ trở lại là không khí. Những gì được phát thanh cách hàng bao nhiêu cây số giờ nghe rõ mồn một, dường như khoảng cách không còn tồn tại nữa.

Vì âm nhạc đã chuyển đổi thành ánh sáng, cho nên không gian co lại như một chiếc phong cầm, và một màng lưới sóng điện từ vô hình, mêm mỏng đã lặng lẽ trùm lên toàn bộ nhân loại. Bất cứ chỗ nào chúng ta chuyển động, bất kì nơi nào chúng ta đến, chúng ta đều bị ngập trong cái màn mỏng manh hon to lụa này mà không thấy, không thể nghe, người hay nếm được. Nó

có vẻ thoái mái đi xuyên qua xương thịt, tim, óc chúng ta. Mọi mét khối không gian của hành tinh này đang sống động với điệu nhảy dập đòn của các con sóng điện từ cắt chéo nhau, mang theo những chương trình phát thanh của đài thứ âm nhạc, ngôn ngữ, thông điệp mà ta có thể tưởng tượng ra. Muốn lời một đặc ngữ của những năm 60 của thế kỉ hai mươi, chúng ta chỉ cần “bật máy và chỉnh theo” là được.

Năm 1972, giữ một phần vai trò trong những nỗ lực mà loài người thực hiện nhằm tìm kiếm một sự sống có trí khôn khác trong vũ trụ, nước Mĩ đã phóng tàu thăm dò *Pioneer* vượt ra ngoài hệ mặt trời của chúng ta. Các nhà khoa học của dự án này hi vọng rằng con tàu sẽ được một anh chàng mót cùi trên một bãi biển thiên hà nào đó phát hiện ra, sau khi nó đã trôi khỏi cái xó xỉnh của chúng ta trong vũ trụ. Các bình luận viên thời sự thì phỏng đoán xem con tàu sẽ bằng cách nào tìm đường đến được một hệ thống hành tinh xa xôi nào đó, để rồi bị lật đi lật lại xem xét trên những xúc tu của các sinh vật mà chúng ta không thể hình dung ra.

Thật ra, Marconi đã từng làm điều tương tự. Bảy mươi lăm năm trước, một lượng phần trăm ít ỏi của ánh sáng kì diệu phát ra từ buổi phát sóng vô tuyến đầu tiên của ông đã không phản xạ xuống lại trái đất, mà vượt qua tầng điện li, thoát vào không gian bên ngoài. Khác với âm thanh, ánh sáng có thể vượt qua được chân không. Âm thanh phải mất mười một ngày mới đi hết được quãng đường mà ánh sáng vượt qua trong một giây. Và như vậy, từ năm 1895 trở đi, ánh sáng đến trái đất từ những ngôi sao xa xăm đã phải vượt qua bức màn các sóng vô tuyến được phát hướng ra ngoài của chúng ta.

Hãy tưởng tượng xem sự phấn khích sẽ lớn như thế nào khi vào một đêm nào đó, một tay chơi radio nghiệp dư đơn độc trên một hành tinh xa xôi có quỹ đạo quay quanh một mặt trời không phải là mặt trời của chúng ta, tình cờ bật máy thu thanh lên và dò được sóng âm thanh trùng với trái đất. Một sự ngạc nhiên vô biên đến thế nào sẽ được mở ra, bởi vì tất cả đã có ở đây - toàn bộ lịch sử của thế kỉ hai mươi, cùng với nền âm nhạc từ thời kì Phục hưng đến bây giờ. Lớp thính giả mới của chúng ta sẽ có thể nghe được tất cả những sóng vô tuyến điện từ do chúng ta phát ra, rơi xuống hành tinh của họ tương tự như ánh sáng mặt trời rơi xuống hành tinh trái đất chúng ta. Họ sẽ nghe được những tài năng âm nhạc phi thường và những sự kiện lẫy lừng của chúng ta khi chúng tới được họ dưới dạng đã được mã hóa trong các con sóng này. Ở một nơi nào đó vượt quá ngôi sao Alpha Centauri^[61], tồn tại trong một trạng thái ngoại chất là các thông điệp của Amos và Andi, Adolf Hitler, Giám mục Fulton Sheen, âm nhạc của Ludwig van Beethoven và Bing Crosby. Bắt đầu ở thời Phục hưng, âm nhạc đã được ghi lại bằng phép ký âm. Nhờ có nó, các câu thúc của thời gian đã bị vượt qua. Kết quả là giờ đây chúng ta có thể nghe được âm nhạc của những thế kỉ tiếp sau đó. Sóng vô tuyến cũng đã vượt qua được những rào chắn bó buộc của không gian, bằng việc chuyển đổi âm nhạc thành ánh sáng, và Bach cùng Mozart sẽ vĩnh viễn âm vang mãi trong không gian vũ trụ.

Bất kì ai đó nhận được các sóng phát thanh của chúng ta sẽ nghe thấy được các trào lưu âm nhạc và các sự kiện lịch sử đã từng xảy ra trên trái đất. Bởi vì ánh sáng phải mất thời gian để vượt qua khoảng cách không gian, nên họ sẽ chưa biết được kết cục của các sự kiện đó; họ phải chờ đợi, bứt rút cắn móng tay, hệt như lũ trẻ trong một buổi diễn kịch chiều thứ bảy, chờ xem ai sẽ thắng trong chiến tranh thế giới lần thứ hai, hay lời đáp cho câu hỏi sinh tử rằng liệu cuối cùng chúng ta sẽ có tự tiêu diệt mình trong một ngày tận thế của môi trường hay không. Với sự ra đời của vô tuyến truyền hình, chúng ta đã tăng vọt lượng cung cấp ánh sáng-là-thông tin. Giờ đây các khán giả ở tinh cầu xa của chúng ta còn có thể thấy được chúng ta nom như thế nào, bên cạnh việc nghe được âm thanh của chúng ta. Vở kịch truyền hình chuyện thường ngày nhiều tập mang tên Thế kỉ thứ Hai mươi đã nở phồng ra khỏi trái đất trong một bong bóng ánh sáng ma

mi. Nếu đúng như một số nhà thiên văn đã phỏng đoán, trong vũ trụ ngoài kia còn có nhiều hành tinh khác nhau cưu mang sự sống có trí tuệ, thì ngày sẽ càng có nhiều hành tinh vặn đài bắt tần số trái đất khi số lượng người hâm mộ các chương trình của chúng ta càng ngày càng lan rộng trong vũ trụ. Chẳng bao lâu sau, âm nhạc và các câu chuyện của chúng ta sẽ được nghe và được xem trong những thời gian khác nhau tại những địa điểm khác nhau từ đầu này đến đầu kia của vũ trụ.

Từ buổi bình minh của kỉ nguyên thiên văn vô tuyến trong những năm 60 của thế kỉ hai mươi, chúng ta đã có khả năng phát hiện ra tất cả những thiên thể trước đó là không thể nhìn thấy được trong không gian, một số trong đó phát ra những nguồn năng lượng phi thường. Thực tế, trong một khoảng thời gian ngắn người chín mươi năm, bản thân chúng ta cũng đã trở thành một điểm nổi bật trong vũ trụ. Do các đài phát sóng truyền thanh và truyền hình tiếp tục nở rộ khắp địa cầu, trái đất bắt đầu lấp lánh thành một mục mới trong cuốn *Chương trình TV liên thiên hà*.

Vào cái ngày mà màng lưới điện từ của chúng ta trùm lên bờ bãi của một hành tinh thông minh xa lạ, thì có thể cũng chính vào thời khắc ấy những cuộc phát tín hiệu trước đó của họ cũng đến được với chúng ta. Nếu như họ đủ hiểu biết để nhận được tín hiệu của chúng ta, thì chắc là họ cũng đã gửi cho chúng ta phiên bản vở *Khi thế giới quay*^[62] của họ - hay bất kì cái gì đó. Nếu điều này xảy ra, thì cộng đồng loài *Homo sapiens* trên hành tinh chúng ta sẽ bước vào một giai đoạn mới của sự tiến hóa: sự tồn tại đơn độc của chúng ta đã chấm dứt.

Thí nghiệm đầu tiên của sự sống là một cơ thể đơn bào. Dần dần qua hàng tỉ năm, những tế bào ấy tạo thành một mạng lưới để trở thành một cơ thể sống đa bào so khai. Mặc dù mỗi tế bào vẫn giữ nguyên tính chất cá nhân của nó, nhưng mỗi tế bào đã trở thành một bộ phận của cả cái tổng thể lớn hơn. Chúng được nối với nhau bằng một hệ thống thần kinh thô sơ, gồm các tín hiệu điện hóa và điện từ. Có lẽ chúng ta nên coi trái đất cũng là một cơ thể đơn bào mà một ngày nào đó sẽ trở thành một phần của một tổ chức lớn hơn, được liên kết trong một màng lưới điện tử phát ra từ mỗi thành viên của nó.

Cái phần ghê ghê của thứ xác suất thống kê cao cấp này là ở chỗ: rất có thể những nền văn minh và hành tinh gửi các thông điệp cho nhau lại đã biến mất trước khi nhận được các thông điệp ấy. Âm nhạc, con người, các mạng lưới truyền thông, các cột ăngten, và thậm chí cả bản thân trái đất nơi phát sinh ra tất cả những sóng truyền ấy có thể cũng không còn tồn tại. Nhưng các chương trình được phát đi rồi thì vẫn còn, bởi mỗi chương trình vẫn có thời gian để truyền đến được các góc xa khuất của không gian vũ trụ. Truyền thuyết về lục địa đã mất Atlantis lại hồi sinh, nhưng lần này thì nó áp dụng cho những nền văn minh không bị vùi sâu dưới các làn sóng nước, mà là tồn tại dưới dạng các sóng vô tuyến của ánh sáng. Do những ràng buộc từ thuyết tương đối hẹp của Einstein, chúng ta sẽ không bao giờ có thể biết được liệu những nền văn minh ấy vẫn còn tồn tại hay không, và đến lượt mình, họ lại cũng sẽ băn khoăn với câu hỏi không thể trả lời nổi về chúng ta. Tất cả chúng ta đều thấp thoáng chập chờn như những bóng ma tại cái điểm ??ở đâu đó khác?? trong một giản đồ không-thời gian khác của Minkowski.

Nhiều thế kỉ qua, biết bao thi sĩ, tình nhân, cô đồng đã cất lời tôn tụng một dạng này hay dạng khác của âm nhạc là vĩnh cửu. Nhưng những bài tụng ca ấy đều là sinh non, bởi vì âm thanh chỉ kéo dài được trong giây lát. Tuy nhiên, khi âm nhạc trên sóng vô tuyến lần đầu tiên thoát ra khỏi tầng điện li của trái đất, nó thực sự đã trở thành vĩnh cửu. Sau khi lọc ra khỏi bầu khí quyển trái đất, ánh sáng bắt đầu một chuyến hành trình vào các vùng không gian giữa các vì sao. Trong thế kỉ hai mươi, âm nhạc đã được chuyển hóa từ âm thanh sang dạng trong vắt của ánh sáng tinh khiết.

Một ứng dụng mang tính chất cách mạng nữa của việc chuyển đổi âm nhạc thành ánh sáng là nhờ thế, âm nhạc đã có thể lưu giữ lại được, dưới dạng những hình mẫu giao thoa ánh sáng trên băng từ hoặc trên các đĩa lade. Dù theo cách nào đi chăng nữa thì người nghe giờ đây cũng không còn phải ngồi thụ động để đợi dàn nhạc bắt đầu một chương trình đã định sẵn. Bằng cách đơn giản chọn từ bộ sưu tập băng hay đĩa Compact của mình, người yêu âm nhạc có thể tái tạo lại, theo ý thích bất chợt của họ, một khối lượng tác phẩm còn nhiều hơn toàn bộ các dàn giao hưởng đã tồn tại trong thế kỉ mười chín cộng lại. Hơn thế nữa, người nghe sẽ tự chọn thời gian và địa điểm trình diễn. Giờ đây thính giả đã có thể tham gia một cách chủ động vào trong hiện tượng gọi là âm nhạc, điều đó, tất nhiên, giống hệt với nguyên lí cốt lõi được tìm thấy trong thế giới của nguyên tử: thực tại là do người quan sát tạo ra.

Ba mươi lăm ngàn năm trước đây, vào thời đồ đá cũ, một thành viên đơn độc của bộ lạc khi thổi hơi ngang qua các ống sậy của mình đã làm phát ra một dao động thiêng liêng. Tiếng của nó va đi đập lại qua những bức tường lạnh lẽo tối tăm của hang đá, rung lên thành kiểu cộng hưởng mà chúng ta gọi là âm nhạc, là thứ đã được truyền qua các thời đại. Muộn hơn rất lâu về sau, âm nhạc đơn thanh của người Hi Lạp đã đi theo Con đường của các nguyên lí hình học Euclid. Trong thời kì Trung cổ, âm nhạc hòa quyện vào các thành tố tạo nên kỉ nguyên tín ngưỡng ấy. Bắt đầu từ thời Phục hưng, nhà soạn nhạc đã tổ chức tác phẩm theo các nguyên lí tương tự đang tồn tại trong nghệ thuật phối cảnh và khoa học theo hệ thống của Newton. Đến thế kỉ hai mươi, âm nhạc đã được biến đổi về phong cách, nội dung và hình thức, cùng lúc với những thay đổi xảy ra trong nghệ thuật và vật lí. Âm nhạc chuyển hóa thành ánh sáng là chương cuối cùng hùng tráng, thể hiện sự tôn vinh ánh sáng của Einstein, coi nó là tinh chất của vũ trụ.

Vân đê thực sự nằm ở đằng sau các cuộc luận chiến đó là thực tế rằng không hề tồn tại một ngôn ngữ nào để người ta có thể nói một cách đúng đắn về tình hình mới này. Ngôn ngữ thông thường hiện nay là dựa trên những khái niệm cũ về không gian và thời gian...

Wegner Heisenberg

Tôi đã bị buộc cho một cái tội nhỏ... là coi nhẹ Einstein.

E E. Cummings

Chương 20: HÌNH THỨC VĂN CHƯƠNG / CÔNG THỨC VẬT LÍ

Vào cuối đời, khi được đề nghị liệt kê danh mục những ảnh hưởng quan trọng nhất đến suy nghĩ của mình, Einstein tuyên bố: "Dostoyevsky đã cho tôi nhiều hơn bất kì nhà tư tưởng nào khác, hon cả Gauss". Con gái riêng của vợ Einstein đã kể lại rằng tác phẩm của Dostoyevsky mà cha dượng cô yêu thích nhất là *Anh em nhà Karamazov*. Trong cuốn tiểu thuyết này, xuất bản năm 1880, Dostoyevsky viết:

"Và vì thế tôi xin nói với anh tôi chấp nhận Chúa Trời một cách đơn giản. Nhưng anh phải lưu ý điều này: nếu như có Chúa tồn tại và nếu như Người thực sự đã tạo nên thế giới, thì như tất cả chúng ta đều biết, Người tạo ra nó theo hình học Euclid và tâm trí con người với quan niệm chỉ có ba chiều trong không gian. Tuy vậy, đã có và vẫn đang còn những nhà hình học và nhà triết học, thậm chí một số họ là những người xuất sắc nhất, nghi ngờ rằng liệu toàn bộ vũ trụ, hay nói rộng hơn là toàn bộ tồn tại này, có phải chỉ được sáng tạo ra trong hình học Euclid hay không; họ thậm chí còn dám mơ đến hai đường thẳng song song, là thứ mà theo Euclid sẽ không bao giờ gặp nhau trên trái đất, có thể sẽ gặp nhau tại một nơi nào đó ở vô tận. Tôi đã đi đến kết luận rằng, bởi vì tôi không thể hiểu được điều như vậy, nên tôi cũng không trông mong gì về chuyên hiểu được Chúa Trời. Tôi phải công nhận một cách hèn kém rằng mình không đủ tư chất để giải quyết những câu hỏi kiểu như vậy. Tôi chỉ có một trí não trần tục kiểu Euclidian (*nguyên văn*), và làm sao mà tôi có thể giải quyết nổi các vấn đề không thuộc về thế giới này cơ chứ?"

Bằng việc thừa nhận rằng nhà viết tiểu thuyết có ảnh hưởng đến mình lớn cả hơn người khám phá ra loại hình học phi Euclid đầu tiên, Einstein ngầm công nhận Fyodor Dostoyevsky là nhân vật lớn đầu tiên trong giới văn chương đã bàn đến cả chiều thứ tư lần hình học phi Euclid. Như chúng ta rồi sẽ thấy, hai ý niệm này từ hai khối quặng vàng thô sẽ trở thành các vương miện của cả thuyết tương đối hẹp và thuyết tương đối rộng.

Giai thoại này dùng để giới thiệu quan niệm cho rằng văn chương, giống như những chị em khác của nó là âm nhạc và các nghệ thuật tạo hình, đã dự cảm được những thay đổi lớn lao mang tính cách mạng trong thế giới quan của nhà vật lí. Bên cạnh mối quan hệ giữa vật lí và văn học là điều mà chúng ta sẽ khảo sát trong chương này, còn có một sự tương đồng rất chặt chẽ, đầy đủ cứ liệu chứng minh, giữa các loại hình nghệ thuật ngôn từ và thị giác mà người ta có thể dò tìm ngược lại được từ thế kỉ thứ bảy đến thế kỉ thứ tư trước CN ở Hi Lạp cổ đại. Khi ấy, ba hình thức văn chương mới - thi ca, chính kịch và đàm luận triết học - đã nổi lên ở phương Tây xấp xỉ ở thời điểm mà điều khắc, hội họa và kiến trúc bắt đầu nở rộ. Khi các nhà triết học tự nhiên Hi Lạp là những người đầu tiên xem xét và phân tích các diễn biến vật lí của thế giới, vận hành độc lập với những cơ cấu và các sự can thiệp của tất cả các thần, cả nam lẫn nữ, thì cũng tương tự như vậy, ở trong các nghệ thuật thị giác, truyền thống cổ điển Hi Lạp đã đưa ra ý tưởng cách mạng cho rằng chức năng chủ yếu của nghệ thuật là làm mãn nhãn người xem, hơn là làm vui lòng một vị tiên thần nào đó. Những suy xét kỹ học của nền văn hóa cổ điển rõ ràng là đã lấn át những suy xét tôn giáo. Tương tự như vậy, đã tồn tại một điều kiện tiên quyết, trước

khi các hình thái nghệ thuật văn chương có thể phát triển được. Thi ca và kịch nghệ Hi Lạp ra đời bắt nguồn từ một công nhận ngầm rằng người kể chuyện đang hư cấu. Ở những nền văn minh khác, các bản anh hùng ca và các câu chuyện kể đều dựa trên huyền thoại tôn giáo hay truyền thuyết của bộ tộc, và người nghe cho rằng câu chuyện thực sự là có thật. Nhưng kể từ lúc Homer cung cấp cho những người nghe của ông bản miêu tả được tô điểm hoa mĩ về cuộc chiến thành Troy và tiếp tục đến khi nhiều nhà văn Hi Lạp đã thực sự tạo ra các câu chuyện không hề dựa trên cơ sở sự thật, thì toàn bộ nền văn học và kịch phuông Tây đã tuôn chảy từ nguyên lí cơ bản quy định rằng một tác giả có thể được phép bịa ra chuyện. Trong khi sự nghi ngờ sáng suốt - cái quyền được *ngờ vực* chân lí - đã trở thành nền móng của mọi khoa học, thì điều tương phản tuyệt đối của nó, mà ta có thể gọi là một thứ môn bài của thi ca - cái quyền được *tạo tác* ra chân lí - đã trở thành xương sống của toàn bộ văn học. Thái độ “săn lòng định chỉ hò nghi” mà Coleridge hô hào một người đọc cần có, chính là lời giải thích nổi tiếng nhất thời hiện đại về truyền thống đầy tính nghệ thuật đã tiếp diễn dài lâu này.

Người La Mã đã tiếp tục duy trì truyền thống Hi Lạp, gò ép các sáng tạo của mình vào trong những hình thức của Hi Lạp mà họ coi là kiểu mẫu. Mặc dù kéo dài một cách thường, nhưng kỉ nguyên Đại La Mã vì một lí do bí hiểm nào đó đã không kích thích được trí tưởng tượng của các nhà viết kịch. Một bằng chứng cho tính cách thực dụng La Mã là số lượng nhà hát ngoài trời của La Mã thực tế nhiều hơn số lượng nhà viết kịch La Mã mà người ta có thể nhớ được.

Vào những năm cuối cùng trong thời của mình, Đế chế La Mã đã bị mất các thuộc địa sản xuất ra giấy sậy cho nó. Kết quả là giấy viết bị thiếu ghê gớm, dẫn tới việc suy giảm thông tin giữa các địa đầu xa xôi của đế chế. McLuhan cho rằng nhân tố chủ chốt xô La Mã trượt xuống con dốc tron tuột dần đến thảm họa chính là sự suy giảm của lời nói được ghi thành văn tự này, “Bởi chúng con đường La Mã chính là con đường giấy, hiểu theo mọi nghĩa của nó”.

Thế kỉ thứ năm, cùng với sự sụp đổ của Đế chế La Mã, búp lửa sáng tạo và tò mò bẩm sinh của thế giới phuông Tây vừa mới le lói nở lách tách đã bị thổi tắt ngấm. Ở buổi đầu của thời Trung cổ - Kỉ nguyên Tăm tối, - lời nói ghi thành văn tự được nâng niu quý trọng trong thời kì trước, đã trở thành kẻ thù của cả Nhà Thờ lẫn các bộ tộc man rợ. Sau khi các bộ tộc man rợ đốt cháy các tác phẩm cổ điển vì ngu dốt, thì đến lượt Nhà Thờ hỏa thiêu chúng vì cuồng tín. Chúng ta sẽ không bao giờ còn có thể biết được rằng các báu vật văn chương nào đã vĩnh viễn bị mất đi khi thư viện nổi tiếng ở Alexandria bị những phe phái đánh nhau đốt trụi vào thế kỉ thứ ba. Thế kỉ thứ sáu, khi Chúa đã thăm đắm tinh thần của thời đại, Giáo hoàng Gregory thứ mười ra lệnh đem toàn bộ các bản thảo trần tục nào còn lại làm mồi cho lửa, vì e rằng những trang viết ngoại đạo ô uế ấy sẽ làm giảm sút sự tinh khiết của Kinh Thánh. Ngài không muốn bất kì một tín đồ nào của tôn giáo mới mẻ này bỏ ra thậm chí chỉ là một phút nghĩ ngợi về điều báng bổ. Nghệ thuật tôn giáo đã tràn ngập đến bão hòa trong thời kì đầu của đạo Cơ đốc.

Mức độ của con đại hủy diệt văn chương này chỉ có thể đo được qua thực tế là không có một thành tựu văn chương thế tục nào còn sống sót qua kỉ nguyên Tăm tối. Truyền thống Hi Lạp, xưa kia một thời vốn là sợi dây chão gân guốc liên kết những trí tuệ mãn tiệp trên các hòn đảo trải rộng trong vùng biển Hi Lạp, trong giai đoạn âm u này của lịch sử đã biến thành những sợi chỉ mỏng manh nhất, và nền văn minh phuông Tây gần như đã vĩnh viễn mất đi di sản quý giá của ông cha mình. Nhưng trong một khía ngoặt trớ trêu của số phận, chính thế giới Hồi giáo, kẻ thù không đội trời chung của đạo Cơ đốc, lại bảo vệ được các tấm giấy khai sinh văn hóa của châu Âu trong khi phuông Tây trải qua đêm trường mù sương ấy. Văn hóa Ả Rập nở rộ từ thế kỉ thứ bảy đến thế kỉ thứ mười, sử dụng những bản dịch các tác phẩm cổ điển, đã có nhiều đóng góp đầy ý nghĩa cho các loại hình nghệ thuật, y học và khoa học.

Sau giấc hôn mê một ngàn năm của phương Tây, các nền móng quý giá của người Hi Lạp lại tái xuất lộ ở châu Âu trong thiên niên kỷ thứ hai, như một kết quả của những cuộc Thập tự chinh. Mục tiêu được tuyên thệ của các chiến binh Thập tự chinh là giành lại Jerusalem về với bá quyền của đạo Cơ đốc. Mặc dù thất bại, nhưng qua tiếp xúc với Trung Đông, họ lại nhận được một chiến lợi phẩm không ngờ tới và quý giá hơn rất nhiều, đó là tri thức của Hi Lạp cổ đại. Nhịp độ thu nhận các bản thảo cổ điển đã qua tay nhiều người, chứa đựng những di sản kiến thức của phương Tây dần dần tăng nhanh trong suốt thời Trung cổ, thời kì mà cùng với sự phát triển của logic, sự hoài nghi và việc ngày càng có nhiều người biết chữ, một lần nữa lại hội đủ các điều kiện cho văn chương nở rộ.

Do không có được một cách thấu đáo toàn bộ kiến thức của các bậc tiền bối Hi Lạp, nên trong hầu hết các trường hợp, mỗi một nhà văn Trung cổ riêng lẻ lại phải mày mò tự tạo ra những hình thức văn chương riêng cho mình. Nền văn chương tái sinh của giai đoạn Trung cổ này đã phản ánh hình mẫu Cơ đốc của thời đại về không gian, thời gian và ánh sáng, nó cho rằng không gian là gián đoạn, thời gian là không có trật tự và ánh sáng là một tính chất của tinh thần. Khái niệm về tính đồng thời thường được chồng lên với khái niệm về tính trình tự, dẫn đến kết quả là các quy luật nhân quả được áp dụng một cách tùy tiện lung tung. Văn chương thời Trung cổ giống như những bức tranh ghép mảnh thời Trung cổ.

Tính tác giả cũng là một thứ tranh ghép trong giai đoạn Trung cổ. Văn bản thời này không cất giọng nói lên tính độc đáo có một không hai của “quan điểm” của một cá nhân tác giả nào đó. Trong cuốn sách *Các bản Trung cổ và sự xuất hiện lần đầu tiên của chúng dưới dạng in ấn* E.P. Goldschmidt viết:

“Trước năm 1000 hoặc quanh quẩn gần mốc đó, người ta không gắn tầm quan trọng cho việc khẳng định chính xác căn cước của tác giả cuốn sách họ đang đọc hay đang trích dẫn giống như mức chúng ta làm ngày nay. Chúng ta thấy rất hiếm khi họ bàn về điều đó...

Ngày nay, khi một tác giả qua đời, chúng ta có thể thấy rõ ràng rằng những tác phẩm đã được in của ông ta hiện đang đứng trong tủ sách của ông ta là những tác phẩm được ông ta coi là hoàn thiện và hoàn thành, mà ông ta mong sẽ truyền lại cho hậu thế, còn những “giấy tờ” viết tay của ông ta, nằm trong các ngăn kéo bàn ông ta, rõ ràng sẽ được nhìn nhận một cách khác; chúng hiển nhiên không được ông ta coi là đã hoàn chỉnh và hoàn thành. Nhưng trong những ngày trước khi có phát minh ra máy in, sự phân định này đã không hề rạch ròi được như vậy. Người ta cũng không thể dễ dàng xác định được rằng một bản viết tay nào đó của tác giả đã khuất kia là sáng tạo của chính ông ta, hay là bản ông ta chép lại tác phẩm của một người khác. Ở đây, chúng ta rõ ràng có một nguồn phong phú của tính mơ hồ và vô danh về tác giả của vô số bản viết thời Trung cổ”.

Các nhà văn thời Trung cổ đã không hề duy trì một “quan điểm” nhất quán trong tác phẩm của mình, với ví dụ điển hình là cuốn *Những câu chuyện Canterbury* của Chaucer ở thế kỉ mười bốn. Có ba người kể chuyện trong tác phẩm của Chaucer: người hành hương, thi sĩ và gã đàn ông. Với người đọc hiện đại, thật vất vả và đôi lúc lẩn lộn khi Chaucer liên tục hoán đổi vai trò ba người kể chuyện này với nhau, tất cả đều tinh cù hiện hình thành cùng một con người vật chất trong không gian. Tuy nhiên, kiểu viết phi tuyến tính đi kèm sự đa bội về quan điểm này đã không tha cho người đọc khỏi việc phải phân biệt những người kể chuyện với nhau.

Đọc Erasmus, người có tác phẩm *Ca ngợi chàng Khờ* nằm trong khoảng giữa hai thời kì Trung cổ và Phục hưng, cũng khó khăn tương tự. Mặc dù Erasmus là người đồng thời với Gutenberg và là nhà văn đầu tiên nhận ra được sức mạnh của ngôn từ được in thành văn bản, nhưng phong cách của ông vẫn giữ nguyên gốc rễ từ hình mẫu Trung cổ, được thể hiện rõ nhất qua tranh ghép mảnh trong nghệ thuật. Trong văn xuôi của ông, không có cái gọi là “quan điểm” duy nhất,

Chàng Khờ là đối lập với chàng Khôn, ấy vậy mà khi người ta đọc tác phẩm châm biếm chua cay này, khó mà phân biệt ai là người đang nói: lúc thì là Khờ, lúc lại là Khôn, và nhiều khi hình như chính cả bản thân Erasmus nữa.

Mãi đến thế kỉ muời sáu, một ví dụ cho kiểu viết này vẫn xảy ra trong đoạn trích điển hình sau đây của nhà văn Thomas Nashe:

“Hero hi vọng, và vì thế nàng mơ (bởi vì tất cả hi vọng chẳng qua chỉ là một giấc mơ); hi vọng của nàng đang đặt ở cùng chỗ với trái tim tình yêu của nàng, trái tim ấy thì lại đang cuộn lên và xoay tròn theo gió, luồng gió có thể sẽ cuốn đem trái tim vàng của nàng đến cho nàng, hoặc sẽ thổi chàng rời xa. Cả hi vọng lẫn sợ hãi đều đang đánh nhau trong nàng, và cả hai đều đang tỉnh thức, khiến cho nàng vào lúc sáng ra (mà ban ngày thì như một bà già, sáng lên mói chậm làm sao) phải mở toang cửa sổ để xem luồng gió từ hướng nào đang thổi tới, hay biến đang bước đi hoặc đang dậy sóng như thế nào; ngay lập tức cái nhìn làm mắt nàng đau nhức nhối, những mũi tên trắng xuyên sắc ngọt đầu tiên đập vào mắt chính là hình ảnh thân thể không còn sinh khí của Leander: đột ngột trông thấy thảm cảnh của người yêu mình, ướt sũng như một miếng thịt cá huyết, nỗi đau đớn của nàng không thể nào khác, thật khó xác định, nếu như niềm mê say chàng của nàng chỉ là sự lanh đạm. Không còn người đàn bà nữa, mà chỉ còn niềm mê say đang đau khổ, và rồi nàng không thể dễ dàng say mê mọi cái khác được nữa”^[63].

Dõi theo mạch suy nghĩ của Nashe thật là khó, vì ông chồng chất nhiều thời gian và địa điểm khác nhau vào cùng một chỗ, việc chuyển đổi từ ý nghĩ này sang ý nghĩ kia của ông lại thường bị gián đoạn. Có thể nói các trang viết của Nashe đã không được xây dựng trên một cái khung hoa văn sắp xếp một cách trật tự của thời gian và không gian.

Bất chấp những khiếm khuyết ấy, ta cần phải nhớ kĩ rằng chính sự ngầm chấp nhận của tác giả về hai tọa độ này ở thập kỉ đầu tiên của thế kỉ muời bốn (1300) đã tạo ra các điều kiện để một hình thức văn chương mới mẻ ra đời, gọi là tiểu thuyết. Giống như tính từ mà danh từ này mượn ý nghĩa, tiểu thuyết là một cái gì đó mới lạ một cách căn bản^[64]. Các tác giả của thể loại này thoát đầu thử tuân theo không gian Euclid và thời gian Aristotle, thêu dệt những câu chuyện kể của mình từ một điểm nhìn càng ngày càng thống nhất. Khác với các bậc tiền bối trong văn chương thời Trung cổ, những người kể chuyện ở giai đoạn đầu của thời kì Phục hưng ngày càng giới hạn bản thân ở ngôi thứ nhất hoặc ngôi thứ ba số ít. Họ bắt đầu chú ý đến các định luật nhân quả, và bằng cách làm như vậy, đã có thể kết nối được thành một chuỗi dài liên tục các bức tranh bằng lời miêu tả sự vật và con người đặt trong không gian bền vững và thời gian không ngừng trôi. Và như vật, quy luật nhân quả đã được văn học tiên đoán trước khoa học đến hon một thế kỉ. .

Tác phẩm *Muời ngày* của Giovanni Boccaccio, nguyên mẫu đầu tiên của tiểu thuyết, đã xuất hiện ở Italia vào khoảng giữa thập kỉ đầu tiên của thế kỉ 14 (1300), cùng thời lúc thời gian Giotto phát minh ra nguyên mẫu của phép phôi cảnh. Loạt truyện tiểu lâm gắn kết với nhau khá lỏng lẻo của Boccaccio đã đánh dấu sự khởi đầu của các truyện dài gồm những cốt truyện đa tầng, phức tạp. Tương tự như phong cách hội họa của Giotto, nguyên tắc nằm ngầm trong hình thức văn chương của Boccaccio là: người đọc cũng như người xem luôn luôn có được phôi cảnh quan sát ưu tiên. Hai thế kỉ rưỡi nữa, Galileo sẽ cũng nói đúng như vậy, khi ông cho rằng trạng thái nghỉ ở trong một hệ quy chiếu quán tính là vị trí tốt nhất để quan sát và đo đạc thế giới.

Trong tiểu thuyết, cốt truyện là cái lõi tổ chức để câu chuyện quấn quanh nó. Cốt truyện là một bản kế hoạch hành động; bao gồm các thành tố: ám chỉ (các manh mối), đỉnh điểm, mở nút hay kết luận. Khái niệm về cốt truyện của tiểu thuyết có nhiều nét đặc trưng đồng với điểm nhìn theo phép phôi cảnh trong hội họa. Ví dụ, cả hai đều đưa ra một nguyên lí đơn nhất

để tổ chức một khối lượng lớn các dữ liệu: trong hội họa, đó là những dữ liệu thị giác; trong tiểu thuyết, đó là những dữ liệu ngôn từ. Tiểu thuyết cho phép nhà văn sắp xếp một loạt truyện ngắn thành một tác phẩm dài thống nhất, nhiều chi tiết, nhiều cốt truyện phụ, phong phú về nhân vật. Tương tự, việc người nghệ sĩ sử dụng phép phối cảnh đã tạo ra cái khung cho nhiều bối cảnh phức tạp, hòa kết được cả một nhóm quang cảnh nhỏ hơn vốn cách biệt nhau. Sau này, các nhà khoa học sẽ sử dụng hệ thống của Newton để tổ chức ra một chuỗi phức tạp các chuyển động, lực và khối lượng tách biệt, bố trí chúng theo đúng các mối quan hệ giữa chúng với nhau trong thời gian và không gian.

Do các bức tranh phối cảnh và các cuốn sách có cốt truyện được công chúng có học thời Phục hưng hào hứng đón nhận, cho nên cả người xem tranh và người đọc sách đều trở nên hướng nội hon, ít tham gia hơn vào cộng đồng tín ngưỡng của họ.

Dần dà, độc giả của tiểu thuyết ngừng đọc to lên thành lời, vốn là một tập quán thời Trung cổ. Trước thời kì Phục hưng, đọc sách là một hoạt động chung và chối tai trong các tu viện. Trong giai đoạn quá độ từ một nền văn hóa lời nói sang nền văn hóa thị giác, tai vẫn cần sự hợp tác của những gì mà mắt nhìn thấy trên trang giấy in. Để biết được mình đang đọc gì, tu sĩ phải thực sự nghe thấy tiếng nói của mình. Các từ được phát âm lên thành tiếng là “giọng nói của trang sách”, cung cố cho trí nhớ thị giác về những lời đã được văn tự hóa bằng những từ vang lên từ thanh quản. Nhưng một căn phòng đầy các tu sĩ đọc to sẽ tạo ra một sự hỗn loạn đến mức có thể dìm chết ngập bất cứ một sự tập trung cá nhân nào. Vì thế, tại các tu viện đã xuất hiện những “độc phòng” (các khoang đọc sách), chúng chia phòng đọc thành các ô nhỏ xíu, giống hệt như những khoang của phòng học ngoại ngữ ở các trường đại học ngày nay.

Trùng hợp với sự ra đời của phép phối cảnh, độc giả cũng trở nên im lặng. Các tu sĩ Trung cổ hẳn sẽ kinh ngạc nếu biết rằng các thế hệ tiếp sau lại đọc trong im lặng. Làm như vậy, người đọc đã lặng lẽ đặt họ vào bàn tay của tác giả. Tiểu thuyết không có dàn đồng ca phụ họa, độc giả làm việc trực tiếp với tác giả. Người đọc tiểu thuyết cảm thấy mình xa cách và ít dính dáng đến thế giới bên ngoài hơn khi đọc Kinh Thánh trong nhà thờ. Sự cách biệt lãnh đậm với các quan hệ con người chính là điều kiện căn bản cho một khoa học như khoa học của Newton để nó có thể loại trừ bản thân ra khỏi được tâm thế *argumentum ad hominem* đã từng chế ngự ở kỉ nguyên trước đó.

Từ bối cảnh Trung cổ nhất thời đa nhân vật, đa quan điểm và đa sự kiện, việc chuyển dịch sang các quy ước văn chương của hậu kì Phục hưng, nơi mà một nhân vật bắt đầu chỉ chiếm một vị trí trong không gian tại một thời điểm của thời gian, mang đầy kịch tính. Lối kể chuyện bắt đầu dần dần chảy xuôi theo một đường thẳng. Thời gian trở nên có trình tự, các cá nhân thoát ra khỏi bức tranh ghép đa sắc, nổi bật bởi tính độc đáo của riêng mình. Những thay đổi ấy trong văn học từ một kỉ nguyên lịch sử này sang một kỉ nguyên lịch sử khác đã diễn ra trùng với những thay đổi tương tự xảy ra trong nghệ thuật, là kết quả của việc người nghệ sĩ khám phá ra phép phối cảnh^[65].

Tiểu thuyết đã phát triển một cách ngập ngừng từ lúc nó ra đời cho đến đầu thế kỉ mười tám, khi Joseph Addison và Richard Steele cùng hợp tác xuất bản cuốn *Người xem* vào năm 1711. Trong tác phẩm này, hai ông đã đưa ra khái niệm về loại *văn xuôi đơn thanh*: một công cụ văn chương giới hạn người kể trong một giọng đơn nhất quán. Cuốn 555 tiểu luận-đoán thiêu tiểu thuyết của họ đã được các tác giả dự định sẽ cải thiện được đạo đức và phong thái của con người, cũng như phổ biến các ý tưởng mới trong khoa học. Sự đón nhận hồ hởi của công chúng đã làm cho văn xuôi đơn thanh nhanh chóng bắt rễ vững chắc trong văn học. Văn xuôi đơn thanh là cái tượng đương về thính giác của điểm cố định trong phép phối cảnh, vị trí trung tâm của âm điệu trong âm nhạc và trạng thái nghỉ tuyệt đối trong khoa học. Sau khi đã được thiết lập

như vậy, tiểu thuyết - tương tự như hội họa, âm nhạc và khoa học - đã không trải qua sự thay đổi lớn nào trong cấu trúc cơ bản của nó cho đến giữa thế kỉ mười chín.

Từ thời Phục hưng trở đi, *Don Quixote* của Cervantes (1605), *Robinson Crusoe* của Defoe (1719), *Tristram Sandy* của Sterne (1761) và Julic, hay là *nàng Héloise mới* của Rousseau (1761), đã lần lượt chứng minh cho sự đa dạng và tinh tế của tiểu thuyết, với tư cách là một hình thức mới của văn chương. Tuy nhiên, tất cả những tác phẩm này vẫn trung thành bám theo kết cấu và các quy tắc nhân quả. Văn xuôi duy lí, lời kể rành mạch, cả hai thủ pháp này đều gắn bó với thái độ trân trọng của thời đại đối với các ý niệm của Newton về không gian và thời gian tuyệt đối. Trong những cuốn tiểu thuyết đầu tiên ấy, dòng kể vẫn chỉ chảy theo một hướng của thời gian - không hề có hồi ức - và bối cảnh của câu chuyện thì hệt như sân khấu sáng trưng của một bức tranh phối cảnh, mỗi một cảnh được miêu tả một cách công phu, được tô điểm bằng lời lẽ, thay cho các loại sơn màu.

Đến cuối thế kỉ mười tám và sang thế kỉ mười chín, tiểu thuyết trở thành hình thức văn chương bao trùm khắp thế giới phương Tây: Jane Austen, chị em Bronter và Ngài Walter Scott ở Anh; Stendhal, Dumas và Victor Hugo ở Pháp, Dostoyevsky, Tolstoy và Turgenev ở Nga; Melville và Hawthorne ở Mĩ. Tất cả các nhà văn trên đều có phong cách riêng biệt rõ rệt của mình, nhưng tất cả cũng đều sáng tác trong khuôn khổ những quy ước của một cốt truyện nhất quán trải dần theo thời gian và hành động thì diễn ra trong một không gian đã được phác họa rõ.

Năm 1857, rất sớm trước khi các nhà vật lí bắt đầu đặt câu hỏi đối với hình mẫu cơ giới, Gustave Flaubert đã viết ra cuốn tiểu thuyết hoàn toàn hiện đại đầu tiên, *Bà Bovary*, chứa đựng những khái niệm tường thuật mà sau này được ngành vật lí mới khẳng định lại một cách khoa học. Cuốn tiểu thuyết này nổi bật bởi vì Flaubert đã giấu kín quan điểm của cá nhân ông. Ông kết nối những câu chuyện và những mong đợi của các nhân vật một cách trung lập, không hề phán xét cũng không nêu ý kiến. Cũng mang tính cách mạng tương tự như vậy, ông đã xa rời lối văn xuôi đơn thanh, đưa ra một loạt các cách nhìn, giống như Cézanne sau đó đã làm trong hội họa. Ngay dòng đầu tiên của cuốn sách: "Chúng tôi đang ở trong lớp thì ông hiệu trưởng bước vào...". Flaubert đã bỏ lối tường thuật ngôi số ít và báo hiệu cho độc giả của mình biết rằng nền văn học phương Tây, và sau đó hóa ra là cả nền văn minh phương Tây, đã không còn sử dụng cái hệ quy chiếu độc nhất được ưu ái nữa.

Theo tôi, sự thiếu vắng một giọng nói tác giả rõ rệt trong *Bà Bovary* là một biểu hiện của cảm giác ám ảnh Flaubert suốt đời rằng ngôn ngữ quá hạn hẹp không thể diễn tả được một tư tưởng quan trọng nào. Các thất bại sau này của ngôn ngữ trong việc giải thích những khái niệm của vật lí mới hoặc làm sáng tỏ những hình ảnh của nghệ thuật hiện đại hình như đã chứng minh cho linh cảm nghệ thuật này của Flaubert.

Từ bỏ cái nhìn cá nhân, Flaubert đồng thời cũng bôi lem nhem cái điểm nhìn đơn nhất từ trước đến giờ vốn là người dẫn hướng cho độc giả đi qua ma trận các sự kiện không gian và thời gian hư cấu. Các nhà phê bình tác phẩm của ông đã phản đối vai trò người kể chuyện trung tính và vô hình của Flaubert, kêu ca là phong cách ấy đã làm xói lở dòng chảy băng băng của câu chuyện, khiến cho cuốn tiểu thuyết thí nghiệm của ông trở nên phẳng lì và nhạt nhẽo. Sự xa rời của Flaubert khỏi các quy ước văn chương có một người bạn tương đồng của nó là việc Manet từ bỏ những hình thức tạo hình của chủ nghĩa kinh viện. Manet cũng đập bẹt bố cục tranh của ông, và giống Flaubert, Manet thách thức những nền móng khái niệm của các giả định xã hội, là những thứ dựa trên không gian và thời gian tuyệt đối cũng như quy luật nhân quả bất biến.

Trong khi đó, vào năm 1843 ở Mĩ, phép phối cảnh nhất điểm trong văn học đã phải chịu một

bước lùi, Edgar Allan Poe sáng tạo ra một hình thức tiểu thuyết mới. *Con bo bằng vàng* là cuốn tiểu thuyết trinh thám đầu tiên, hay sau đấy nó được biết dưới cái tên Whodunit. Poe đã giấu cốt truyện lắt léo kín đến mức độc giả cũng không biết gì hơn người quan gia hay chàng thám tử trong truyện. Cả người đọc lẫn các nhân vật đều giải đáp bí mật (gần như) cùng một lúc với nhau. Bằng việc làm xói mòn hệ quy chiếu được ưu tiên, tiểu thuyết trinh thám đã lật nhào điểm nhìn được ưu tiên của độc giả, mạnh mẽ không kém Flaubert lật đổ điểm nhìn của tác giả.

Poe được nhớ đến như một thi sĩ bị dồn vặt và một tiểu thuyết gia thông minh, người đã khảo sát phía đen tối của tâm hồn con người. Cái mà Poe ít được biết rộng rãi hơn là ông vô cùng quan tâm tới những tranh luận triết học về bản chất của hiện thực. Với một thiên cảm đáng kinh ngạc, *Eureka*, bài tiểu luận siêu hình dài năm 1846 của Poe có đoạn như sau:

"Không gian và Khoảng thời gian LÀ MỘT. Việc Vũ trụ có thể tồn tại trong một kỉ nguyên nào đó sẽ tương xứng với sự hùng vĩ của các phần vật chất tạo nên nó... người ta cần phải thấy rằng... Các vì sao sẽ được gộp lại nhìn thấy được từ những mây mù vô hình... sẽ lớn lên, trở nên xám ngoét khi tạo ra sự sống và cái chết cho vô số không thể kể hết các dạng thức phong phú và phức tạp của sự phát triển sống động - các vì sao được yêu cầu làm như vậy, phải có thời gian đây đủ để thực hiện hết được các mục đích Thiêng liêng này - trong *khoảng thời gian* mà tất cả mọi vật đang thực hiện chuyến hồi quy của mình về Thống nhất, bằng một vận tốc ngày càng tăng theo tỉ lệ nghịch với bình phương các khoảng cách giữa chúng với nơi có cái kết thúc tất yếu".

Câu đầu tiên của đoạn trên đã xuyên thủng vào cốt lõi của sự hòa kết không gian và thời gian thành *continuum* không-thời gian, sáu mươi năm trước Einstein. Phần còn lại của đoạn trích đã dự đoán về việc phát hiện ra một vũ trụ đang giãn nở, điều mà không hề một nhà khoa học cũng thời đó có thể hiểu nổi, do họ bị quyến rũ bởi thắng lợi của thế giới có học theo kiểu Newton trong thế kỉ mười chín. Poe đã đưa ra khái niệm này, điều cốt túy đối với vật lí thiên văn, gần trọn một thế kỉ trước khi nó được chính bản thân các nhà vật lí thiên văn công nhận rộng rãi.

Poe không đơn độc trong việc tiên báo các chân lí khoa học. Jonathan Swift trong tác phẩm châm biếm chua cay của mình về xã hội Anh, *Gulliver du ký* (1726) đã tung một đống đáng kể gai ngạnh vào giới khoa học, đặc biệt là Newton. Tiện thể, ông đã chế ra hai vệ tinh cho Hỏa tinh và, thật đáng ngạc nhiên, ông đã miêu tả tỉ mỉ các quỹ đạo của chúng. Một thế kỉ ruồi sau đó, vào năm 1877, Asaph Hall, một nhà thiên văn người Mĩ đã phát hiện ra hai vệ tinh này gần chính xác đến kinh ngạc so với các quỹ đạo mà Swift đã tính nghịch dự báo! Xác suất toán học của việc Swift đoán đúng mục tiêu này là xấp xỉ bằng không. Khả năng chính xác của Swift trong những vấn đề quá xa các lĩnh vực mà ông quan tâm cho đến nay vẫn chưa hề được giải thích một cách thấu đáo.

Sau Poe và Flaubert, các nhà tiểu thuyết bắt đầu diễn tả những khái niệm về không gian và thời gian mang dáng vẻ giống hệt những ý niệm của các thuyết tương đối Einstein khi ấy còn chưa hình thành. Các quy ước văn chương mới mẻ này song hành với những phát triển trong nghệ thuật tạo hình, như sự chú ý của phong cách ấn tượng của Monet đối với khoảnh khắc *bây giờ* - những dấu ấn vụt qua của nó đã được ông làm cho chậm lại, nấn ná để ông có thể chộp ghi được một cách chính xác trên nền toan của bức tranh.

Trong *Tội ác và trừng phạt* (1866), giống như Monet, Dostoyevsky đã tìm cách làm dãn khoảnh khắc vụt qua bằng cách làm chậm thời gian lại, làm cho hiện tại quan trọng hơn quá khứ hay tương lai. Ông dồn nén các trang tiểu thuyết của mình trong việc miêu tả chi li tất cả những suy nghĩ bên trong của nhân vật chính, bổ sung cho hành động. Cốt truyện của bản nghiên cứu tâm lí phức tạp này chỉ trải ra trong một khoảng thời gian vài ngày (ít hơn cả thời gian mà hầu hết độc giả cần có để đọc xong cuốn sách). Ông đã khảo sát khoảnh khắc *bây giờ* bằng sự trung thành

của kính hiển vi, không cho phép thậm chí đến một chi tiết được vẹt qua mà chưa ghi lại. Điểm hội tụ của Dostoyevsky vào một đoạn ngắn ngủi trong cuộc đời của một nhân vật cũng như sự tập trung của Monet vào khoảnh khắc vẹt qua trước mắt ông - cả hai đều đã đi trước gần bốn mươi năm lí thuyết của Einstein nói rằng thời gian là tương đối và đối với một người quan sát di chuyển ở những vận tốc cực cao, thì thời gian sẽ nở ra, và như vậy, mọi hành động sẽ trở nên chậm lại.

Cảm nhận khác lạ ấy của Dostoyevsky về thời gian đã bộc lộ trong một bức thư ông gửi cho một người bạn: "... bởi vì chắc chắn từ trong tâm hồn của nhà thơ, một tác phẩm sáng tạo sẽ vẹt ra đột ngột, ở dạng một tổng thể trọn vẹn, hoàn thành và sẵn sàng ra mắt được..." Khi cho rằng toàn bộ một cuốn tiểu thuyết theo thời gian tuyến tính có thể xảy ra *ngay lập tức* với nhà văn, Dostoyevsky đã khiến ta thấy đường như ông nhìn nhận thời gian khác với toàn bộ chúng ta.

Chủ đề về hiện tại dẫu nở đã được tăng tốc ở cả hai phía trước và sau điểm bắt đầu của thế kỷ hai mươi, James Joyce, một người cùng thời với Einstein, trong pho tiểu thuyết *Ulysses* (1922) của mình, đã sử dụng một câu chuyện dài xoắn xuýt phức tạp, xảy ra trong vòng hai mươi bốn tiếng đồng hồ. Truyện ngắn *Việc xảy ra ở cầu Lach Cú* (1893) của Ambrose Bierce thì thực sự đạt đến gần vận tốc của ánh sáng. Toàn bộ hành động xảy ra giữa hai khoảnh khắc từ lúc một người bị thả xuống từ giá treo cổ cho đến lúc anh ta chết, chỉ một phần giây sau đó. Sự khảo sát tỉ mỉ và toàn diện của Bierce về những ý nghĩ và tưởng tượng của người bị treo cổ trong cái khoảnh khắc tối thiểu ấy đã chứng tỏ một lát cắt vô cùng mảnh của cái *bây giờ có thể* nở phồng ra đến thế nào.

Một kiểu bóp méo nữa mũi tên thẳng tắp của thời gian cũng xuất hiện khi các nhà văn khác bắt đầu đùa giỡn lúc nhanh lúc chùng với cái trình tự thiêng liêng quá khứ-hiện tại-tương lai. Truyện khoa học viễn tưởng, một hình thức mới mẻ khác của tiểu thuyết đã phát triển hoàn chỉnh thành hẳn một thể loại văn học vào cuối thế kỉ mươi chín. Cách tân chủ yếu của các cuốn tiểu thuyết loại này là liên quan đến thời gian và không gian. Truyện khoa học viễn tưởng đã làm xáo trộn cái dòng chảy tuyến tính một chiều của thời gian. Trước giai đoạn này, thật sự toàn bộ tiểu thuyết và tranh vẽ đều lấy bối cảnh trong quá khứ, hoặc xa hoặc gần, và hiện tại mà thôi.

Tuy nhiên, vào cuối thế kỉ mươi chín, dẫu đầu bởi Jules Verne và H.G. Wells, các nhà tiểu thuyết bắt đầu phá vỡ những câu thúc của thời gian tuyến tính, bằng cách làm nhòe những sự khác biệt giữa hiện tại và tương lai, hay hiện tại và quá khứ, và đưa người đọc đi vào tương lai. Khi đã trở nên một bối cảnh chấp nhận được cho hành động trong không gian, thì thời gian tương lai càng ngày càng dịch chuyển một cách kín đáo dưới cái ô của hiện tại. Và như thế là trong văn học, không gian và thời gian đã xích lại gần nhau hơn.

Wells, người đã viết cuốn *Cỗ máy thời gian* (1895), đặc biệt thấy phấn khích với khái niệm du hành trong thời gian, ông ngờ rằng thời gian cũng cần phải là một chiều, het như không gian. Hắn ông sẽ rất hài lòng nếu biết được rằng các nhà vật lí ngày nay, sử dụng các giàn đồ Feynman, đã xác nhận cho ông cái giả thuyết rằng các sự kiện xảy ra trong nguyên tử có thể diễn ra theo chiều giật lùi hoặc tiến lên theo thời gian, Wells hắn là cũng sẽ ngỡ ngàng phấn khích với những suy đoán của các nhà vật lí lí thuyết hiện đại về sự tồn tại của tachyon. Vì là các hạt ánh sáng được giả định là có thể chuyển động nhanh hơn vận tốc ánh sáng, do đó tachyon luôn luôn phải chuyển động *giật lùi* theo thời gian.

Trong thiên tiểu thuyết sử thi *Đi tìm thời gian đã mất* (1913), Marcel Proust đã làm với quá khứ cái điều mà Wells đã thực hiện với tương lai. Mọi trói buộc của thời gian theo đường thẳng dường như vắng bóng, coi thời gian chỉ mang tính chất tương đối và cục bộ, chứ không phải là tuyệt đối và phổ quát, Proust đã gấp chính bản thân thời gian lại như gấp một tờ giấy origami và

đi ngược về một quá khứ mà khi đó ông chưa tồn tại để kể câu chuyện của Swann ở thời hiện tại. Tất cả những cái này là một bằng chứng nữa cho thấy các nhà văn ở đâu thế kỉ hai mươi đã bắt đầu cảm thấy bút rút, khiêu khích những cương tú mà thế giới quan máy móc cổ điển kiểu Newton đã áp đặt. Gói gọn ý niệm về vận tốc ánh sáng và không-thời gian, chính tại dòng cuối cùng của *Đi tìm thời gian đã mất*, Proust viết:

“... miêu tả con người, đầu tiên và trước hết, với ý nghĩa là chiếm một chỗ, một chỗ đáng kể, nếu so với cái chỗ hạn hẹp mà họ được phân cho trong không gian, một chỗ mà ngược lại đã bị kéo dài ra thái quá - bởi đồng thời, giống như những người khổng lồ đã nhảy vào các tháng năm, họ đụng vào những kỉ nguyên xa nhau đến mênh mông, cách biệt nhau bởi sự kết tụ chậm chạp của biết bao nhiêu ngày tháng - trong cái chiều Thời gian ấy”.

Một hình thức khác của nghệ thuật cũng đã nảy sinh ra trong thời gian này là tiểu sử. Cuốn *Cuộc đời của Samuel Johnson* chi tiết và thú vị của Boswell được xuất bản năm 1791 khác với những cuốn tiểu sử trước đó, thỉnh thoảng cũng xuất hiện trong các giai đoạn cổ đại hay Phục hưng, ở chỗ Boswell đã kỉ công kiểm tra đối chiếu mọi thông tin có thể thu nhận được về cuộc đời của Johnson. Ông thậm chí còn bám sát Johnson trong mọi hoạt động hàng ngày, ghi chép lại tỉ mỉ những gì Johnson đã làm hay đã nói, cung cấp cho người đọc một cái nhìn sâu vào bên trong cá nhân đa tính cách của Johnson.

Tuy nhiên, mãi đến cuối thế kỉ mươi chín, tiểu sử mới trở thành một thể loại hoàn chỉnh. Nhà viết tiểu sử thành công là người bộc lộ được đối tượng của mình từ rất nhiều góc nhìn. Khác với phép phôi cảnh trong hội họa và tiểu thuyết ở giai đoạn đầu, đối tượng chủ đề của một cuốn tiểu sử phải được quan sát từ nhiều điểm nhìn chồng lên nhau ngay cùng một lúc. Cuộc sống trước công chúng, đời tư, cuộc sống cá nhân, cuộc sống trí tuệ của nhân vật chủ đề - tất cả đều được trình bày cho độc giả ngay cùng một lúc ở bất kì một thời điểm nào trong cả cuộc đời của con người ấy. Ở khía cạnh này, rõ ràng thể loại tiểu sử giống với một bức tranh Lập thể, hơn là bức vẽ phôi cảnh chỉ có một điểm nhìn trước đó.

Năm 1898, nhà viết kịch Alfred Jarry đã sáng tạo ra một hình tượng nhân vật đầy tai tiếng - tiến sĩ Faustroll, người đã lập ra các môn hình học mới trong ngành khoa học bịa bợm của mình gọi là “vật lí biệt lệ”^[166] (*pataphysics*). Ngành *pataphysics* của tiến sĩ Faustroll, một khoa học của các “định luật ngoại lệ”, ra đời sáu năm trước lí thuyết tương đối hẹp của tiến sĩ Einstein, đã nêu ra những hoàn cảnh đặc biệt trong đó những nguyên lí rắn như đá thủy tinh đông kết lại từ dung nham núi lửa của thuyết nhân quả cổ điển có thể bị loại bỏ.

Gaston de Pawlowski, một người đồng thời với Jarry, đã viết một cuốn truyện phiêu lưu sử thi mang tên *Hành trình qua những miền đất của chiều thứ tư* vào năm 1912. Ông đã chạm ngòi bút đến bên rìa của ý tưởng *tất cả ở đây và bây giờ vĩnh viễn*, cho rằng vấn đề vướng mắc mà chúng ta gặp phải khi cố hình dung ra một chiều cao hơn là có gốc rễ từ những quy ước của ngôn ngữ.

“Không nghi ngờ gì nữa, chiều thứ tư, nói một cách đúng đắn, không hề là một cái gì đó tương tự như chiều cao, chiều rộng hay chiều sâu, theo nghĩa mà các nhà hình học hiểu về chúng. Nó là một thứ khác, phức tạp hơn rất nhiều, trừu tượng hơn rất nhiều, không thể định nghĩa được bằng bất cứ cách gì trong ngôn ngữ hiện tại của chúng ta. Nếu muốn, chúng ta hãy giả sử nó là một cách nhìn khác, một cách hình dung sự vật ở phương diện vĩnh cửu và bất khả thay đổi của chúng, một cách giải thoát cho con người ta khỏi chuyển động theo số lượng, để nhận biết được chất lượng nghệ thuật đơn nhất của các hiện tượng...”

Trong một bài báo sau đó, ông viết:

“Kho từ vựng trong ngôn ngữ của chúng ta thực sự được nghĩ ra dựa theo những sự thật đã nhận biết của không gian ba chiều. Không tồn tại những từ ngữ có khả năng định nghĩa

chính xác những cảm giác mới mẻ lạ lùng mà con người ta trải nghiệm thấy, khi đưa mình vượt lên mãi mãi khỏi thế giới trần tục. Khái niệm chiều thứ tư đã mở ra những chân trời hoàn toàn mới cho chúng ta. Nó hoàn chỉnh sự nhận thức của chúng ta về thế giới, nó cho phép có thể thực hiện được sự tổng hợp cuối cùng trong kiến thức của chúng ta có thể thực hiện được; nó hoàn toàn minh chứng cho các khái niệm này, thậm chí ngay cả khi chúng mâu thuẫn với nhau; và người ta hiểu rằng trực giác thì linh hôi trực tiếp dễ hơn là biện minh bằng ngôn ngữ...

Khi người ta đạt đến miền đất của chiều thứ tư, khi người ta được giải phóng hoàn toàn khỏi các khái niệm của không gian và thời gian, thì người ta sẽ nghĩ suy và phản ứng phù hợp với khả năng hiểu biết này. Nhờ có nó, con người ta sẽ thấy mình hòa nhập vào với toàn bộ vũ trụ, với các sự kiện gọi là tương lai, cũng như quá khứ”.

“Tít mù nó lại vòng quanh” là một chân lí của cuộc đời nói chung và của *continuum* không-thời gian nói riêng. Câu nói thông tục này đã thể hiện việc tiểu thuyết trong thế kỉ hai mươi đã quay trở lại đúng một vòng ra sao. Không hề có một thứ tự tầng bậc nào trong cuốn *Người Dublin* (1914) của Joyce, một cuốn sách kết nối lòng lèo các loạt truyện được ràng buộc với nhau chỉ vì cùng ở một địa điểm trong không gian (thành phố Dublin). Xếp đẽ lên nhau những lát cắt của cuộc sống có vẻ như chẳng liên quan gì đến nhau như những mặt của một bức họa Lập thể, Joyce đã gõ bỏ những sợi xoắn bện của cái nguyên lí cốt truyện thống nhất mà trước đó đã gắn kết các thành tố trong một cuốn tiểu thuyết. Tạo tác văn chương này gợi nhớ đến *Mười ngày* của Boccaccio, sáu trăm năm trước đã mở đầu cho thể loại tiểu thuyết.

Ý niệm về không-thời gian đệ quy kiểu hình học Riemann được phát triển trực tiếp hơn trong tác phẩm *Đêm thức để tang Finnegans* (1939) của Joyce, bắt đầu như sau:

“dòng sông chảy, vượt qua Eve và Adam. Từ khúc quẹo của bờ sông qua đoạn cong của bờ vịnh, đem chúng ta vòng đúng một vòng thênh thang trở lại lâu đài Howth và Environs”.

Người đọc không biết rằng đó là một đoạn câu, cho đến khi cuốn tiểu thuyết cũng dừng lại ở giữa chừng câu như thế sau bốn trăm trang nữa. Chỉ đến khi ấy người đọc mới vỡ lẽ ra rằng phần đầu tiên của câu mở đầu cũng chính là phần cuối cùng của câu kết thúc cuốn sách, và cái câu vừa là đầu vừa là cuối ấy miêu tả dòng chảy của một con sông nhất định, men vòng theo một địa điểm nhất định. *Đêm thức để tang Finnegans* là một ẩn dụ hùng vĩ về dòng chảy của thời gian, bản thân dòng sông cũng là một trong những nhân vật chính của cuốn tiểu thuyết.

Joyce đang nói đến một điều gì đó sâu xa về thời gian và không gian. Ở cuối *Đêm thức để tang Finnegans* bạn, người đọc cuốn sách, đã đi đến chỗ không phải là kết thúc mà là lại bắt đầu. Joyce đã sáng tạo nên một tương đồng văn học về tính đệ quy của hình học không-thời gian phi Euclid. Einstein đã giải thích kĩ lưỡng ý niệm này bằng cách sử dụng những phương trình trừu tượng của Riemann, thay cho một hình thức văn chương. Một khách du hành lên đường trong *continuum* không-thời gian Riemann và một độc giả thực hiện hành trình đi suốt cuốn *Đêm thức để tang Finnegans* cuối cùng đều cùng phát hiện ra rằng mình lại đã đến đúng chỗ mình đã xuất phát.

Quang cảnh nhìn thấy khi ngồi trên một chùm sáng chưa bao giờ được miêu tả hùng hồn như những dòng Joyce viết:

“Xuôi theo những con lạch đỗ trên triền dốc của các thời đại, chúng ta có thể bắt gặp chính mình đang nhìn về phía trước để ngay lập tức thấy đang chầm chặp nhìn các anh, những kẻ du thủ du thực, bằng bộ mặt ở phía gáy, hiện rõ trong cơ man tấm gương của căn phòng lớn có các vò kèo cuộn, nối vòng nhau bất tận.”

“Nối vòng nhau bất tận” có thể chính là thế giới của *continuum* không-thời gian. Do vật lí hiện đại đã hất cẳng quyết định luận, nên thuyết tương đối hẹp đã đưa ra các ngoại lệ cho những quy luật nhân quả của thế kỉ mười chín. Joyce tinh nghịch thể hiện cái ý tưởng sâu sắc này bằng lời lẽ văn chương: “Giờ đây khi học thuyết đã đạt được, chúng ta có nguyên nhân tình cờ tạo ra các hậu quả, và các hậu quả lại tình cờ tái tạo ra Các hậu quả khác đi”.

Trong cuốn tiểu thuyết cấp tiến này của mình, Joyce là nhà văn đầu tiên đã dỡ bỏ cái trật tự tuyến tính chặt chẽ của bảng chữ cái. Ông trộn lẫn thơ, cú pháp, ngữ pháp văn xuôi và chính tả quy ước đã được tự do hòa vào làm một. Ông sử dụng một cách tài tình những phép đảo con chữ, cho đến khi toàn bộ sự đa nghĩa của mỗi một từ hay một ngữ mới do ông tạo ra đậm ngay đồng thời một lúc vào người đọc. Kiểu nhận thức được tất cả trong một-lúc này là hệ luận văn học của phép nhìn đa điểm của phong cách Lập thể, vốn cũng được cảm nhận một cách đồng thời, và nó (kiểu nhận thức được tất-cả-trong một-lúc) tương đồng với nguyên tắc thị giác trong thuyết tương đối hẹp của Einstein, nói rằng tại các vận tốc gần với vận tốc ánh sáng, người quan sát có thể nhìn thấy nhiều điểm tách biệt trong không gian trong cùng một thời điểm.

Giấy da cùu nạo là một loại giấy người ta dùng để viết chữ hay vẽ hình lên đó được nhiều lần. Thường thì những dòng chữ viết các lần trước không tẩy đi được hết và vẫn còn có thể nhìn thấy dấu vết mờ mờ, nếu như không thể luận ra được rõ ý. Vì thế, một bản viết trên giấy da cùu nạo cùng một lúc để lộ ra nhiều tầng ý nghĩa trên một dòng ở cùng một chỗ. *Palindrome* là một từ hay một ngữ mà đọc xuôi hay đọc ngược đều giống nhau (“radar” chẳng hạn). *Đêm thức để tang Finnegans* của Joyce là một dải băng Möbius bằng da cùu nạo, mang tính chất của một *palindrome*!

Cái *zeitgeist* bao trùm lí thuyết tương đối của Einstein đã lan tỏa ra khắp mọi lĩnh vực của nền văn hóa phương Tây trước khi nó được chính thức, mặc dù là thâm thúy đến khó hiểu, công bố đầy đủ vào năm 1905, tính chất dân chủ đã bùng lên trong các tác phẩm hội họa của Cézanne và tiểu thuyết của Flaubert, cũng như trong các hệ thống chính trị của châu Âu. Hệ thống tôn ti cứng nhắc, hiến hiện rõ ràng trong các nền quân chủ đã dần tiến hóa thành các xã hội mềm mại hơn, dựa trên các cơ sở rộng rãi hơn, lấy sự bình đẳng làm giả định nền tảng trung tâm. Nhiều thế kỉ cho đến khi đó, đã tồn tại trong hội họa một trật tự chặt chẽ về các bố cục của họa sĩ, cũng như thứ tự rành rõ về các nhân vật trong tiểu thuyết của nhà văn; chủ đề chính của một bức vẽ có tầm quan trọng tương đương nhân vật chính của một cuốn tiểu thuyết hay ông vua của một quốc gia. Hệ thống tầng bậc lớp lang về các chủ đề của sự chú ý này trong hội họa, văn chương và hệ thống chính trị đã bắt đầu phảng dàn ra trong nhiều thế hệ, trước khi Einstein tuyên bố Dự luật về Quyền Bình đẳng của ông đối với tất cả các hệ quy chiếu quán tính.

Có lí khi nói rằng sáng tạo ra những hình thức mới mẻ là hoạt động hữu ích cơ bản nhất trong tất cả các loại hoạt động của con người. Người nào sáng tạo ra những quy ước nghệ thuật mới, chính là người đã tìm ra các phương pháp giao tiếp giữa con người với nhau về những vấn đề trước kia không thể nào thông tin cho nhau được. Năng lực làm nổi việc này chính đã là cơ sở cho toàn bộ lịch sử nhân loại.

J.Z. Young

Nghệ sĩ là ẩn tàng của loài người.

Ezra Pound

Chương 21: QUẢ TÁO CỦA NEWTON / QUẢ TÁO CỦA CÉZANNE

Einstein đã làm thay đổi nhận thức và kiến thức của chúng ta về không gian, thời gian và ánh sáng. Giả sử ông không khám phá ra được thêm điều gì nữa, thì tên tuổi ông cũng sẽ vang rền mãi mãi về sau, xuôi theo hành lang của những thành tựu mà loài người đạt được. Nhưng, những kết luận không thể nào tránh khỏi, nảy sinh từ các phương trình đẹp như đăngten của ông đã khiến Einstein phải đặt câu hỏi đối với một số giả định tưởng như bất di bất dịch. Một trong những vấn đề ấy là khái niệm về sự hấp dẫn, cái mà ông giờ đây hướng trí tuệ siêu phàm của mình vào. Thuyết tương đối hẹp của ông đã đụng độ với định luật phổ quát của Newton về lực hấp dẫn, như một viên bi-a bị bắn với tốc độ gần với vận tốc ánh sáng vào các hòn bia khác đang được xếp ngay ngắn trên bàn. Từng cảm thấy có một mối quan hệ họ hàng huyền bí với Newton, Einstein giờ đây ít nhiều phiền lòng khi nhận ra rằng thuyết tương đối hẹp của ông đã phơi bày ra một khiếm khuyết lớn trong công thức tỉ lệ nghịch bình phương của định luật Newton về lực hấp dẫn, hòn đá tảng của tác phẩm *Các nguyên lí* của Newton.

Một trong những giả định chủ chốt Newton là lực hấp dẫn tác động tức thì qua các khoảng cách lớn, nó được truyền đi qua không gian bởi *ether*, chất cũng có một chức năng khác là giúp các sóng ánh sáng lan truyền được. Newton cho rằng nếu mặt trăng bị đánh văng khỏi quỹ đạo của nó do một va chạm cực mạnh với một thiên thạch lớn nào đó, thì những thay đổi về các lực hấp dẫn giữa trái đất và mặt trăng ngay lập tức sẽ được lan truyền trong khoảng không rộng lớn giữa chúng, mà không hề mất một chút thời gian nào.

Ba thế kỉ sau, Einstein đã chỉ ra cho cộng đồng các nhà vật lí thấy rằng thuyết tương đối hẹp của ông đã phá tan quan niệm cho rằng có tồn tại một loại chất gọi là *ether*. Hon thế nữa, bởi vì vận tốc của ánh sáng là vận tốc giới hạn của vũ trụ, nên không có cái gì có thể đi nhanh hơn nó. Thông tin về mặt trăng rời khỏi quỹ đạo của nó đến được trái đất sớm nhất cũng phải bằng vận tốc của ánh sáng. Giới hạn trên nghiêm ngặt của c và việc phát hiện ra sự thật rằng không hề có *ether* đã làm tan tành những biện giải chặt chẽ của Newton. Trong một diễn văn giờ đây đã trở thành nổi tiếng, Einstein cáo lỗi với Newton:

“Newton, xin ông hãy thứ lỗi cho tôi; ông đã tìm ra được con đường duy nhất mà ở thời đại của ông, chỉ một con người có năng lực sáng tạo và tư duy cao nhất mới có thể làm được. Các khái niệm mà ông đã sáng tạo ra, ngày nay vẫn đang hướng dẫn suy nghĩ của chúng tôi về vật lí, mặc dù chúng tôi giờ đây biết rằng chúng phải được thay thế bằng những khái niệm khác, đi xa hơn khỏi lãnh địa của trải nghiệm trực tiếp, nếu như chúng tôi nhầm đến một sự hiểu biết sâu xa hơn”.

Sự tôn kính của Einstein với vị thần khổng lồ tiền bối trong vật lí này đã chiếm một phần không hề nhỏ trong quyết tâm của ông nhằm hòa hợp các cống hiến của Newton về lực hấp dẫn với thuyết tương đối hẹp của mình.

Để hiểu được vai trò của lực hấp dẫn trong kinh nghiệm sống của loài người cũng như sự thể hiện của nó trong nghệ thuật, chúng ta không những phải xem xét lại những ý niệm về nó đã diễn ra trong toàn bộ lịch sử của nhân loại, mà còn phải ghi biên niên về phạm vi của quá trình tiến hóa, nhằm giải thích được vai trò trung tâm mà cái lực vô hình này đã thực hiện.

Sáu mươi lăm triệu năm trước đây, kỉ nguyên của loài khủng long đã chấm dứt một cách khá đột ngột. Khoảnh khắc trước, chúng còn đang ở đây, thế rồi chỉ trong vòng một cái chớp mắt của con mắt hành tinh, chúng đã biến mất một cách đầy bí ẩn. Bởi vì thiên nhiên ghét cay ghét đắng chân không, cho nên một nhóm nhỏ các sinh vật có lông mà chúng ta gọi là động vật có vú đã bước ra khỏi những môi trường sống ban đêm của chúng và chẳng bao lâu sau đã choán đầy lãnh thổ mà trên đó kẻ thù chính yếu của chúng, loài khủng long, đã bị tuyệt diệt. Trong vòng hai mươi lăm triệu năm sau đó, nhò những năng lực sinh sản phi thường của mình (và nuôi con bằng sữa rõ ràng an toàn hơn nhiều là ấp trứng để có con), chúng thực sự đã chiếm lĩnh tất cả mọi ngóc ngách môi trường sống nào có thể sống được. Sự chật chội đông đúc thực tế đã bắt đầu xảy ra, và một nhóm nhỏ loài có vú, ít nhiều ưa mạo hiểm hơn, đã quyết định rời bỏ mặt đất giờ chỉ chít tắc nghẽn đường đi của các loài thú, bỏ đi tìm chỗ ở trên các tầng cây sum sê đang vươn khỏi thảm cỏ rừng.

Những kẻ sống trên cây ấy thấy rất hài lòng với môi trường sống mới mẻ của mình. Thức ăn hoa quả, dồi dào và ê hề để vặt. Tâm nhìn thật tuyệt, và quan trọng nhất, ít có kẻ thù tự nhiên. Cành lá đan kẽ của các cây cối mọc gần nhau đã cho phép những loài linh trưởng này - chúng được gọi như vậy - có thể vượt qua những khoảng cách lớn mà không hề phải bén mảng xuống mặt đất đầy nguy hiểm. Chẳng bao lâu, linh trưởng sinh sôi rất nhanh. Gần đây, do các nền văn minh ngày càng tiến dần lại vây nghẽn những môi trường sống của chúng, số lượng linh trưởng bị giảm đi. Tuy nhiên, vẫn còn đến hơn một trăm loài khác nhau đang ngự trên đỉnh các ngọn cây ở những khu rừng hẻo lánh của trái đất.

Để đáp ứng được với hình thức định cư đặc biệt này, các loài linh trưởng đã dần tiến hóa, tạo ra những kiểu thích nghi khác thường. Chi trước của chúng mềm mại hơn và dài ra, để tay chúng có thể xoay thành vòng rộng, làm cho chúng có khả năng quăng mình từ cành cây này sang cành khác. Hai bàn chân trước của chúng phát triển thành đôi bàn tay mảnh mai, chứa một điều mới lạ diệu kì là ngón cái chĩa ra, đối diện với các ngón tay khác, có thể quắp nắm được. Điều này đã đem đến cho những con thú ấy phần phụ thêm đầu tiên trên cơ thể để chúng có thể nắm, chộp, cầm, mang một cách có hiệu quả và thao túng môi trường theo những kiểu khác nữa. Ngón cái và các ngón khác của bàn tay, thoạt tiên tiến hóa để vặt quả nho và nắm cành cây, cuối cùng lại được sử dụng để xé tan từng mảnh của thế giới và làm lộ ra những bí mật của vũ trụ.

Ngoài bàn tay biết cầm nắm, linh trưởng còn phát triển được một con mắt lanh lợi, có thể nhìn với một độ tinh tường đến kinh ngạc. Chim ưng có thể phát hiện thấy chuột nhắt ở cách xa đến năm mươi thước, mèo có thể nhìn tinh hon trong đêm tối và bồ câu có thể nhận biết được nhiều màu hon, nhưng con mắt của loài linh trưởng mới là con mắt có khả năng sử dụng linh hoạt nhất, kết hợp đầy đủ nhất các khả năng cảm biết về chiều sâu, nhận ra màu sắc, thích ứng trong bóng tối, tập trung được điểm nhìn và nhìn hình ảnh sắc nét. Và nếu mắt của loài linh trưởng là con mắt tổng thể tốt nhất trong rừng, thì mắt người là con mắt tốt nhất của các loài linh trưởng. Bởi vì thêm vào đó, trong quá trình tiến hóa của loài người, chúng ta đã học biết được cách chỉnh sửa mình do những khuyết tật phát triển hay do bệnh tật; chúng ta đã có các bác sĩ nhân khoa và các loại kính thuốc họ kê đơn cho chúng ta; rồi chúng ta sáng chế ra kính viễn vọng, kính hiển vi, X quang, ống nhòm nhìn đêm bằng tia hồng ngoại để mở rộng tầm nhìn đến những thế giới trước kia không thể nào tưởng tượng ra được.

Bất chấp bàn tay nắm chặt và con mắt nhìn thấu tất cả, các loài linh trưởng sống trên cây vẫn còn thiếu một trang bị quan trọng, việc đó đe dọa đến sự tồn vong của loài. Những con linh trưởng đầu tiên là những con thú nhỏ yếu ớt, mềm mại, dễ dàng bay vút trong không trung từ cây này sang cây kia mà không hề được một tấm lưới an toàn nào ở bên dưới che đỡ. Thật không may là chúng không được trời cho đôi cánh. Vì thế, oan gia đeo bám chúng dai dẳng nhất lại

không phải là một loài mảnh thú ăn thịt nào: sư tử, hổ, thậm chí cả báo, hiếm khi có thể hi vọng chộp nỗi được một chú linh trưởng nhanh thoăn thoắt. Không, kẻ thù lẩn lút nhát của loài thú có vú sống trên cây ấy chính là cái lực giết người vô hình kì lạ kia, đó là lực hấp dẫn của trái đất. Đối với khỉ, đười ươi hay vượn đầu chó, chỉ một khoảnh khắc mất tập trung hay một lần duy nhất tính nhầm là có thể dẫn đến cái chết tức thì, tương tự như ngày nay, nguyên nhân tử vong phổ biến nhất đối với loài vượn sống trong rừng hoang là các thương tật do một cú ngã gây nên.

Nhầm bù đắp cho việc thiếu mất đôi cánh, linh trưởng đã tiến hóa đạt được sự thích nghi cốt tử thứ ba. Để nhanh chóng xử lí và phối hợp các thông tin thị giác và xúc giác, bộ não của linh trưởng đã phát triển to thêm đến mức mất cân đối, cho phép những nghệ sĩ nhào lộn trên không trung này chỉ trong nháy mắt đã có thể đưa ra những quyết định cần thiết để xác định sức bền của các cánh cây cũng như tốc độ cần thiết để bay vèo qua một vực thẳm. Bộ ba này - bàn tay nắm được, con mắt nhìn thấy tất cả và khối óc đã được chuyên biệt hóa - đã bù đắp đầy đủ cho việc thiếu đôi cánh và đẩy lui được kẻ tử thù là lực hấp dẫn.

Homo sapiens, loài linh trưởng họ người thông minh, đầu tiên và trước hết vẫn là linh trưởng. Mặc dù trong chúng ta giờ đây không có ai còn nhảy nhót chuyền từ ngọn cây này sang ngọn cây khác nữa, nhưng chôn vùi sâu thẳm trong kí ức tập thể cổ xưa của mình, chúng ta vẫn còn lưu giữ một nỗi sợ mang tính lại giống - sợ bị roi. Chủ đề kinh hãi nhất trở đi trở lại trong các con ác mộng chính là bị roi, cũng như chứng bệnh sợ phổ biến nhất là *acrophobia*, nỗi sợ độ cao. Chất adrêalin chạy rần rật trong huyết quản của chúng ta khi chúng ta mấp mé có nguy cơ bị roi ngã, chính là một trong số ít ỏi các bản năng còn truyền lại từ một thời mông muội xa xưa hon.

Như một lời minh chứng về nỗi khiếp sợ nguyên thủy này, thực sự tất cả mọi tôn giáo và huyền thoại đều lấy sự roi ngã làm một sự trùng phạt. Theo Kinh Thánh, loài người chúng ta sa ngã, bị đuổi khỏi Vườn địa đàng xuống trần gian. Quý Satāng bị Chúa Trời ném từ thiên đường xuống địa ngục. Theo huyền thoại Hi Lạp, trong câu chuyện về Oedipus, con nhân sư đã trùng phạt những người nào không trả lời đúng các câu đố của nó bằng cách xô họ roi xuống vực sâu. Khi Icarus bay mỗi lúc một cao hơn và gần hơn với mặt trời, các tia nắng mặt trời đã làm chảy sáp ong gắn những chiếc lông chim thành đôi cánh mà cha chàng đã làm ra; sự xắc xược của chàng đã bị trùng phạt: chàng roi xuống chết. Số phận tương tự cũng đã roi xuống Phaeton (thậm chí bản thân nghĩa của từ này cũng tự thể hiện thật rõ ràng), khi cậu con trai này của thần mặt trời cố gắng điều khiển chiếc xe của cha mình chở quả cầu lửa ấy. Giống như Icarus, cậu đã bị roi xuống chết tan xác. "Roi ngã" và "thất bại" trong tiếng Anh cùng chung nhau một gốc từ nguyên, và vì thế, bản thân "roi ngã" đã mang một ý nghĩa xấu^[67]. Các đế quốc sụp đổ, các cha thuyết giáo lên án con chiên phạm tội sa ngã; các chính khách đánh roi mất sự ủng hộ của quần chúng; những kẻ bỏ đạo bị roi mất on thiêng, người không may roi vào những thời gian khó; cha mẹ lo con cái sa vào đám bạn bè bất hảo; người ta ngã lòng khi nhận được tin tức chẳng hay. Không ai muốn trở thành một kẻ sa sút. Thời Trung cổ, chết đuối không phải là nỗi sợ hãi lớn nhất của một thủy thủ, bị roi tóm ra khỏi rìa của thế giới phẳng mới là một viễn cảnh còn khủng khiếp hơn. Trong trò chơi của con trẻ, cầu London sập xuống, và ai cũng biết chuyện gì đã xảy ra với Humpty Dumpty. "Rockabye Baby", bài hát ru quen thuộc nhất, lại chứa đựng những dòng nghe sợ đến lạnh người nhất trong văn học: "Khi cành cây gãy / Thì nôi sẽ roi / Cả nôi, cả bé / Tất cả, à oi". Giọng ru đắm đuối, mơ màng và âu yếm của người mẹ khi hát lên những lời này phải chăng là để xua đi nỗi sợ hãi thường trực nhất của mình liên quan đến đứa con thơ dai? Bài tụng ca ghê người này có thể giải thích khác được đi như thế nào, nếu không liên quan đến vị ác thần giết trẻ con là lực hấp dẫn?

Theo lẽ phải thông thường, những gì đã đi lên thì nhất định sẽ rơi xuống. Quan sát này đã trở thành cốt lõi trong kinh nghiệm của chúng ta, đến mức những gì phá vỡ được quy luật ấy sẽ đạt đến vị thế của một phép mẫu. Phục sinh và thăng thiên là các chủ đề trung tâm của hầu hết mọi tôn giáo. Các tôn giáo này khoác cho lửa một tấm áo choàng thiêng liêng - chủ yếu bởi vì ngọn lửa là một trong những hiện tượng không thể giải thích nổi, nó chỉ có tự nhiên bốc lên mà không đi xuống. Đã từ lâu, các cha đạo tin rằng lửa có quyền năng thanh tẩy.

Trong con mắt của người tiền sử, rõ ràng vật nào không được chống đỡ sẽ rơi đổ xuống mặt đất. Và tiếp theo sẽ là câu hỏi không thể tránh khỏi; vậy thì ai là người chống đỡ thế giới? Huyền thoại cổ đại đã pha chế ra nhiều câu trả lời hoa mĩ cho câu hỏi rắc rối này. Ví dụ, những người Hi Lạp tiền cổ diễn tin rằng trái đất được đặt nằm trên đôi vai rộng lớn của thần khổng lồ Atlas, nhưng họ không thể nói ra được chính bản thân Atlas thì đứng ở đâu và trên cái gì. Tất cả những lời giải thích thời cổ đại về lực hấp dẫn đều được đóng khung trong một bối cảnh phép mẫu nào đó, bởi vì chính lực hấp dẫn khi ấy cũng là một vấn đề được bao bọc trong phép mẫu.

Các nền văn minh khác nhau trong thế giới cổ đại đã tạo ra vô vàn hình mẫu vũ trụ cạnh tranh nhau. Mỗi một hình mẫu ấy đều cố gắng giải thích những sắc thái tồn tại của con người bằng các quan niệm tôn giáo, cho đến cuối cùng, hoàn toàn "li khai" khỏi chúng. Thales ở thành Miletus, người đang cố gắng tìm kiếm những lời giải thích có lí trí cho các hiện tượng vũ trụ, tuyên bố rằng các thần đã không tạo ra nó. Với lòng dũng cảm ấy, Thales cho đến nay vẫn được công nhận là cha đẻ của khoa học tự nhiên, đặc biệt là vật lí.

Một trong những nhầm lẫn đầu tiên nhất mà Thales đề cập đến, có liên quan đến lực hấp dẫn. Hãy hình dung ra cảnh dân chúng ngỡ ngàng của thành Miletus đã ngạc nhiên thế nào khi nghe Thales tuyên bố rằng thần linh không ngự trên các vì sao và dẫn lỗi cho chúng. Ông đưa ra một lời giải thích khác đầy khiêu khích, nói rằng các ngôi sao chỉ là những quả cầu lửa lửng trong khoảng không trống rỗng. Nếu chúng ta đặt mình trong bối cảnh văn hóa của thế kỉ thứ sáu trước CN, thì lời lẽ giải thích này dường như có vẻ phi lí, đáng ngờ và quái đản hơn rất nhiều so với niềm tin nguyên gốc vào các minh tinh thần thánh.

Tiếp sau Thales là một loạt các nhà tư tưởng Hi Lạp, mà tên của họ tập hợp lại đủ thành một bát súp các kí tự của bảng chữ cái, đã trăn trở nghĩ ngợi về bản chất của sự tồn tại, không có sự can thiệp hay làm nhiễu của thần thánh. Người quan trọng nhất trong số đó, Plato, không chỉ bận tâm với câu hỏi về sự chuyển động và sự roi. Ông tin rằng chuyển động chỉ là một sự nhiễu loạn, nó che mờ đi thực tại thật sự của các ý niệm. Plato cảnh báo: việc nghĩ về chuyển động làm lạc hướng nhà triết học, anh ta sẽ không phát hiện ra những dạng thức lí tưởng, bất biến, bất động nằm phía sau những chuyển dịch nhốn nháo ồn à của các hiện tượng cảm nhận hằng ngày. Học trò của Plato là Aristotle đã thực dụng hơn thầy và ngạc nhiên phấn khích bởi chuyển động. Ông đưa ra một trong những lời giải thích đầu tiên cho lực tạo ra nó, cho rằng trái đất là trung tâm của năm mươi tư mặt cầu hoàn hảo xoay tròn lồng vào nhau.

Cân đối và đẹp đẽ, nhưng mô hình của Aristotle đã không giải thích được cái gì giữ cho mọi vật đã không rơi từ trên trời xuống, cũng như không lí giải được cái gì là lực đẩy đầu tiên làm nên chuyển động. Thế là Aristotle bèn từ bỏ lãnh địa của khoa học và gọi lên một vị thần khổng lồ nguyên thủy, người mà theo ông đã gây ra cú hích đầu tiên vào mặt cầu đồng tâm ngoài cùng để nó quay, chuyển động của nó chẳng bao lâu sau làm cho mặt cầu bên trong sát nó bắt đầu quay theo, và cứ như thế tiếp diễn mãi... Cú hích nguyên thủy này trở thành nguồn gốc của mọi chuyển động tiếp sau. Chức năng duy nhất của vị thần chuyển động nguyên thủy trong vũ trụ chỉ là đưa ra cái vẩy nhẹ cực kì quan trọng ấy của cổ tay để cuối cùng biến nó thành lực giữ được mặt trăng khỏi rơi tuột từ trên trời xuống đất.

Mặc dù đã tạo ra được nền móng hưu hiệu cho sự phát triển về sau này của hầu hết các lĩnh vực tri thức, nhưng người Hi Lạp cổ đại lại chưa xây dựng được một lý thuyết chính xác về cơ học hay lực hấp dẫn. Thất bại này của họ phần lớn do thái độ khinh rẻ của họ đối với lao động chân tay. Các triết gia quan niệm rằng việc bẩn tay làm thí nghiệm là không thích hợp đối với họ. Chỗ của họ là ngồi dưới tán cây râm mát và giải quyết các vấn đề qua suy lí, luận đoán, diễn dịch. Hi Lạp có nhiều nỗ lực để thực hiện lao động cơ bản, và một người tự do không tham dự vào một hoạt động hạ thấp phẩm giá như thế.

Mặc dù đã đưa ra nhiều lí luận sai lầm về cơ học của chuyển động và lực hấp dẫn, nhưng các nhà tư tưởng Hi Lạp thực sự đã bắt đầu công cuộc tìm hiểu bản chất của các lực này mà không có trợ giúp gì từ đỉnh núi Olympus. Thế nhưng, ngay cả khi các triết gia còn chưa vật lộn với những câu hỏi này, thì các nhà điêu khắc Hi Lạp đã đạt được tiến bộ đầy ý nghĩa trong việc đối phó với lực hấp dẫn. Từ thế kỉ thứ sáu trước CN, họ đã bắt đầu giải phóng những hình tượng của mình ra khỏi khối đá đã cầm tù điêu khắc Ai Cập, bằng cách tạc nên những bức tượng đứng tự do gọi là *kouri*, không còn cần phải cẩn thận ôm chặt lấy khối đá nữa. Trong khoảng thời gian ba trăm năm, từ năm 700 đến năm 400 trước CN, các nhà điêu khắc Hi Lạp ngày càng có khả năng làm cho các bức tượng của họ đứng được trên đôi chân của chúng. Dần theo quá trình tiếp nối nhau của điêu khắc tượng từ Ai Cập đến Hi Lạp, chúng ta có thể nhìn thấy được hình ảnh “đứa trẻ tập thể của nền văn minh phương Tây” đã học đi như thế nào. Trong giai đoạn này, khi tay nghề ngày càng trở nên khéo léo, các nhà điêu khắc Hi Lạp càng ngày càng tỏ ra bạo dạn hơn, ngày càng thách thức cái lực hấp dẫn bí hiểm đó.

Các nhà kiến trúc Hi Lạp cũng có mối quan tâm tương tự đối với chủ đề về lực hấp dẫn và những đèn đài tao nhã của họ, tiếp theo các kim tự tháp đồ sộ của Ai Cập, là hiện thân của mối quan tâm và cách giải quyết tinh tế của họ đối với lực này. Giữa các hàng cột khắc rãnh, những khoảng không gian trống dưới mũ cột (là cấu trúc xà đá được các cây cột đỡ nằm ngang ở phía trên) đã cho phép ánh sáng lọc qua một kiến trúc như được trổ lỗ cửa sổ. Tương tự như tất cả những cái khác, người La Mã đã bắt chước và hoàn thiện thêm các quy ước kiến trúc Hi Lạp. Hai cách tân quan trọng nhất của họ là vòm cổng bằng đá và sáng chế ra bê tông. Bởi vì vô số kiểu vòm hiển hiện trong tự nhiên, từ các tổ mối đến những vòm do gió bào mòn những khối đá mà thành, thêm vào đó là tính thực tiễn và niềm say mê xây dựng của người La Mã, nên không có gì là ngạc nhiên khi chính họ, chứ không phải là người Hi Lạp tinh tế hơn nhưng lí thuyết hơn, đã khám phá ra những thứ này. Cổng vòm, liên kết được nhờ phân phôi tải trọng lên hòn đá đỉnh vòm của nó cùng với chất kết dính dẻo của bê tông tươi đã cho phép người La Mã có thể xây dựng nên những sảnh đường công cộng có mái vòm khổng lồ, nội thất hoành tráng và các hàng cột vòm như điện Pantheon^[68].

La Mã sụp đổ, đúng theo nghĩa đen của câu này, được đi kèm theo một sự tái khẳng định về sức mạnh nguyên so của lực hấp dẫn. Việc giữ được đá lơ lửng giữa không trung đã chấm dứt, cũng chấm dứt luôn những cuộc tranh cãi chất chòng giữa các nhà triết học cổ điển. Những lí thuyết ngoại lai của đạo Cơ đốc thuở sơ khai đã phát tán suy luận duy lí và làm tan lớp vữa gắn kết các thành tố của phép tam đoạn luận được hoàn thiện từ thiên niên kỷ trước. Các mạch nối khít những khối đá hoa cương của những kiến trúc Hi-La cũng trải qua quá trình tan rã tương tự và những công trình đá hùng vĩ ấy đổ nhào. Tất cả vết tích của truyền thống cổ điển ấy đã tuyệt diệt, đến mức khi thời Phục hưng bắt đầu vào một ngàn năm sau, hầu hết người dân bình thường đều không thể nhớ ra được là ai đã xây dựng nên những công trình giờ là các đống đổ nát uy nghi nằm rải rác trong phong cảnh khắp châu Âu. Mọi người thống nhất cho rằng chúng được dựng nên bởi một giống người khổng lồ nay đã biến mất.

Điều kì diệu trung tâm của đạo Cơ đốc, điều đã chứng minh nguồn gốc cha mẹ siêu phàm của Jesus là sự Phục sinh của Người, chống lại cái chết và việc Lên trời của Người, bất chấp lực hấp dẫn. Hai hành động ấy, được các tông đồ của Jesus tận mắt chứng kiến - thịt xương đã chết lại lấy lại nguồn lực sống và vượt khỏi sự kìm giữ của lực hút trái đất - đã cho họ bằng chứng không thể phản bác rằng Jesus hiển nhiên là Christ, Con của Đức Chúa Trời. Khẳng định sức mạnh của đức tin, trong tranh của mình, các họa sĩ Cơ đốc thời kì đầu đã vẽ đầy các tổng thiên sứ, luyến thần, thiên thánh, tất cả đều vi phạm lẽ phải thông thường và những hiểu biết về mật độ và khối lượng. Bởi vì địa hạt tinh thần không chứa đựng vật chất, nên chuyện bay lượn trong đó được coi là đương nhiên. Nhưng trong kiến trúc, nơi các công trình xây dựng phải chịu những lực hấp dẫn, thì cái nhu cầu thôi thúc phải diễn tả bản chất bay bổng của thế giới siêu nhiên đã dẫn đến việc xuất hiện bất ngờ của tổ chức Hội Thợ nề tự do. Bắt đầu vào khoảng năm 800 sau CN, trùng với quãng thời gian mà Charlemagne được ngộ đạo dựng nên Đế chế La Mã Thần thánh, một nhóm nhỏ những người thợ đá đã lập ra một hội kín, nhằm để học hỏi nhau bí quyết đưa đá lên cao giữa không trung. Vào lúc đó, châu Âu là một tập hợp hỗn độn các vương quốc có đường biên nham nhở, được canh phòng cẩn mật, vừa mới thoát thai khỏi Kỉ nguyên Tăm tối. Việc đi lại đầy rẫy hiểm nguy và bị hạn chế. Ấy vậy mà người ta vẫn khuyến khích dành lối đi an toàn cho cái tổ chức nghề nghiệp của những người thợ nề kín đáo này, bởi vì hội viên Thợ nề tự do được người ta tin là những nhà pháp thuật, biết cách dựng nên những tòa tháp cao vươn tới thiên đàng.

Dường như bằng một chỉ dẫn di truyền đã được mã hóa từ trước thế nào đó, mà trong giai đoạn cuối của thời kì Trung cổ, ở khắp nơi của thế giới Cơ đốc, bắt đầu mọc lên một rừng những tháp nhọn nhà thờ kiểu Gotich, ngoại ca bản chất sáng ngời của Nước Chúa cũng như tài khéo léo trực giác của những người thợ kiêm nhà kiến trúc này. Các Thợ nề tự do đã cần mẫn làm việc mà không hề có những công cụ cơ bản nhất cũng như kiến thức toán học mà các kiến trúc sư và kĩ sư ngày nay thấy không thể thiếu được - ví dụ, cho đến giữa thế kỉ mười ba, môn toán học mà người châu Âu sử dụng vẫn chưa hề có khái niệm về số không. Nhưng dùng hòn đá đinh vòm, cột đỡ và dầm đua, họ đã đẽo gọt tảng đá thô kệch nặng nề thành một khối vật chất nhẹ nhàng thanh thoát, chứa đựng những khoảng không gian mong manh và tràn trề ánh sáng. Các nhà thợ kiểu Gotich huy hoàng là một nhánh của chiếc âm tha; nó gây ra xao xuyến trong tâm hồn của tập thể những người đi lễ - nhánh kia của chiếc âm tha ấy. Hai thứ ấy, sự siêu nhiên và niềm giác ngộ bên trong, bắt đầu vang động để tạo nên giai điệu trở thành cốt lõi của cả kỉ nguyên thần diệu này.

Thời Phục hưng đã đem mọi cái trả lại mặt đất, theo đúng nghĩa đen và nghĩa bóng. Các nhà Nhân văn bắt đầu quan sát những vật tràn tục, chứ không phải là những gì phù du tồn tại giữa màn sương mờ mịt của một vùng mà không ai có thể nhận biết chắc chắn. Quan niệm cách tân của họ, cho rằng con người, chứ không phải là Chúa Trời, có khả năng làm thước đo của vạn vật, đã khơi dậy một niềm tò mò mới mẻ về những gì đang ở xung quanh trên trái đất. Các nghệ sĩ phát hiện ra những quy luật của phép phối cảnh, và thể hiện các đối tượng của mình theo một cách nhìn tĩnh của con người, trên mặt đất, chứ không phải là từ trên cao như xưa.

Chủ đề về lực hấp dẫn lại tái xuất hiện khi Copernicus xuất bản cuốn *Về sự quay của các thiên cầu*. Nhắc trái đất ra khỏi vị trí trung tâm của hệ mặt trời và thay mặt trời vào chỗ đó, trong cuốn sách của mình, Copernicus đã đưa ra một trái đất hình cầu xoay tròn lơ lửng trong không gian, khiến cho thần khổng lồ Atlas không thể triệu đến được để mà đỡ nó. Ông cũng làm đảo lộn hình mẫu quan niệm về vũ trụ khi ấy, đến mức chính từ "sự quay" (*revolution*) khi được dùng trong một ngữ cảnh xã hội, đã trở thành có nghĩa là "cách mạng" hay "đảo lộn toàn bộ". Tuy vậy, mặc dù Copernicus đã sắp xếp lại bầu trời, nhưng lời giải thích cho sự cân bằng giữa

chuyển động và cái lực hút chưa được đặt tên ấy vẫn còn loanh quanh chưa rành mạch.

Galileo đã có đóng góp quan trọng tiếp theo cho tri thức của con người về lực hấp dẫn. Theo như lời Apocrypha kể, thì năm 1589 từ ban công của Tháp nghiêng của thành Pisa, Galileo đã thả hai hòn đá nặng khác nhau rơi xuống đất để kiểm nghiệm chân lí không hề được nghi vấn trước đây của Aristotle, nói rằng các vật nặng thì rơi nhanh hơn các vật nhẹ. Cả Aristotle lẫn bất kì một người nào khác cho đến khi ấy đều không buồn nghĩ đến việc chứng minh cái suy luận rõ ràng là quá thông thường này. Galileo cho rằng nó có thể sai và tất nhiên, ông đã thực sự kinh ngạc khi thấy cả hai hòn đá chạm đất trong cùng một khoảnh khắc. Hai hòn đá ấy đã khởi đầu cho một con lò đất khoa học, cuối cùng chôn vùi một loạt các suy đoán của Aristotle. Từ kết quả của cái thí nghiệm có ảnh hưởng sâu xa ấy của Galileo, người ta lí luận rằng nếu như Aristotle có thể nhầm về một điều cơ bản như sự rơi, thì có lẽ các sách vở của ông cũng không phải là bất khả phản bác như trước kia chúng đã từng được coi là như thế. Tiếp tục các thí nghiệm khác trên một mặt phẳng nghiêng bằng gỗ, Galileo đã đưa ra định luật nổi tiếng của mình về sự rơi. Lần đầu tiên trong lịch sử, việc rơi đã được diễn tả bằng một phương trình. Trong tác phẩm *Người đưa tin giữa các vì sao* năm 1610, ông công khai tuyên truyền quan điểm của Copernicus, nói rằng mặt trời, chứ không phải trái đất, là trung tâm của hệ mặt trời chúng ta. Thực tế, trái đất chỉ là một khối đá nặng đi vòng theo một con đường đã được cày xới kĩ quanh mặt trời. Từ những hòn đá nhỏ đi đến những khối cầu đá khổng lồ, đóng góp của Galileo cho các ý tưởng về lực hấp dẫn thật là lớn lao.

Nếu như Copernicus và Galileo đã tạo ra nền móng dưới chân, thì Newton chính là người đã làm nên khám phá như đường phân thủy ở trên đỉnh về lực hấp dẫn. Câu chuyện về khám phá của ông đã trở thành một huyền thoại còn mãi của khoa học. Theo chuyện kể, trong những năm tháng Newton còn là sinh viên, một trận dịch hạch đã nổ ra và mẹ ông khăng khăng bắt Newton phải rời Cambridge về lánh ở trang trại của gia đình. Một chiều muộn, Newton ngồi dưới gốc một cây táo; ông đang mơ màng ngắm mặt trăng từ từ hiện lên ở phía chân trời thì đột ngột một quả táo rụng từ trên cây xuống. Trong khoảnh khắc ấy, Newton chợt nhận ra rằng cái lực lôi quả táo rơi xuống đất là lực có tầm tác dụng vượt quá các ngọn cây và đi直达 lên trời cao. Nó cũng chính là cái lực đã giữ mặt trăng phải đi vòng quanh trái đất. Cái ý nghĩ có vẻ giản dị một cách lừa dối ấy đã dẫn ông đến việc thiết lập nên được định luật vận vật hấp dẫn, nói rằng lực hấp dẫn giữa hai vật thể thì tỉ lệ thuận với khối lượng của chúng và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai vật thể đó. Định luật này giải thích được tại sao mặt trăng lại không rơi xuống trái đất. Newton nhận ra rằng mặt trăng thực tế là đang rơi, giống hệt như quả táo. Nhưng bởi vì cùng lúc đó, do nó cũng đang chuyển động theo phương nằm ngang so với trái đất, bị kéo ra xa trái đất bởi tốc độ và quán tính của nó, nên mặt trăng thực sự mãi mãi không bao giờ rơi xuống trái đất. Newton đã chứng minh rằng nếu chuyển động đi ngang của một vật thể lại bằng đúng với chuyển động rơi thẳng đứng của nó, thì hai chuyển động sẽ cân bằng nhau. Vì thế, mặt trăng sẽ có một quỹ đạo ổn định.

Trong quá trình thiết lập nên định luật vận vật hấp dẫn, Newton đã khám phá ra khái niệm về trường lực, mặc dù ông chưa gọi tên nó như thế. Là người đầu tiên nghĩ về nó, ông cũng là người đầu tiên hiểu được những ứng dụng sâu xa của nó. Ví dụ, phương trình tỉ lệ nghịch bình phương của ông đã miêu tả được việc hai vật thể, dù bị tách xa nhau bởi một khoảng không gian trống rỗng, giữa chúng tuyệt đối không có bất cứ thứ gì, lại vẫn có thể tác động lên nhau từ xa. Hãy hình dung hai hòn bi-a đặt cách nhau hai triệu cây số ở một góc trống rỗng nào đó trong vũ trụ, ở cách xa bất kì một thiên thể lớn nào. Nếu một người quan sát sống được cực kì lâu tiến hành theo dõi chúng trong một khoảng thời gian cực kì dài, thì anh ta sẽ thấy có chuyển động cực kì chậm xích lại gần nhau của hai hòn bi-a đó (lúc đầu hầu như không nhận biết được,

nhưng rồi mỗi lúc một tăng, theo khoảng cách ngày càng rút ngắn lại) cho đến cuối cùng, chúng va vào nhau. Cái lực bí hiểm làm trung gian cho hành động kì lạ này, tạo nên sức hút lẫn nhau giữa hai vật thể vô tri vô giác, bất chấp khoảng không trống rỗng ở giữa chúng, được Newton gọi là lực hấp dẫn. Công thức của Newton về hành động hút-nhau-quá-khoảng-cách đã trở thành cơ sở cho lí thuyết trường.

Mặc dù Newton còn tiếp tục thực hiện cả một loạt những khám phá đầy ấn tượng khác, những câu chuyện quả táo ngay tức khắc đã làm say đắm trí tưởng tượng của châu Âu và sự nổi tiếng của ông từ đó mãi mãi gắn liền với nó, Newton đã nhuộm thêm cho từ “hấp dẫn” cổ kính một ý nghĩa mới mẻ. Ông đã đặt một cái tên cho cái lực bí hiểm là cội rễ của nỗi sợ nguyên thủy nhất của loài người. Đặt được tên là bước đầu tiên trên con đường kiểm soát được nó.

Tuy nhiên vẫn còn một vấn đề chưa giải quyết được liên quan đến khái niệm lực hấp dẫn. Newton đã nêu ra được *quy luật* chi phối hiện tượng hấp dẫn toàn vũ trụ, nhưng ông chưa hiểu được *bản chất* của lực đó. Ông viết:

“Thật không thể hiểu nổi, rằng một vật thiển, vô tri giác lại có thể... tác động lên vật khác mà không cần tiếp xúc với nhau. Đối với tôi, việc hấp dẫn là một thuộc tính bẩm sinh, cố hữu và cơ bản của vật chất, để cho vật thể này có thể tác động lên vật thể khác qua một khoảng cách, là một sự phi lí lớn đến mức tôi tin rằng, trong số những người có đủ năng lực tư duy trong những vấn đề triết học, không có ai lại có thể sa vào một suy đoán như vậy”.

Nói một cách khác, nếu như được hỏi lực hấp dẫn là gì, thì Newton chắc chắn sẽ đáp rằng ông không hề có khái niệm, dù là mờ mịt nhất.

Trước khi các nhà khoa học thành công trong việc làm sáng tỏ khái niệm về lực hấp dẫn, thì người nghệ sĩ đã bắt đầu làm chủ được nó. Do tính chất khôi của mình, điều khắc chinh là mẫu mực thu nhỏ của tính hấp dẫn, dưới dạng một hình thức nghệ thuật. Sau một nghìn năm bám trên các bức tường nhà thờ, đến thời kì Phục hưng, tượng đá đã lấy lại được vẻ huy hoàng mà nó từng có ở thời kì cổ điển. Chuyển dịch ra khỏi cái khung an toàn của phù điêu thời Trung cổ, giờ đây các bức tượng nguyên khôi, được tạo hình từ đá hoa cương, cẩm thạch hay đồng, đứng vững vàng trên các bệ đỡ của chính mình. Chúng là những hình khôi làm từ vật chất, không thể dễ dàng di chuyển được. Các khối đá càng ngày càng lớn thêm, càng nặng lên kinh khủng, và người nghệ sĩ làm việc với chúng phải biết được, bằng trực giác, cái trọng tâm cực kì quan trọng nằm ở đâu trong cái khôi vật chất đặc quánh nặng chịch của các bức tượng của họ.

Một đặc tính quan trọng của nỗ lực nghệ thuật này là khôi vật chất đã dứt khoát thay thế khoảng không gian mà nó chiếm chỗ. Theo kể lại, Michelangelo đã nói với một khách tham quan rằng trước khi bắt đầu một tác phẩm mới, ông trước hết hình dung ra bức tượng đã hoàn thành đang nằm trong khôi đá, sau đó đặt ra cho mình nhiệm vụ là đục bỏ đi những chỗ đá thừa vây quanh bức tượng đã hình dung. Bằng cách thay những chỗ đá thừa bằng không gian trống rỗng, Michelangelo đã cho phép bức tượng của mình hiện ra. Đối với Michelangelo, sự tách bạch giữa không gian âm và khôi vật chất dương, điều mà sau này Newton sẽ miêu tả bằng thuật ngữ đại số, thật là rõ ràng và nổi bật.

Như đã nói ở trên, một hình ảnh thường thấy trong nghệ thuật trước thời Newton là các dàn đồng ca bay bổng của các luyến thần và tiểu thiên sứ. Đến thời điểm Galileo khởi sự các nghiên cứu của ông về bản chất lực hấp dẫn, thì những hình ảnh bay bổng này bắt đầu hạ xuống mặt đất. Các họa sĩ trở nên quyết tâm miêu tả thế giới một cách hiện thực. Hầu hết họ đã từ bỏ những hình dáng bồng bềnh trong không trung ấy và đưa các quy luật của lực hấp dẫn vào trong tác phẩm của mình, trước cả khi Newton miêu tả nó.

Đến năm 1665, khi Newton công bố định luật万 vật hấp dẫn, thì đối tượng trong hầu hết các bức tranh đều đã được vẽ với hai chân đứng vững chắc trên mặt đất. Bay bổng và bồng bềnh trên không trung đã chấm dứt trong hội họa Bắc Âu, chủ yếu là ở các nước theo Tin Lành. Ngoại lệ đáng chú ý nhất đối với cuộc cấm đoán sự bay lượn này là sự nở rộ của các họa sĩ Pháp và Nam Âu, những người đã sáng tạo ra phong cách rococo để kỉ niệm cuộc cải cách phản cải cách của bản thân nhà thờ Công giáo ở thế kỉ mười tám. Trong nghệ thuật rococo, hình ảnh người bay lượn là cảnh thường thấy.

Chính Newton chưa nhận biết được bản chất chính xác của lực hấp dẫn và lời giải cho điều bí hiểm ấy cũng trôi tuột qua những người kế tục ông. Hai trăm năm sau, đến cuối thế kỉ mười chín, các định luật xuất sắc nhưng chưa hoàn chỉnh của ông vẫn còn nguyên như vậy. Vì không ai nghĩ ra được một cơ chế để theo đó trái đất có thể tác động đến mặt trăng mà không có gì ở giữa chúng, cho nên các nhà khoa học dần dần chấp nhận sự cần thiết phải sáng tạo ra một thứ khí *ether* vô tri vô giác truyền ánh sáng, lấp đầy khoảng không gian giữa hai vật thể và làm trung gian cho lực hấp dẫn. Họ đã không thể có cách nào khác để giải thích làm thế nào mà ánh sáng có thể vượt qua chân không đi từ nơi này đến nơi khác, hay làm sao mà lực hấp dẫn lại tác động qua không gian trống rỗng được như thế.

Luận điểm khá mơ hồ này dần giành được sự ủng hộ trong thế kỉ mười tám và mười chín, cho đến khi *ether* được tất cả các nhà vật lí công nhận là một thực thể. Tuy nhiên vẫn còn nổi cộm một vấn đề làm mọi người lúng túng, đó là chưa có một ai phát hiện ra nổi một bằng chứng nào về sự tồn tại của *ether*. Việc tìm kiếm nó đã trở thành một cuộc truy lùng khoa học, tương tự như cuộc truy tìm chiếc Chén Thánh của các chiến binh Thập tự chinh. Danh tiếng, của cải và uy tín sẽ đổ vào nhà khoa học nào có thể chộp bắt được con mồi sáng giá lẩn tránh rất tài tình này. Năm 1887, Albert Michelson và Edward Morley nghĩ ra một thí nghiệm xuất sắc với hi vọng là nó chắc chắn sẽ phát hiện ra *ether*. Hai nhà vật lí người Mĩ này, bằng việc sử dụng những tấm gương rất chính xác, bắt tay vào việc phát hiện ra *ether* thông qua phép đo chuyển động của trái đất đi qua nó. Nhưng bất chấp các lí thuyết tinh vi phức tạp và những thiết bị cân chỉnh kĩ càng, họ đã không thể tìm thấy dấu vết của *ether*, dù là nhỏ nhất. Kết quả là số không của họ khi được công bố đã làm sững sờ cả cộng đồng khoa học.

Ngay cả trước khi các nhà khoa học nhận ra rằng có một cái gì đó vẫn còn chưa hoàn chỉnh về mặt cơ bản trong quan niệm của Newton về lực hấp dẫn, thì Édouard Manet đã bắt đầu xem xét lại những quy ước thiêng liêng bất khả xâm phạm đã làm đóng băng quan niệm về lực hấp dẫn trong nghệ thuật, yêu cầu rằng các vật thể có khối lượng được vẽ phải tựa vững chắc lên mặt đất cũng được tô màu. Ai cũng biết rằng Manet đã gây ra một dòng thác những lời khinh miệt về bức tranh nổi tiếng của ông *Bữa trưa trên cỏ* (Hình 8.1) tại Salon des Refusés năm 1863. Sự hiện diện của hai người đàn ông trang phục chỉnh tề ngồi bên cạnh một người đàn bà không mặc gì, có quần áo vứt vương vãi ngay bên cạnh đã làm các thị dân Paris đến xem bức tranh này phải nhảy dựng lên, bởi vì cô ta đã trần truồng, chứ không phải là khỏa thân. Khỏa thân là nghệ thuật, còn trần truồng là khiêu dâm. Nhưng trong khi sự ầm ĩ huyên náo chung quanh bức tranh ấy đã trở thành một truyền thuyết trong lịch sử nghệ thuật, thì lại có một sự thật được biết đến ít hon, là Manet cũng đặt một tác phẩm đầy khiêu khích khác trên bức tường liền kề trong chính phòng triển lãm đó, Cô *Victorine trong trang phục võ sĩ đấu bò* (1863) (Hình 21.1), Victorine Meurent, chính người phụ nữ làm mẫu khỏa thân cho *Bữa trưa trên cỏ*, được miêu tả trong tác phẩm đồng hành này; nhưng ở đây, rất bí hiểm, cô lại mặc một bộ trang phục của nam giới.

Khi người xem đi từ bức tường này sang bức tường bên cạnh, các hình ảnh chồng lên nhau của một cô người mẫu, khỏa thân trong bức tranh này, ăn mặc kín như bưng đầy tính đàn ông nhất ở trong bức kia, đã làm tăng thêm cơn choáng váng về thị giác. Nhưng Manet còn khiến người

xem bối rối hơn bằng việc ông cắt rời mặt nền dưới chân của võ sĩ hay “nữ võ sĩ” đấu bò này. Cô rõ ràng là ở trong một sàn đấu, nhưng thật kì dị, không rõ là cô đang chính xác đứng ở đâu. Nếu như người xem sử dụng những manh mối của phép phôi cảnh nhận ra từ hành động ở phía xa, thì anh ta có thể kết luận rằng cô võ sĩ của Manet đang đứng lo lắng giữa không trung! Hầu hết các nhà phê bình đều cho rằng Manet đã vẽ cảnh này một cách ngó ngắt và bêu riếu sự vụng về của ông. Nhưng Manet là một cao thủ tuyệt luân: nếu như ông đã cắt lìa mặt đất khỏi các nhân vật trong tranh, thì chỉ là bởi vì ông làm thế dưới sự dẫn dắt của trực giác mĩ học không hề nhầm lẫn của mình. Bằng cách nào đó, người nghệ sĩ đã biết được rằng lực hấp dẫn còn là một đặc tính bất ổn định nữa của quan niệm chính thống khi đó về thế giới.



Hình 21.1. Édouard Manet, *Cô Victorine trong trang phục võ sĩ đấu bò* (1863). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT METROPOLITAN, DI SẢN CỦA Bà H.O.HAVEMAYER, 1929. BỘ SƯU TẬP CỦA GIA ĐÌNH H.O.HAVEMAYER

Manet tiếp tục sử dụng sự kì dị của phong cách này, giải phóng các đối tượng trong những bức tranh của ông khỏi những quy luật của lực hấp dẫn, sáng tạo nên cả một loạt tác phẩm lập dị, gợi ra rằng có một cái gì đó còn thiếu thiêng trong những quan niệm dính dáng đến chủ đề về lực hấp dẫn. *Nguời đàn bà với con vẹt* (1866) (không minh họa ở đây) và *Chú bé thổi sáo* (Hình 10.1) đều miêu tả những nhân vật đứng trên một cái nền mơ hồ, rõ ràng không phải là mặt đất vững chãi. Trong tác phẩm *Quầy rượu ở Rạp Folies-Bergère* (1882)(Hình 29.1) và *Vũ hội giả trang tại Nhà hát ca kịch* (không minh họa ở đây), Manet đã tinh quái nhét vào mỗi bức tranh một đôi chân cắt rời khỏi ai đó, lủng lẳng thông xuống từ cạnh phía trên của khung tranh. Một cặp thì hình như đang ngồi trên đu quay, còn cặp kia thì chả đứng trên đâu cả. Hết sức tinh tế, Manet đã thể hiện những vi phạm đối với các quy ước về lực hấp dẫn, những thứ đã dắt dẵn mọi nghệ sĩ khác kể từ thời Phục hưng đến khi ấy.



Hình 21.2. Édouard Manet, *Cái chết của võ sĩ đấu bò* (1864), PHÒNG TRƯNG BÀY NGHỆ THUẬT QUỐC GIA, WASHINGTON, D.C.. BỘ SƯU TẬP CỦA WIDENER

Hình ảnh lơ lửng giữa không trung, bất chấp lực hấp dẫn trong tranh Manet đã thể hiện rõ ràng nhất ở tác phẩm *Cái chết của võ sĩ đấu bò* (1864) (Hình 21.2). Đối tượng của bức tranh - một võ sĩ đấu bò - nằm ngang bức họa. Những vệt máu ít ỏi gợi ra rằng anh ta không phải đang ngủ, mà đã chết, mặc dù điểm này cũng không thật dứt khoát. Do bức tranh thiếu các manh mối phô cảnh về tiền cảnh, nền, đường chân trời nên đối tượng như thể nổi bồng bềnh trong không trung như một cái xác nhẹ bỗng. Hiệu ứng thị giác căng thẳng do sự mơ hồ ấy tạo ra là một gợi nhớ về nghệ thuật hậu kì Trung cổ và sơ kì Phục hưng, trong đó cái chết, sự phục sinh và việc bay lên trời là những chủ đề chính yếu.



Hình 21.3. Édouard Manet, *Christ chết, cùng với các Thiên thần* (1864). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT METROPOLITAN, DI SẢN CỦA BÀ H.O. HAVEMAYER, 1929. BỘ SƯU TẬP CỦA GIA ĐÌNH H.O.HAVEMAYER

Christ chết, cùng với các Thiên thần (1864) (Hình 21.3) của Manet đã bổ sung cho bức *Cái chết của võ sĩ đấu bò*. Thật kì quặc là ở cuối thế kỉ mười chín, mà một nghệ sĩ hiện đại như Manet lại đi phục dựng các chủ đề tôn giáo và xử lí chúng theo một kiểu khác lạ. Ông miêu tả cái thời khắc trong nhà mồ, trước khi Christ sống dậy từ cái chết. Mặc dù chủ đề này đã được hàng ngàn bức tranh khác đề cập tới, nhưng Chúa Christ của Manet vẫn đặc biệt có một không hai. Trong tất cả những bức họa trước đó, các nghệ sĩ đã miêu tả Christ như một nhân thần gầy gò khẳng kiu, gợi ra ý rằng việc bay lên trời của Người một phần cũng do cái thân xác nhẹ bỗng ấy. Còn Christ

của Manet thì cơ bắp, có phần còn hơi đẫy, khói thân thể nặng nề trong bức tranh không hề gợi ra ý là Người sắp quay trở lại cuộc sống, chứ đừng nói gì đến chuyện thắng được lực hấp dẫn và bay lên thiên đường. Chuyến xuất hành này của Manet vào nghệ thuật tôn giáo đã khơi dậy lên cả một con bão phê phán, trong đó ông bị chỉ trích gay gắt là giễu cợt thánh thần, phạm phải tội báng bổ. Chúa Christ của Manet, người không hề tỏ ra là sẽ bay lên trời, là hình tượng đối lập với võ sĩ đã chết của ông, người đã thực hiện được kì công ấy.

Claude Monet, người cùng thời với Manet, cũng đưa ra một số ý tưởng mới mẻ về khối lượng, mật độ và độ vững chắc. Xuyên suốt phong cách Ấn tượng của Monet là một đặc tính: sự vắng bóng các đường biên rạch ròi giữa các vật thể và khoảng không gian âm bao quanh chúng. Bằng việc trộn khối lượng của các vật thể lẫn vào trong không gian cạnh chúng, Monet đã làm giảm thiểu tính chất vật chất của các vật thể đó. Khi tính từ "thanh sáng" liên tục được dùng để nói về tác phẩm của Monet, thì nó không những chỉ đề cập đến việc ông chọn dùng các màu sắc tươi sáng, mà còn để gọi nên cái cách mà các đối tượng của ông chứa đựng trong mình một vẻ gì đó không trọng lượng, nhẹ bỗng như không khí.

Năm 1899, Monet bắt đầu vẽ chiếc cầu Nhật Bản vắt ngang cái ao trong khu vườn của ông ở Giverny (Hình 214), đối tượng mà ông sẽ trở đi trở lại trong hai mươi năm tiếp sau đó. Nhưng trong các tác phẩm của ông, không hề có thông tin gì về chuyện cây cầu đã tựa vào đâu. Cột cầu không thấy, mỗi cầu cũng không, người xem chỉ đối mặt với một nhịp cầu trông như đang lơ lửng giữa không trung. Theo tiến trình Monet vẽ loạt tranh cầu, thậm chí khối vật chất của cây cầu càng ngày như càng dần hòa tan vào trong không gian lung linh bao quanh nó, trọng lượng và chính khối lượng của nó có vẻ như dần biến mất.



Hình 21.4. Claude Monet, *Hoa súng và cây cầu Nhật Bản* (1915). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT ĐẠI HỌC PRINCETON. BỘ SƯU TẬP CỦA WILLIAM CHURCHOSBORN

Nếu Manet và Monet mở lại ra câu hỏi về lực hấp dẫn, thì Paul Cézanne mới chính là người đề cập đến nó một cách đích thực nhất. Chúng ta đã thấy Cézanne bỏ ra cả đời mình để cố hiểu mối quan hệ giữa khối lượng, không gian và ánh sáng. Ông khuyên các họa sĩ trẻ hãy “vẽ như đang cầm nắm, chứ không phải nhìn thấy các vật thể”, và mối quan tâm của ông đối với các nguyên lí cơ bản của không gian đã dẫn đến việc ông giảm tất cả các hình dạng tự nhiên xuống còn ba dạng cơ bản: hình trụ, hình cầu và hình nón. Rất thú vị là Cézanne đã không tính đến khái lập phương trong châm ngôn của mình về các dạng cơ bản, mặc dù ông dường như dùng nó cũng nhiều không kém ba hình kia. Sau khi tuyên bố rằng hình học là cơ sở của tất cả các hình dạng, Cézanne bóp méo những hình dạng ấy để nhằm làm cho sự tương tác của chúng thỏa mãn được những yêu cầu hình học trong các bối cảnh của ông. Trước đó, đối với các nghệ sĩ phương Tây, trật tự lớp lang của các đối tượng trong một bối cảnh được coi là Sáng tạo ra giá trị của một tác phẩm hội họa. Nhưng Cézanne, bất chấp sự tán thành hiển nhiên của mình đối với môn hình học cơ sở chắc chắn của Euclid, đã nghiêm túc đặt câu hỏi đối với những giả định của nó, và đem đến cho không gian rõ ràng là trống rỗng một phẩm chất mang tính kiến trúc, có khả năng tác động đến các vật thể mà nó bao quanh.

Còn hình ảnh nào thể hiện sự đồ sộ, tính chắc chắn và độ đậm đặc tốt hơn một trái núi? Khối đá ở eo Gibraltar và El Capital là biểu tượng cho căn cốt của tính vật chất. Thế nhưng, theo thời gian Cézanne vẽ loạt tranh về đỉnh Sainte Victoire, núi cũng bắt đầu mất đi tính vật chất của nó: nó bắt đầu mềm đi, bắt đầu mất dần sự cứng rắn, thậm chí dường như đang chảy nhão ra. Trong đôi tay của Cézanne, ngọn núi uy nghi bắt đầu giống dung nham hơn là đá tảng, khi tương tác với không gian xung quanh nó. Ngược lại, không gian bao quanh ngọn núi dường như đặc thêm lên, giống như một thứ cháo, gần như có thể sờ thấy được. Cézanne đã nén chính không gian lại, bóp chặt nó, biến đổi hình dạng của nó, để nó trở thành thể nghịch đảo với khối lượng của trái núi. Trong những bức sau cùng của loạt tranh này, không gian lấy được khối lượng, còn ngọn núi thì đánh mất nó (*Đỉnh Sante Victoire* (1904-1906) – Hình 8.9).

Newton đã khám phá ra định luật về lực hấp dẫn do một quả táo rơi, nhưng trong bức tranh *Táo và bánh bích quy* (1882), Cézanne đã đưa ra khả năng rằng khái niệm của Newton có thể còn chưa đầy đủ, bằng việc vẽ những quả táo lê ra phái rơi nhưng lại không rơi. Hơn bất kì một họa sĩ nào khác, Cézanne đã nghiên cứu tường tận bản chất của "táo". Người ta nói rằng ông đã vẽ một số lượng táo nhiều hơn tổng số táo mà cả đời ông có thể ăn được. Những mô tả về táo của Cézanne đã kín đáo bác bỏ các định luật của Newton về lực hấp dẫn. Nhiều bức tĩnh vật có chứa một cái bàn đầy táo.

Các quả táo nằm chênh vênh trên một mặt phẳng rõ ràng là nghiêng. Thế nhưng tại sao táo lại không lăn hết xuống? Ngấm ngầm đưa vào trong các nền toan của mình những ngọn núi mất đi khối lượng và các quả táo không rơi xuống đất, Cézanne đã phá vỡ các khái niệm cổ điển về khối lượng và không gian. Và ông đã làm như vậy sớm hơn cả một thế hệ, trước khi cộng đồng khoa học nhận ra rằng cần phải xem xét lại hình mẫu về khối lượng, vật chất và lực hấp dẫn.



Hình 21.5. Paul Cézanne, *Táo và bánh bích quy* (1882). BẢO TÀNG D'ORSAY, PARIS

Có thể phong cho Cézanne là người đã có công thay đổi cách thức mà người nghệ sĩ hình dung về mối quan hệ giữa không gian và khối lượng. Tâm nhìn xa ngày càng lớn lao của ông đã tách rời khỏi một cách cơ bản những giới luật của truyền thống kinh viện. Không gian không còn là một sân khấu rỗng mà trên đó họa sĩ chỉ thuần túy đưa các vật thể ra trình bày, giờ đây nó chịu ảnh hưởng của khối lượng các vật thể ấy. Và đến lượt mình, các vật thể cũng bị thay đổi bởi không gian bao quanh chúng. Nhiều tác phẩm của Cézanne không vạch ra được đường phân giới rõ ràng giữa khối lượng và không gian, bởi vì đường biên ấy là một giao diện tương tác và căng dãn.

Để có thể hiểu rõ hơn những hình ảnh của Manet, Monet và Cézanne về lực hấp dẫn, cần phải nhảy vượt thời gian đến cuộc cách mạng nổ ra trong vật lí ở đầu thế kỷ hai mươi. Các nghệ sĩ trên đã khởi xướng một cuộc điều tra vào cuối thế kỷ mươi chín về mối quan hệ giữa không gian và khối lượng. Chính câu hỏi này giờ đây cũng đang nung nấu Albert Einstein, *Homo mirabilis*, Con người Kì diệu của thế kỷ hai mươi.

Thế giới này không có gì cả, ngoài không gian cong trống rỗng. Vật chất, diện tích, điện từ và các loại trường khác đều chỉ là những biểu hiện của sự cong của không gian. Vật lí là hình học.

John Archibald Wheeler

Chúng ta sẽ xoắn cái đuôi của vũ trụ cho đến khi nó phải rít lên.

Oliver Wendell Holmes

Chương 22: KHÔNG-THỜI GIAN / KHỐI LUỢNG-NĂNG LUỢNG

Trong hình mẫu Newton, không gian và thời gian là hai trong số bốn hòn đá tảng của thực tại vật lí. Năng lượng và khối lượng là hai hòn đá tảng còn lại. Trong số bốn yếu tố đó, không gian và thời gian là những chiêu kích định vị sự vật và hành động. Trong lời nói, chúng bao gồm các trạng từ, tính từ, giới từ và bổ ngữ - "luôn luôn", "sóm hon", "muộn hon", "ở đằng kia", "ở phía dưới". Khối lượng và năng lượng là những cái được định vị và thực hiện việc định vị trong không gian và thời gian. Chúng là chủ ngữ và động từ của một câu, là những nhân vật chính và hành động của họ. Cả bốn cùng diễn chung vở kịch của sự tồn tại hàng ngày.

Định luật bảo toàn năng lượng và người bạn song hành của nó, định luật bảo toàn khối lượng, là đôi chân vững chãi, khồng lồ đỡ thân hình Người khổng lồ vật lí cổ điển. Hai chân lí này được coi là bất biến, không thể thay đổi. Lời diễn tả thông tục hay nhất về định luật bảo toàn chính là câu cách ngôn của người Pháp *Plus ça change, plus c'est la même chose* ("càng thay đổi, thì lại càng y như cũ"). Định luật bảo toàn năng lượng nói rằng năng lượng không tự nhiên sinh ra hay bị mất đi trong bất kì một hệ đã cho nào. Dù nó phải chuyển đổi thành bao nhiêu dạng đi chăng nữa, từ động năng sang điện năng tới quang năng, thành nhiệt năng - thì tổng năng lượng có ở lúc ban đầu cũng luôn phải bằng đúng tổng năng lượng có ở lúc cuối cùng.

Cái quy tắc của nhà kế toán cầu toàn ấy cũng được áp dụng đúng như vậy cho định luật bảo toàn khối lượng. Bất kì chất nào cũng có thể chịu sự chuyển hóa sao cho hình dạng và cấu trúc hóa học của nó có thể thay đổi hoàn toàn. Nhưng sau khi bị đập bùng búa, nung bùng lửa, bị ép chặt hay bị nổ tung - hai vế của sổ sách vẫn phải cân bằng. Khối lượng vật chất vẫn sẽ tồn tại, y nguyên như trước khi có bất kì thay đổi nào sóm nhất đã xảy ra.

Trong thực tế, Einstein đã nói vâng, vâng, cái đó đúng hoàn toàn; nhưng hãy giả thiết rằng năng lượng và khối lượng có thể được biểu diễn là tương đương nhau, giả thiết rằng chúng là những thực thể có thể trao đổi lẫn nhau. Theo Einstein, vật chất chỉ là một kho chứa năng lượng được đóng gói một cách gọn gàng. Ông đã làm cho sự tương đương khối lượng-năng lượng này trở nên bất hủ trong công thức đơn giản đến thanh nhã $E = mc^2$. Cái phương trình bé xíu mà hùng vĩ này, một hệ quả trực tiếp từ các phương trình của thuyết tương đối hẹp, đã làm nhòa sự tách biệt giữa một trường năng lượng (động từ) với khối lượng của một vật ở trong trường đó (danh từ). Tương tự như chìa khóa của tính tương đối là sự không đổi của vận tốc ánh sáng, cái sợi dây gắn kết khối lượng và năng lượng cũng chính là tốc độ của ánh sáng. Bình phương của vận tốc ánh sáng là một con số hiển nhiên là khổng lồ.

$E = mc^2$ thực sự chỉ ra rằng năng lượng trữ trong một khối vật chất im lìm nào đó sẽ bằng với 300.000 km/s được bình phuong lên. Sức nổ bùng lên khi vật chất đột ngột chuyển hóa thành năng lượng chính là nguồn duy trì sự sống mà mặt trời của chúng ta đang liên tục phát ra.

Cũng tương tự không kém phần kịch tính là khi phương trình này đảo ngược và năng lượng

chuyển hóa thành khối lượng; khi ấy chúng ta phải chấp nhận rằng năng lượng thuần túy đã vắt ra được vật chất từ cái trống rỗng của hư không. Các hạt cơ bản có thể thực sự xuất hiện không biết từ đâu đến, một quá trình *creatio ex nihilo* ("ra đời từ hư không"), thực sự đã làm cho các trường phi vật thể của năng lượng trở thành các bậc thủy tổ của khối lượng. Nguyên lý này, một thứ gì đó ra đời từ không cái gì cả, rất giống với sự xuất hiện không biết từ đâu của cơn mưa sương mù lộc trời, nhò nó mà người Do Thái đã sống được khi họ đang lang thang trong sa mạc với Moses, như Kinh Thánh kể. Lộc Chúa từ trên trời rơi xuống và vật chất này sinh từ năng lượng là những thứ gần gũi nhất mà ta có thể đạt được cho cái gọi là bùa trua miễn phí từ vũ trụ. (Các nhà khoa học đã ước tính rằng toàn bộ năng lượng do các nỗ lực cơ bắp của tất cả loài người, cộng với các nhà máy điện hạt nhân, các lò luyện kim dùng than đá trong một năm, khi gộp cả lại, cũng chỉ tương đương với vài tấn vật chất. Còn năng lượng tinh thần dưới dạng các quá trình điện từ và điện hóa trong não của tất cả loài người thì chỉ chiếm chưa đến một phần tí gam trong một giây!)

Đến cuối năm 1905, Einstein đã đặt được nền móng cho hai thực thể hoàn toàn mới, đó là *continuum* không-thời gian và sự tương đương khối lượng-năng lượng. Chỉ trong vòng có mấy tháng, ông đã liên kết được không gian với thời gian và ràng buộc được năng lượng với vật chất. Bằng cách này, bốn hòn đá tảng nguyên thủy của cái pháo đài thực tại vật lí Newton bất khả chinh phục - không gian, thời gian, khối lượng và năng lượng - giờ đây đã được kết hợp thành hai thực thể nhị nguyên Einstein là không-thời gian và khối lượng-năng lượng, mỗi một thực thể này được gắn kết bởi thứ keo đầy nghịch lí, đó là vận tốc của một chùm sáng.

Từ năm 1907, Einstein bắt đầu trăn trở với suy nghĩ về khả năng hai thực thể kép này của ông - không-thời gian và khối lượng-năng lượng - cũng là những khía cạnh có quan hệ tương hỗ với nhau, bổ sung cho nhau. Ông linh cảm thấy rằng *continuum* không-thời gian và sự tương đương khối lượng-năng lượng có liên quan với nhau như thế nào đó, song ông chưa tìm ra được các phương tiện để diễn tả mối quan hệ ấy bằng ngôn ngữ toán học. Khi đó, ông đã nói:

"Tự nhiên chỉ cho chúng ta thấy mỗi cái đuôi của con sư tử. Nhưng tôi không may may mắn ngòi rằng con sư tử đang ở đó, ngay cả khi nó không để lộ toàn bộ thân hình mình ngay một lúc, chỉ vì nó quá khổng lồ".

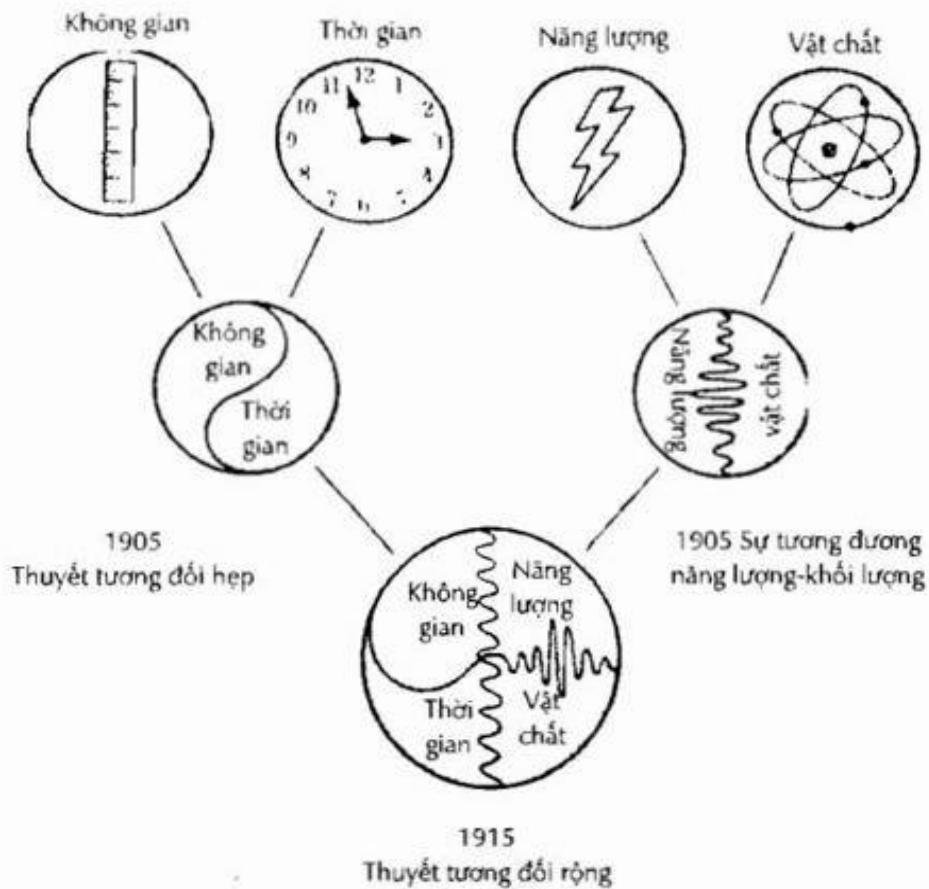
Khi Einstein nói với Max Planck về cái mà ông đang cố gắng đạt được, Planck đã đáp:

"Với tư cách là bạn rất lâu của ông, tôi phải khuyên ông chờ nên làm điều đó, trước hết là ông sẽ không thành công; thậm chí nếu ông thành công, thì cũng chẳng có ai tin ông đâu".

Bỏ qua lời khuyên của Planck, trong gần mươi năm, Einstein đã cố liên kết hai thực thể đó, nhưng không thành công. Bút rút, ông tìm đến người bạn từ thuở niên thiếu là Grossmann, một nhà toán học thông thái. Trong câu chuyện dài của hai người về chủ đề này, Grossmann kể cho Einstein nghe về một loại hình học phi Euclid kì cục, sản phẩm trí tuệ của Bernhard Riemann. Như đã nói ở Chương 8, Riemann là một người trong cái nhóm nhỏ mấy nhà toán học thế kỉ mươi tám đã dám cả gan đặt vấn đề thách thức những giả định của hình học Euclid. Và chuyện gì phải xảy ra thì đã xảy ra: các công thức của Riemann vừa như in với những gì Einstein quan niệm về hình dạng của không thời-gian. Khái niệm trừu tượng, mang tính lí thuyết cao của Riemann về không gian, được tin là không có ứng dụng gì trong thế giới thực, đậm ra lại rất thực.

Năm 1915, sử dụng các phương trình trường tenxo của Riemann, Einstein đã thành công trong việc diễn tả sự liên kết tương hỗ giữa không thời gian và khối lượng-năng lượng trong lí thuyết mới của ông, thuyết tương đối rộng. Để nhắc lại, xin nói rằng ánh sáng, hay chính xác hơn là vận

tốc của ánh sáng, đã trở thành một thứ keo Con Voi^[69] kết nối trước hết không gian với thời gian, rồi sau đó là vật chất và năng lượng (Hình 22.1). Sau khi Einstein đã làm được việc gắn được bốn góc này của thực tại thành hai cặp, ông bây giờ đã có thể gắn kết hai cặp này vào thành một mối quan hệ tuyệt vời nhất của ông. Những gì Einstein đưa vào trong thuyết tương đối rộng của ông và sản phẩm của nó - sự chết đi của các ngôi sao, không thời gian cong, các lỗ đen - là sự miêu tả thực tại đẹp đến nhói lòng và có tầm quan trọng hết sức sâu sắc. Nhà văn khoa học Nigel Calder đã nói: “Nếu bạn chưa cảm thấy đất chuyển dưới chân mình khi bạn chiêm nghiệm những ý tưởng ấy của ông, thì bạn chắc chắn đã bỏ lỡ *con rùng* của thế kỉ”.



Hình 22.1. Đồ hình của thuyết tương đối rộng

Hình 22.1. Đồ hình của thuyết tương đối rộng

Mặc dù thuyết tương đối rộng đã làm thay đổi đến tận gốc rễ những quan niệm trước kia về lực hấp dẫn, nhưng nó lại đơn giản đến mức có thể diễn tả nó chỉ trong một phương trình gồm có mỗi một dòng: Không gian là thời gian bằng với vật chất là năng lượng. Bài thơ haiku súc tích này là một công án Thiền mời gọi sự suy tư và chiêm nghiệm.

Bằng việc kết hợp cả bốn cột trụ của thực tại thành một cặp các bó có quan hệ tương hỗ với nhau, Einstein đã mở toang cánh cửa dẫn đến mặt cung linh thiêng chưa đựng bí mật vĩ đại về lực hấp dẫn. Trong quá trình ấy, ông đã giải thích một điều đã dính liền với sự tồn tại của loài người đến mức được coi là đương nhiên. Chúng ta từ trước đến giờ bị gắn chặt trên mặt đất như lũ ruồi bị dính trên mặt giấy bãy ruồi mà không hề thấy có một loại keo nào, cái sự thật cơ bản ấy là một thứ chân lí tiềm thức đến mức hiếm có ai lại nghĩ đến chuyện để tâm đến vấn đề ấy.

Trong hồi ký của mình, Einstein nói rằng cái giây phút khi tất cả những mối liên hệ ấy đột ngột kết thành một khối trong đầu ông, là “phút giây suy nghĩ hạnh phúc nhất đời tôi”. Trong một bài

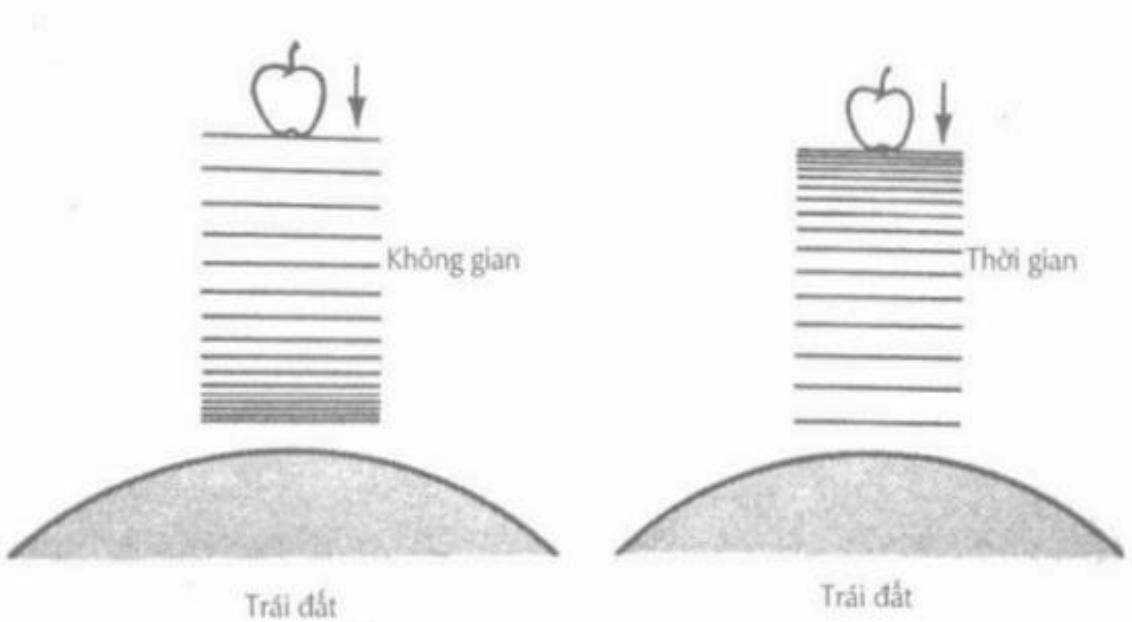
giảng nhiều năm sau, ông nhớ lại chuyện đã xảy ra như thế nào:

“Tôi đang ngồi trên ghế trong cơ quan cấp bằng sáng chế ở thành phố Bern, thì đột nhiên này ra ý nghĩ: nếu như một người bị rơi tự do, thì anh ta sẽ không cảm thấy trọng lượng của chính mình. Tôi sững sờ. Ý nghĩ đơn giản này đã tạo ra một ấn tượng rất sâu sắc trong tôi. Nó buộc tôi phải suy nghĩ tìm ra một lí thuyết về hấp dẫn.”

Trong quá trình vạch ra các mối quan hệ tương hỗ giữa không gian, thời gian, năng lượng và khối lượng, Einstein đã nhìn xuyên qua được cái mặt nạ ánh muôn mặt đang che khuất sự thống nhất thật sự của vũ trụ. Thuyết tương đối rộng đã miêu tả bằng các chi tiết toán học việc vật chất “bảo” không-thời gian phải cong như thế nào và không-thời gian bị uốn cong “bảo” vật chất phải xử sự ra sao. Mỗi quan hệ *tương hỗ* giữa hai thực thể mới này của Einstein có nghĩa rằng mỗi thực thể đã *thông báo* cho thực thể kia về những tính chất mà chúng cần thể hiện. Nhị nguyên có tính bổ sung này, hay là sự tương tác giữa không-thời gian và khối lượng-năng lượng, tạo thành kết quả là một lực mà chúng ta gọi là lực hấp dẫn trong thế giới ba chiều của chúng ta. Ý tưởng này chính là tâm hồn và trái tim của thuyết tương đối rộng. Abraham Pais, một nhà viết tiểu sử của Einstein, nói: “Nếu như công trình năm 1905 ngang tầm với Mozart, thì công trình 1907-1915 đã gọi ta nhớ đến Beethoven”.

Ví dụ, chúng ta thông thường không cho rằng trọng lượng của một quả táo sẽ phụ thuộc vào không gian và thời gian tồn tại của nó. Nhưng thực sự đó là bí quyết đứng đằng sau màn trình diễn ảo thuật mà ta gọi là thực tại. Ngược lại, mặc dù là vô cùng bé nhỏ, nhưng quả táo đã *uốn cong* không gian ngay sát chung quanh nó.

Sẽ không chính xác nếu ta nói về tác động của khối lượng lên thời gian hay không gian một cách riêng biệt, vì không gian và thời gian chỉ *trình hiện* như những yếu tố khác nhau, tách biệt trong thế giới ba chiều của chúng ta mà thôi. Trong thế giới bốn chiều của Minkowski, chúng tồn tại ở một dạng khác mà giờ đây chúng ta gọi là không-thời gian. Bởi vì ngôn ngữ của chúng ta bị bó buộc bởi thế giới ba chiều kinh nghiệm của chúng ta, cho nên đến giờ vẫn chưa có một thứ ngôn ngữ thông dụng để nói về thuyết tương đối rộng và thực tại mà nó giải thích. Các hình ảnh của nghệ thuật tiền phong và những hiểu biết sâu sắc của vật lí phần lớn đều vượt quá năng lực của ngôn từ thông thường để diễn đạt các ý tưởng này. Như Henri Bergson đã thốt lên sau khi dự một buổi gặp gỡ trong đó lần đầu tiên ông được nghe nói về thuyết tương đối rộng: “Tôi thấy trong công trình này không phải chỉ có một ngành vật lí mới, mà trên một số phương diện, còn có cả một lối tư duy mới”.

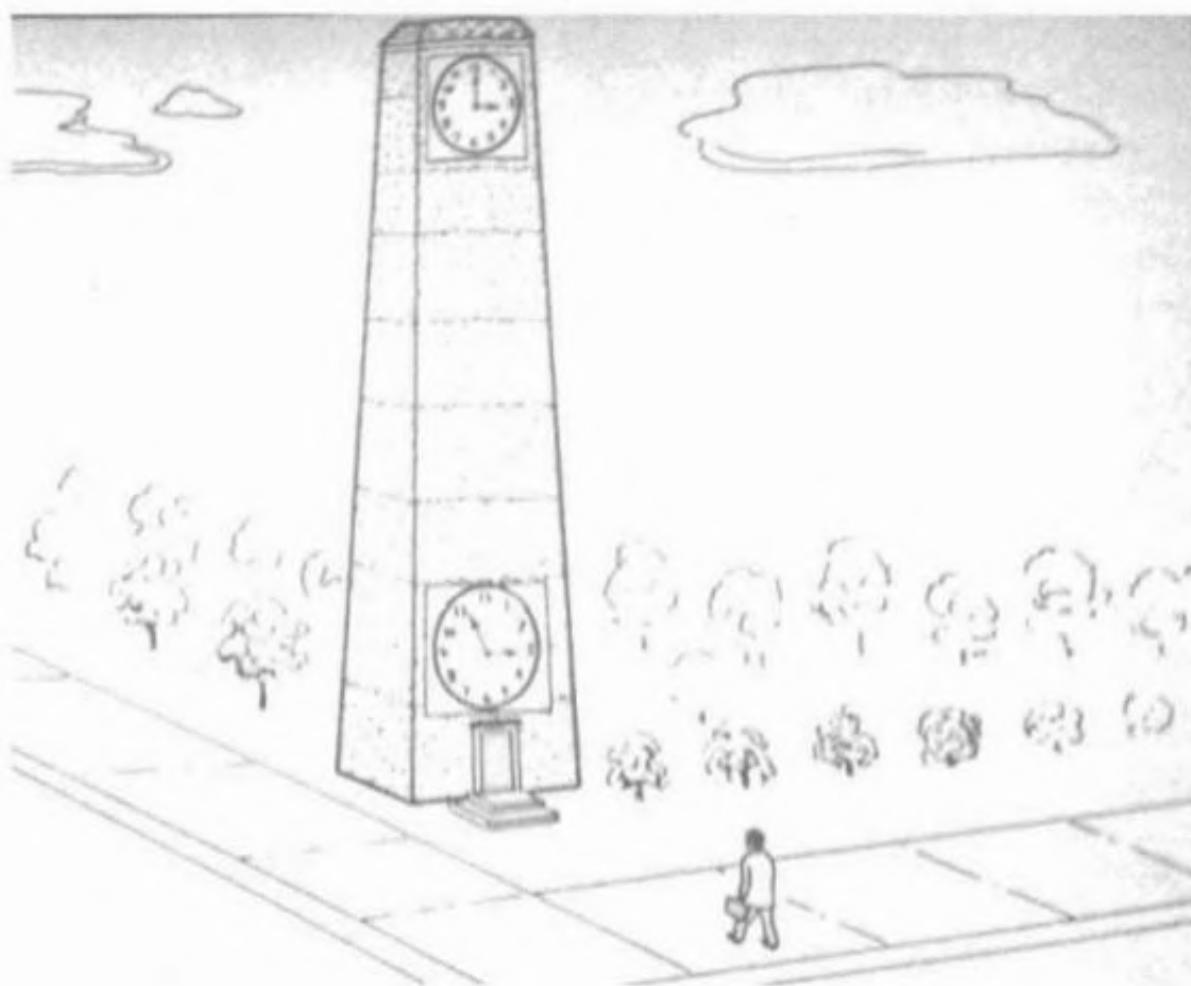


Hình 22.2. (Bên trái) Không gian co lại ở gần khối lượng và gần khối lượng và co lại ở xa nó.
(Bên phải) Thời gian nở ra ở gần khối lượng và co lại ở xa nó.

Hình 22.2. (Bên trái) Không (Bên phải) thời gian nở ra ở gian co lại ở gần khối lượng và gần khối lượng và co lại ở xa nó.

Để miêu tả thuyết tương đối rộng, cần phải nói về không gian, thời gian, khối lượng và năng lượng cứ như là chúng tách biệt với nhau, mặc dù thực tế không phải vậy. Trong những điều kiện quy ước như thế, không gian sẽ nén lại ở gần bề mặt khối lượng của bất kì vật thể nào. Điều này cũng tương tự như hiện tượng co làm nén không gian lại đối với những người quan sát di chuyển với các vận tốc gần vận tốc ánh sáng mà ta đã bàn tới ở Chương 9. Tuy nhiên, trong thuyết tương đối rộng, chính là khối lượng của vật thể đã tạo ra sự nén không gian, chứ không phải là vận tốc của người quan sát (như là trong thuyết tương đối hẹp). Không gian càng gần bề mặt của khối lượng đang xét, thì nó càng bị nén một cách đàm hồi và bị cong theo bề mặt của vật thể ấy (Hình 22.2).

Hiệu ứng khối lượng nén không gian quanh nó có một hệ quả kì lạ là thời gian khi ấy nở ra trong vùng gần khối lượng. Một chiếc đồng hồ ở tầng trệt một tòa nhà cao ốc sẽ chạy chậm hơn chiếc khác ở trên nóc tòa nhà ấy, tức là ở xa khối lượng của trái đất (các Hình 22.2 và 22.3).



Hình 22.2. Đồng hồ đặt ở xa khối lượng của trái đất sẽ chạy nhanh hơn đồng hồ ở gần trái đất hơn.

Hình 22.2. Đồng hồ đặt ở xa khối lượng của trái đất sẽ chạy nhanh hơn đồng hồ ở gần trái đất hơn.

Thời gian ở cách xa các vật thể có khối lượng sẽ tăng tốc (nén lại), trong khi đó thời gian không gian lại giãn nở ra. Gần khối lượng của trái đất, thời gian sẽ lại nở ra và không gian thì co lại. Cái ý tưởng lạ lùng này, cốt lõi của thuyết tương đối rộng đã được chứng minh bằng thực nghiệm, người ta đặt một chiếc đồng hồ nguyên tử cực kì chính xác trong một máy bay và cho máy bay bay ở độ cao lớn. Khi máy bay hạ cánh, đồng hồ trên máy bay đã chạy nhanh hơn một chiếc khác giống hệt, đã được chỉnh khớp giờ với nó lúc ban đầu, nhưng được để ở lại trên mặt đất.

Einstein đã sử dụng một biến thể của nghịch lí nổi tiếng của ông về hai anh em sinh đôi để minh họa cho sự dị thường này. Nếu một trong hai người đó lên một con tàu vũ trụ rời khỏi trái đất và tránh xa các vật có khối lượng, thì khi con tàu quay trở về trái đất, đoàn tụ với người anh em ở lại nhà, con người lâng túng này sẽ nhận thấy có một sự khác lạ đến kì cực. Người anh em sinh đôi ở lại trên trái đất sẽ già hơn người đã có thời gian ở trên tàu vũ trụ, trong điều kiện lực hấp dẫn bằng không [70].

Chùm sáng là thứ duy nhất ở trong vũ trụ không bị cong đi, chảy ra hay thay đổi. Sự không đổi cả về phương và tốc độ của nó là một bất biến tuyệt đối, bất biến như sao Bắc đấu vây. Trong

thế giới ba chiều của chúng ta, vận tốc của ánh sáng trong chân không *luôn luôn* là 300.000 km/s, đường đi của nó *luôn luôn* tuyệt đối thẳng như kẻ chì. Tuy nhiên, khi ánh sáng vượt qua một khoảng không-thời gian bị uốn cong, nó đường như cong đi và ngắn lại. Tôi nói “đường như” bởi vì không phải đường đi của ánh sáng đã thay đổi, mà là hình dạng của bản thân không-thời gian. Ánh sáng luôn luôn thẳng và chuyển động đều. Không-thời gian không ở gần nốt khói lượng nào thì có thể được miêu tả là phẳng và có tất cả những tính chất của không gian Euclid. Tuy nhiên, không-thời gian nằm gần một vật thể có khối lượng thì sẽ bị biến dạng, bị uốn cong. Theo các phương trình trường của thuyết tương đối rộng, khối lượng sẽ “bảo” không-thời gian phải có hình dạng như thế nào. Không-thời gian được đúc theo sự hiện diện của vật có khối lượng và ngược lại, khối lượng chính là sự thể hiện của không-thời gian bị uốn cong mạnh. Lực mà chúng ta gọi là hấp dẫn trong thế giới ba chiều của chúng ta thực tế là do sự tác động qua lại của không-thời gian ở gần một vật thể trong chiều thứ tư.

Để sử dụng giải thích của Arthur Eddington về việc tại sao các tia sáng có vẻ như bị uốn cong ở gần các vật có khối lượng, hãy tưởng tượng chúng ta đang ở trên một con thuyền có đáy bằng kính đi quan sát hoạt động của lũ cá thái dương đang bơi lượn tung tăng sát đáy hồ. Chúng ta có thể thấy lũ cá nói chung bơi gần như theo đường thẳng, nhưng có một điểm mà chúng lúc nào cũng đổi hướng để tránh. Quan sát thấy như vậy, chúng ta cho rằng phải có một lực đẩy nào đấy đã làm cho các con cá phải lảng ra xa chỗ đó.

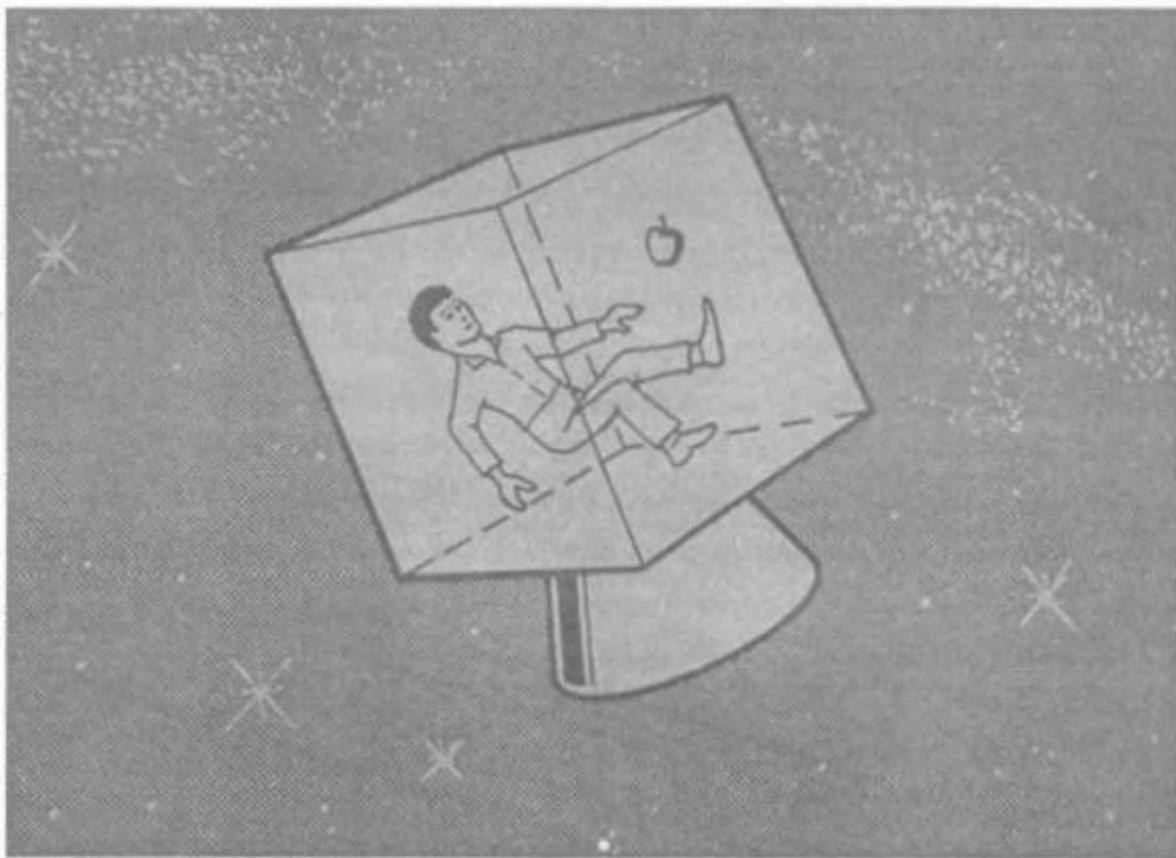
Nhưng nghiên cứu kĩ hơn, ta mới phát hiện thấy hóa ra là chẳng có “lực” nào đẩy cá ra cả, mà là có một đụn cát từ đáy hồ nhô lên ở chính chỗ đó. Đàm cá, luôn luôn bơi sát đáy hồ, chỉ đơn giản là đi theo con đường nào dễ dàng nhất có sẵn cho chúng, đó là con đường *vòng quanh* đụn cát, chứ không phải *vượt lên* trên đụn cát. Sự tưởng nhầm của chúng ta là do vị trí quan sát của chúng ta, vị trí nhìn chỉ có hai chiều. Cái “lực” vô hình té ra là một vật thể nhìn thấy được rất rõ trong thế giới ba chiều. Tương tự như vậy, ánh sáng có vẻ như đã cong đi khi vượt qua một vùng không-thời gian bị uốn cong ở gần một vật có khối lượng, nhưng thực ra, giống như đàm cá trong ví dụ trên, nó chỉ đơn thuần đi theo con đường ít cản trở nhất đối với nó mà thôi.

Một hiệu ứng khác thường nữa của thuyết tương đối rộng là khối lượng có ảnh hưởng tới màu sắc. Ánh sáng khi ở gần một vật thể có khối lượng sẽ dịch chuyển về phía đầu màu lam của dải quang phổ; khoảng cách càng xa thì ánh sáng càng dịch chuyển về phía đầu màu đỏ. Nguyên lý này khi được chuyển vị sang nghệ thuật sẽ ngụ ý rằng các vật thể sẽ ảnh hưởng tới màu sắc của không gian bao quanh chúng và màu sắc của không gian ở gần kề các vật thể có khối lượng là một giá trị tương đối.

Trong giai đoạn ở giữa lần công bố thuyết tương đối hẹp của Einstein năm 1905 và những kết nối vĩ đại của ông năm 1915, cộng đồng các nhà vật lí đã trải qua một nỗi sảng sốt đáng kể. Chất *ether* dẫn sáng ngập tràn mọi nơi giờ đây không còn nữa. Cái chất vô hình này, theo các nhà vật lí thế kỷ mười chín, được coi là choán đầy khoảng không gian giữa các vì sao đồng thời cũng là chất mang các sóng ánh sáng. Giờ đây, nó đã bay hơi mất tăm cùng với sự công bố thuyết tương đối hẹp của Einstein. Bởi vì lực hấp dẫn cũng phụ thuộc vào *ether*, mà bây giờ *ether* không còn tồn tại nữa, nên các nhà khoa học hỏi nhau, vậy thì sự tác-dụng-từ xa, khối-lượng-tác-dụng-lên khối-lượng-ở-xa sẽ vận hành dựa trên nguyên lý nào? Điều bí hiểm - một cục vật chất này lại có thể tác dụng lên một cục vật chất khác ở xa nó, mà giữa chúng không có gì hết - vẫn còn là một điều rắc rối, khó hiểu như xưa. Nếu không có *ether*, các nhà vật lí nghĩ đến nát óc, thì làm sao trái đất có thể tác động lên mặt trăng và quả táo lại có thể rơi từ trên cây xuống.

Câu trả lời cho những câu hỏi này đang đến gần, khi để có được một sự hiểu biết thấu đáo, Einstein trước hết đã chuẩn bị cho mình bằng việc vượt qua nỗi sợ bản năng đối với sự rơi.

Trong một *thí nghiệm tưởng tượng*, ông đã thử hình dung mình sẽ thấy gì nếu bị ngã từ trên đỉnh một tòa nhà cao tầng xuống. Trong khi rơi vùn vụt mà vẫn ung dung, Einstein có đủ thời gian lấy bút và sổ tay ghi vài nhận xét. Nhưng ông để ý thấy rằng nếu ông buông bút và sổ ra, chúng di chuyển như sẽ nằm bất động (với ông!) bởi vì chúng cũng đang rơi vùn vụt với tốc độ - như Galileo đã chứng minh - đúng bằng tốc độ của ông (tất nhiên là bỏ qua sức cản của gió). Nói một cách khác, Einstein chỉ có thể biết được mình đang rơi mỗi lúc một nhanh xuống đất, nếu như so sánh với tòa nhà đang lao ngược lại về phía ông mỗi lúc một nhanh. Ông cần phải thấy một hệ quy chiếu khác để xác định ông đang tăng tốc hay đứng yên trong không gian. Không có tòa nhà bất động dùng làm điểm quy chiếu đối sự tăng tốc của mình, Einstein sẽ không thể có cách nào xác nhận được trạng thái chuyển động của mình cho đến khi chạm đất. Trong cú ngã *tưởng tượng* của Einstein, sự hiểu biết sâu sắc đầu tiên của ông là gia tốc, giống như vận tốc đều, cũng cần phải có một điểm quy chiếu nằm ở bên ngoài để ông có thể biết được chuyển động của mình.

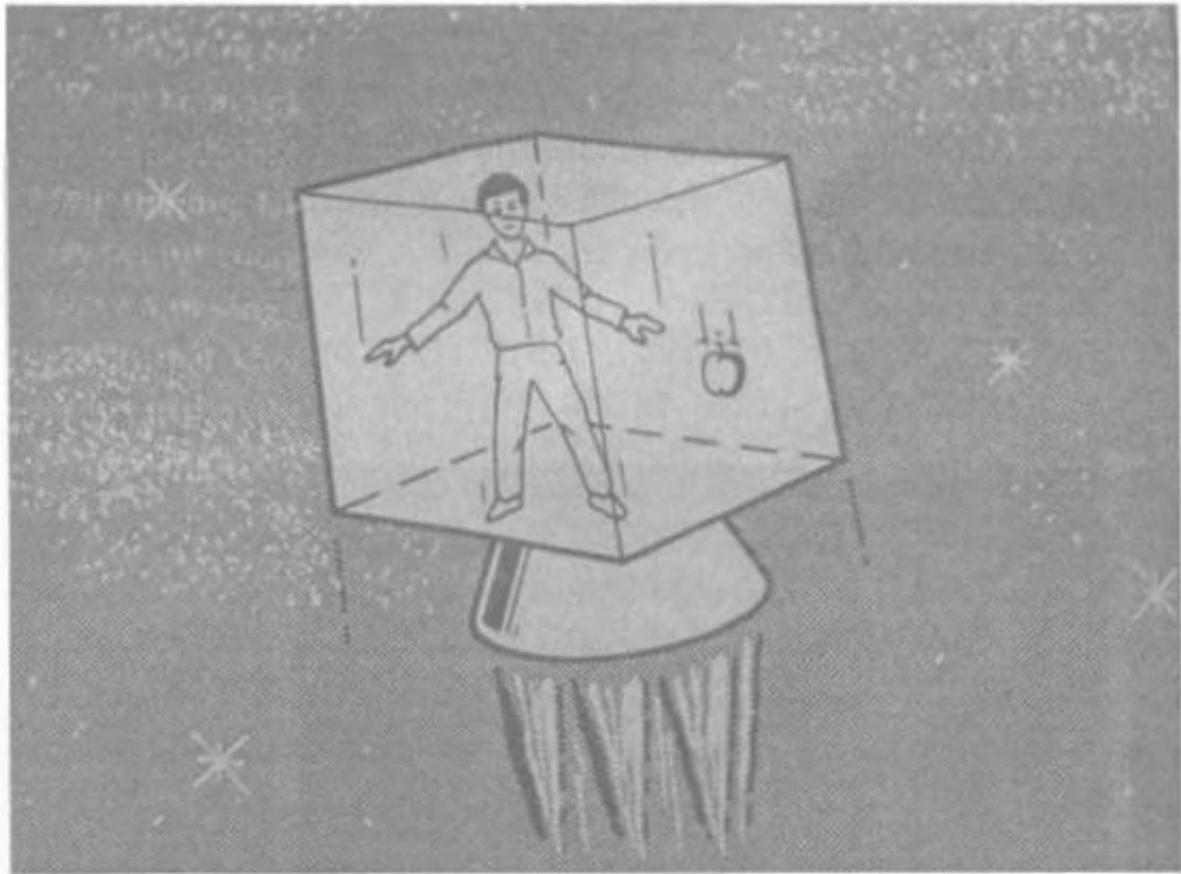


Hình 22.4. Hành khách sẽ trôi nổi bồng bềnh trong cái hộp kín mít ở khoảng không vũ trụ cách xa các vật thể có khối lượng.

Hình 22.4. Hành khách sẽ trôi nổi bồng bềnh trong cái hộp kín mít ở khoảng không vũ trụ cách xa các vật thể có khối lượng.

Tiếp sau đó, Einstein tưởng tượng ra một cái hộp kín mít, to bằng cỡ một buồng thang máy, ở rất xa trong không gian vũ trụ, cách các thiên thể lớn một khoảng cách đủ để các lực hấp dẫn tác dụng lên nó là nhỏ không đáng kể. Một người du hành trong đó sẽ ở trong tình trạng không có lực hấp dẫn, hay là “roi tự do”, một hình ảnh quen thuộc ở cuối thế kỉ này, chứ không phải là ở đầu thế kỉ, nhờ có nhiều bức ảnh chúng ta đã được xem từ các chương trình thám hiểm không gian vũ trụ. Không có bất kì lực hấp dẫn nào từ bên ngoài tác động lên vị hành khách của chúng ta ở trong hộp, anh ta đơn giản chỉ trôi nổi bồng bềnh quanh quẩn bên trong những bức tường

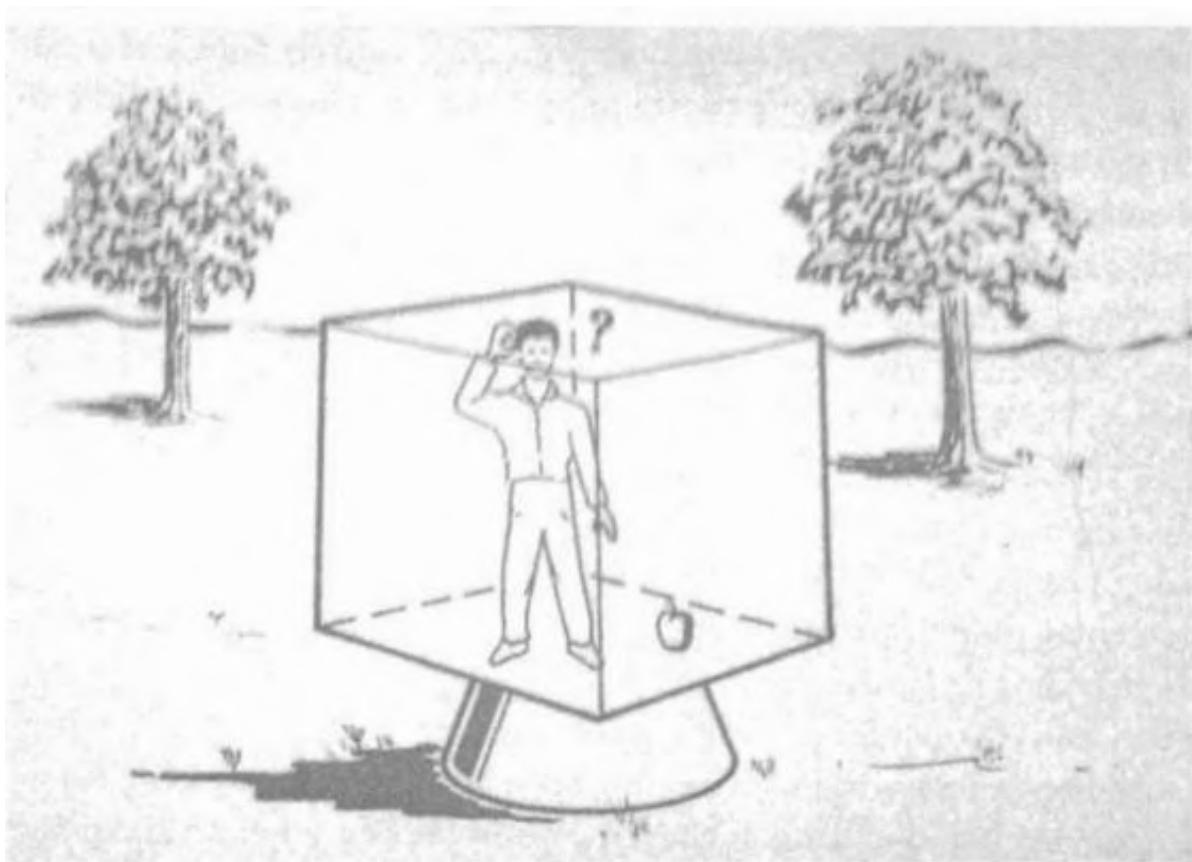
của cái hộp trong khi bản thân nó cũng bồng bềnh trong không gian, bởi vì cả người lẫn hộp đều đang di chuyển với vận tốc đều y hệt nhau, không đổi, không chịu ảnh hưởng của lực hấp dẫn (Hình 22.4).



Hình 22.5. Nếu có một lực tác dụng lên hộp làm cho nó có gia tốc bằng $9,8\text{m/s}^2$, thì vị hành khách của chúng ta sẽ cảm thấy một thành hộp như là "sàn nhà".

Hình 22.5. Nếu có một lực tác dụng lên hộp làm cho nó có gia tốc bằng $9,8\text{m/s}^2$, thì vị hành khách của chúng ta sẽ cảm thấy một thành hộp như là "sàn nhà".

Sự hiểu biết sâu sắc đơn giản thứ hai của Einstein là nếu cái hộp đột ngột tăng tốc, thì ngay lập tức, người hành khách sẽ "roi": anh ta sẽ thấy có một lực ép chặt đôi bàn chân của anh ta xuống một mặt tường nào đó, và anh ta khi đó sẽ cảm thấy mình được định hướng theo hướng "trên", "dưới" và coi bức tường mà mình đặt chân là "sàn" (Hình 22.5) (Trong thí nghiệm của Einstein, tăng tốc hay giảm tốc đều có hiệu ứng như nhau. Để đơn giản, tôi chỉ nói đến tăng tốc). Đối với người hành khách ở xa ngoài khoảng không vũ trụ, anh ta giờ đây đã "đứng thẳng". Bất kì ai đứng ở trong thang máy đang tăng tốc nhanh đều trải qua cái cảm giác về cái sức ép tương tự như lực hấp dẫn ấy. Trong vật lí, cái lực này gọi là g . Nhưng nếu như cái hộp thang máy trong ví dụ này tình cờ lại tăng tốc với gia tốc đúng bằng $9,8\text{m/s}^2$, thì hành khách này sẽ không phân biệt được là anh ta đang ở trong hộp đặt đứng im trên mặt đất hay là đang được gia tốc trong hộp ở ngoài không gian vũ trụ. Do thiếu cửa sổ nhìn ra ngoài để kiểm tra hệ quy chiếu của mình, anh ta phát hiện ra hai khả năng hoàn toàn không thể phân biệt được với nhau đó, bởi vì gia tốc $9,8\text{m/s}^2$ đúng là gia tốc mà lực hấp dẫn tác dụng lên mỗi chúng ta khi đứng trên mặt đất. (Hình 22.6).



Hình 22.6. Nếu cung cái hộp kín mít đó đặt đứng yên trên mặt đất, thì vị hành khách của chúng ta sẽ không thể nào phân biệt được giữa tình huống được gia tốc trên Hình 22.5 và tình huống ở đây, đứng yên trên mặt đất. Anh ta cần phải nhìn qua cửa sổ để so sánh hệ quy chiếu của mình với một hệ quy chiếu khác.

Hình 22.6. Nếu cung cái hộp kín mít đó đặt đứng yên trên mặt đất, thì vị hành khách của chúng ta sẽ không thể nào phân biệt được giữa tình huống được gia tốc trên Hình 22.5 và tình huống ở đây, đứng yên trên mặt đất. Anh ta cần phải nhìn qua cửa sổ để so sánh hệ quy chiếu của mình với một hệ quy chiếu khác.

Einstein lại tiếp tục bắn khoăn hỏi tại sao chúng ta lại phải phân biệt hấp dẫn với gia tốc, và phải đặt cho chúng một cái tên riêng. Trong thí nghiệm tưởng tượng của ông, khác biệt duy nhất giữa chúng là hấp dẫn xảy ra ở gần các vật thể có khối lượng. Einstein kết luận: lực hấp dẫn không khác gì lực được tác dụng bởi gia tốc. Thế là tương tự như năm 1905, với sự trong sáng ngây thơ của một đứa trẻ, Einstein đã tuyên bố: cái gì vốn thế, chính là thế.

Nhưng nếu hấp dẫn chỉ là gia tốc thôi, thì cái gì đang tăng tốc khi chúng ta đang đứng yên, với hai chân bám chặt lên mặt đất? Einstein cho rằng khối lượng của trái đất cũng làm cong không-thời gian bao quanh nó. Cái không gian bốn chiều bị vò nhau này đã tạo ra một ảo giác về một lực đặc biệt trong không gian ba chiều mà thực ra vốn không tồn tại trong không-thời gian. Câu trả lời của Einstein cho câu hỏi của Newton về cái gì chính xác đã tạo nên lực hấp dẫn là: hấp dẫn có vẻ như là một lực trong không gian ba chiều, nhưng thực ra nó là gia tốc trong không-thời gian bị cong mạnh tương tác với tương đương khối lượng-năng lượng trong bốn chiều.

Lời tuyên bố năm 1915 của Einstein nói rằng cái bè ngoài có vẻ như là một lực gọi là lực hấp

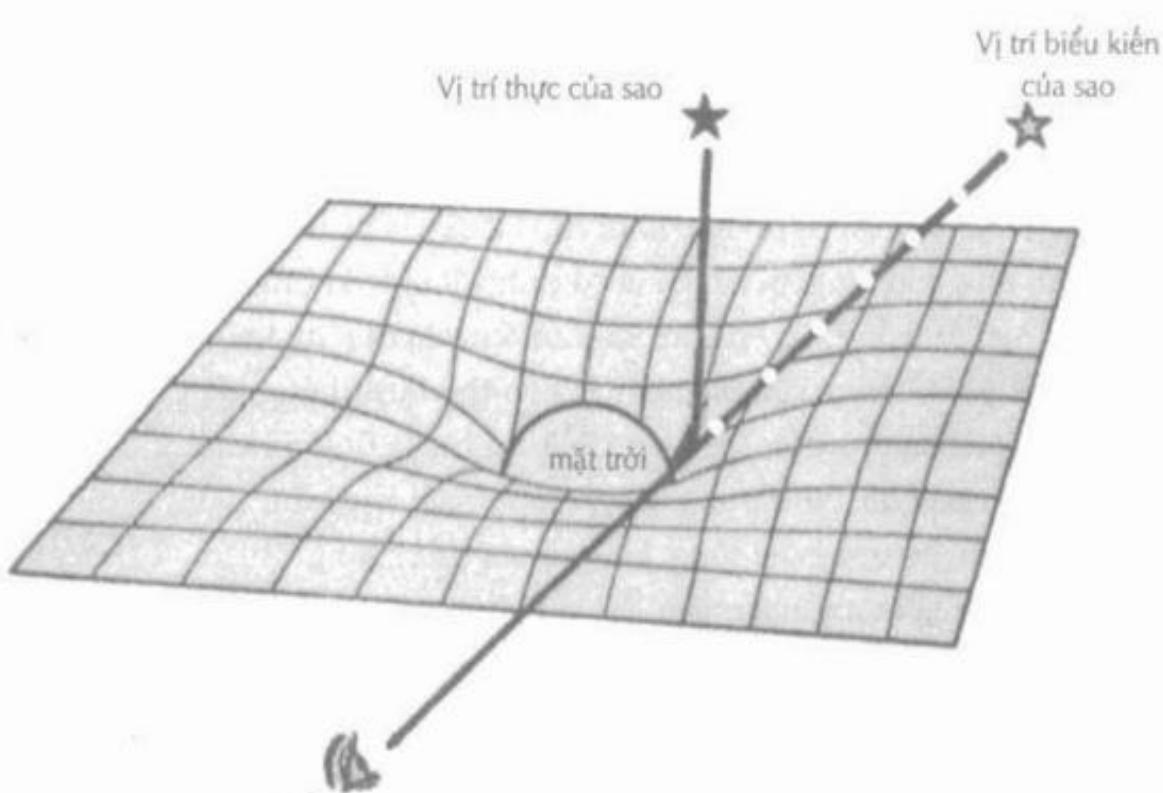
dẫn chỉ là một ảo giác, do không-thời gian bị uốn cong bao quanh một khối vật chất đậm đặc, là ý tưởng mới mẻ đầu tiên về cái thực tế cơ bản mà ai cũng đã trải nghiệm qua hàng ngày kể từ thời Newton. Lí thuyết của Einstein mang tính cách mạng đến mức ông đã lật nhào những giả định thiêng liêng của phương Tây về không gian, thời gian và khối lượng, do Aristotle và Euclid thiết lập, rồi được Galileo, Newton và Kant củng cố. Nằm ngầm trong tất cả tác phẩm của các ông là những ý niệm cho rằng không gian là tách biệt với thời gian, và cả hai chẳng có gì liên quan đến vật chất cả. Bộ đồ tiên khởi cho tất cả các hệ thống của họ là quan niệm cho rằng không gian cũng chỉ có tính vật chất không khác gì tính vật chất của một cái bóng. Tuy nhiên, khi Einstein chỉ ra rằng không gian có thể bị vật chất vò nhau và làm biến dạng, hon thế nữa không gian còn có khả năng tác động sâu xa đến khối vật chất, thì tức là ông đã chứng tỏ không gian là một cái gì đó. Như trong thuyết tương đối hẹp năm 1905, và một lần nữa trong thuyết tương đối rộng, Einstein đã chỉ ra rằng ý niệm về thời gian tuyến tính chỉ là một ý niệm lầm lẫn, nó như con ma bóng *poltergeist* đang cười sằng sặc ám ảnh cái thế giới ba chiều ảo giác đang tồn tại của chúng ta.

Thực sự, Einstein đã tung ra chiếc găng tay thách đấu, nhưng nó không rơi xuống, mà thay vào đó, lại trôi ngoài ngoèo trong không-thời gian bị uốn cong. Nếu vật chất đã uốn cong không-thời gian như Einstein nói, thì các chùm sáng cũng sẽ thấy uốn cong khi chúng đi gần các vật thể có khối lượng lớn. Cộng đồng ưa thực tiễn của các nhà vật lí thực nghiệm đã nghĩ ra một thí nghiệm để chứng minh hay phản bác cái lí thuyết độc đáo đến khiêu khích này. Họ chấp nhận lời thách đấu và nghĩ ra một thí nghiệm phải dùng đến toàn bộ hệ mặt trời cùng vũ trụ để làm phòng thí nghiệm.

Năm 1919, Arthur Eddington đã dẫn đầu một đoàn công tác, chất nặng các dụng cụ thiên văn học đi sâu vào đảo Principe ngoài khơi châu Phi, bởi trong một ngày nhất định của năm đó, tại một địa điểm nhất định ở đó, có thể quan sát trọn vẹn được một nhật thực toàn phần. Trong một thoáng chốc, khi vầng mặt trời sáng lòe bị bóng đen của mặt trăng đi qua che phủ hết, bầu trời sẽ tối sầm lại và các vì sao sẽ hiện ra giữa ban ngày.

Theo lí thuyết của Einstein, tia sáng của các ngôi sao đi qua rìa mặt trời sẽ cong đi, bởi chúng phải vượt qua không-thời gian cong bao quanh mặt trời. Nếu ông đúng, thì các ngôi sao sẽ xuất hiện ở một vị trí trên bầu trời ban ngày bị tối lại khi ấy, khác so với vị trí sau đấy vào ban đêm chúng sẽ hiện ra, bởi vì đến đêm, sẽ không còn vật thể nào có khối vật chất lớn như mặt trời để ép không-thời gian giữa ánh sáng sao và con mắt người quan sát (Hình 22.7).

Eddington đã chụp ảnh vị trí của các ngôi sao tại khu vực gần mặt trời trong thời gian nhật thực để so sánh với những vị trí của chúng trong đêm. Trong khi chờ rửa ảnh, ông đã biết rằng các kết quả của ông hoặc sẽ khẳng định hoặc phá tan lí thuyết mang tính cách mạng của Einstein. Cuối cùng, giữa các bầy muỗi và lũ khỉ, ở gần nơi mà thủy tổ của loài người có lẽ lần đầu tiên đã từ trên cây trèo xuống mặt đất và chấm dứt việc thách thức với lực hấp dẫn, các số liệu của Eddington hiện ra khẳng định: Einstein đã đúng. Einstein, tất nhiên, đã chẳng may may nghi ngờ. Khi một sinh viên của ông hỏi liệu Einstein sẽ cảm thấy như thế nào, nếu các kết quả của Eddington không xác nhận lí thuyết của ông, Einstein đáp: “Tôi sẽ cảm thấy thương thay cho Chúa - bởi lí thuyết là đúng”.



Hình 22.7. Các tia sáng chuyển động qua không-thời gian cong ở gần một vật có khối lượng lớn sẽ bị lệch so với đường đi thẳng quen thuộc của chúng.

Hình 22.7. Các tia sáng chuyển động qua không-thời gian cong ở gần một vật có khối lượng lớn sẽ bị lệch so với đường đi thẳng quen thuộc của chúng

Việc một người Anh đã khẳng định lí thuyết của một người Đức đã có tác dụng như một niềm an ủi xoa dịu các cộng đồng khoa học bị cô lập, đầy tính dân tộc chủ nghĩa sau chiến tranh. Từ đó trở đi, cái tên Einstein trở nên đồng nghĩa với vinh quang sáng ngời của trí tuệ con người.

Và khi tôi nhìn thấy con quỷ của mình, tôi thấy nó nghiêm túc, kĩ lưỡng, sâu sắc và trang trọng: đó là tinh thần của lực hấp dẫn. Qua nó, tất thảy mọi cái đều rơi xuống. Zarathustra đã nói như vậy.

Friedrich Nietzsche

... Không gian của Einstein không gần với hiện thực hơn bầu trời của Van Gogh. Khoa học trẻ trung không phải ở chỗ đưa ra được một chân lí tuyệt đối hơn chân lí của Bach hay của Tolstoy, mà là ở chính bản thân của hành động sáng tạo. Các khám phá của nhà khoa học đã áp đặt cho sự hỗn loạn một trật tự riêng theo kiểu của ông ta, tương tự như nhà soạn nhạc hay người nghệ sĩ áp đặt cho nó trật tự của mình, một thứ trật tự luôn luôn chỉ để cập được về một số phương diện hạn chế của hiện thực, và chỉ dựa trên hệ quy chiếu của người quan sát, mỗi thời mỗi khác, như một bức khỏa thân của Rembrandt khác với một bức khỏa thân của Manet.

Arthur Koestler

Chương 23: CÁC DẠNG THỨC PHI TRỌNG LƯỢNG / CÁC LỰC HẤP DẪN

Vào cuối thế kỷ mười chín, rất lâu trước khi Einstein xem xét lại các ý niệm của chúng ta về mối quan hệ giữa vật chất và không gian, thì các nghệ sĩ hiện đại, bằng một cách nào đó cảm nhận được ảo giác về lực hấp dẫn, đã bắt đầu nghiên cứu các chủ đề về phản hấp dẫn. Khi nhìn lại, chúng ta có thể công nhận rằng những ý tưởng phi chính thống đã thấp thoáng trong hội họa và điêu khắc thời ấy chính là những lời tiên báo về sự thay đổi.

Trong xã hội, các nghệ sĩ nhào lộn là nhóm người chuyên biệt nhất thường xuyên cưỡng lại các định luật của lực hấp dẫn. Tuy nhiên, mặc dù luôn là một phần của nền văn hóa phương Tây kể từ thời cổ đại, các nghệ sĩ nhào lộn chưa bao giờ là chủ đề của nghệ thuật trong suốt hai nghìn năm, trừ một vài ngoại lệ rất hiếm hoi. Ấy vậy mà họ đột nhiên lại xuất hiện tràn ngập, ngay trước khi các nhà vật lý vạch ra được bản chất gây ảo giác của địch thủ vô hình mà các nghệ sĩ nhào lộn đã đẩy lui được là lực hấp dẫn.

Manet bắt đầu quan tâm đến các nghệ sĩ nhào lộn, và đưa họ thành chủ đề của các bức vẽ bằng bút mực vào năm 1862. Tác phẩm *La La ở Rạp xiếc Fernando*, Paris của Edgar Degas năm 1867 (Hình 23.1) đã miêu tả một diễn viên nhào lộn trên dây cao đang lơ lửng giữa không trung. Không những chỉ La La của ông đã thách thức định luật về lực hấp dẫn, mà Degas còn làm rối loạn những manh mối định hướng thông thường khác: không có đường chân trời rõ rệt trong tranh, và qua bối cảnh, các xà trần và góc nhìn làm bối rối người xem bởi kiểu phôi cảnh khác thường của nó. Đổi lập hẳn với các so đồ tĩnh, đây tính cân đối kiến trúc của hầu hết những bối cảnh trước đó của mình, trong tác phẩm *Rạp xiếc* (1891) (Hình 23.2) Georges Seurat cũng sử dụng chủ đề nghệ sĩ nhào lộn, qua việc đặt một cô vũ nữ đứng trên lưng ngựa phi nước đại chênh vênh đến mức dường như không thể không bị lực hấp dẫn kéo ngã nhào khỏi lưng ngựa. Trong giai đoạn 1903-1904, chàng thanh niên Picasso đã miêu tả, hầu như duy nhất, một gia đình nghệ sĩ xiếc rong. Mấy năm ngay trước khi Einstein làm cuộc cách mạng trong vấn đề về bản chất của hấp dẫn, những nghệ sĩ nhào lộn và tung hứng ấy, ví dụ như *Chú bé nhào lộn trên quả bóng* (1905) (Hình 23.3) đã trở thành những đề tài chủ yếu trong Thời kì Hồng của Picasso.

Như đã bàn ở Chương 14 trước đây, trong giai đoạn những năm 1907-1912, Pablo Picasso và Georges Braque đã phát triển quan điểm sâu sắc của Cézanne về mối quan hệ giữa không gian và khối lượng đến cực điểm logic của nó, và trong quá trình ấy, các ông đã sáng tạo ra một cách thức hoàn toàn mới để thể hiện thực tại thị giác. Phong cách Lập thể đã đập tan khối lượng của các vật thể thành muôn vàn mảnh nhỏ. Các họa sĩ Lập thể đã tái sắp xếp lại những mảnh hiện thực vụn vỡ đó để chúng xuất hiện thoát ra ngoài cái trình tự tuyến tính của thời gian, trên cái

nền không gian Euclid đã rạn vỡ. Giống như các mảnh nham nhở của một tảng băng trôi đang tan, những mảnh hiện thực ấy nhấp nhô nổi vọt lên, chà xát vào nhau, đâm xuyên vào không gian ở quanh chúng. Trong nghệ thuật Lập thể, cũng như trong thuyết tương đối rộng, không-thời gian đã bị vướng chặt, không thể tách ra nổi, trong khối lượng-năng lượng. Người ta có thể coi phong cách Lập thể chính là con đường mà người nghệ sĩ đã dùng để đưa khối lượng của một vật thâm nhập vào *continuum* không-thời gian.

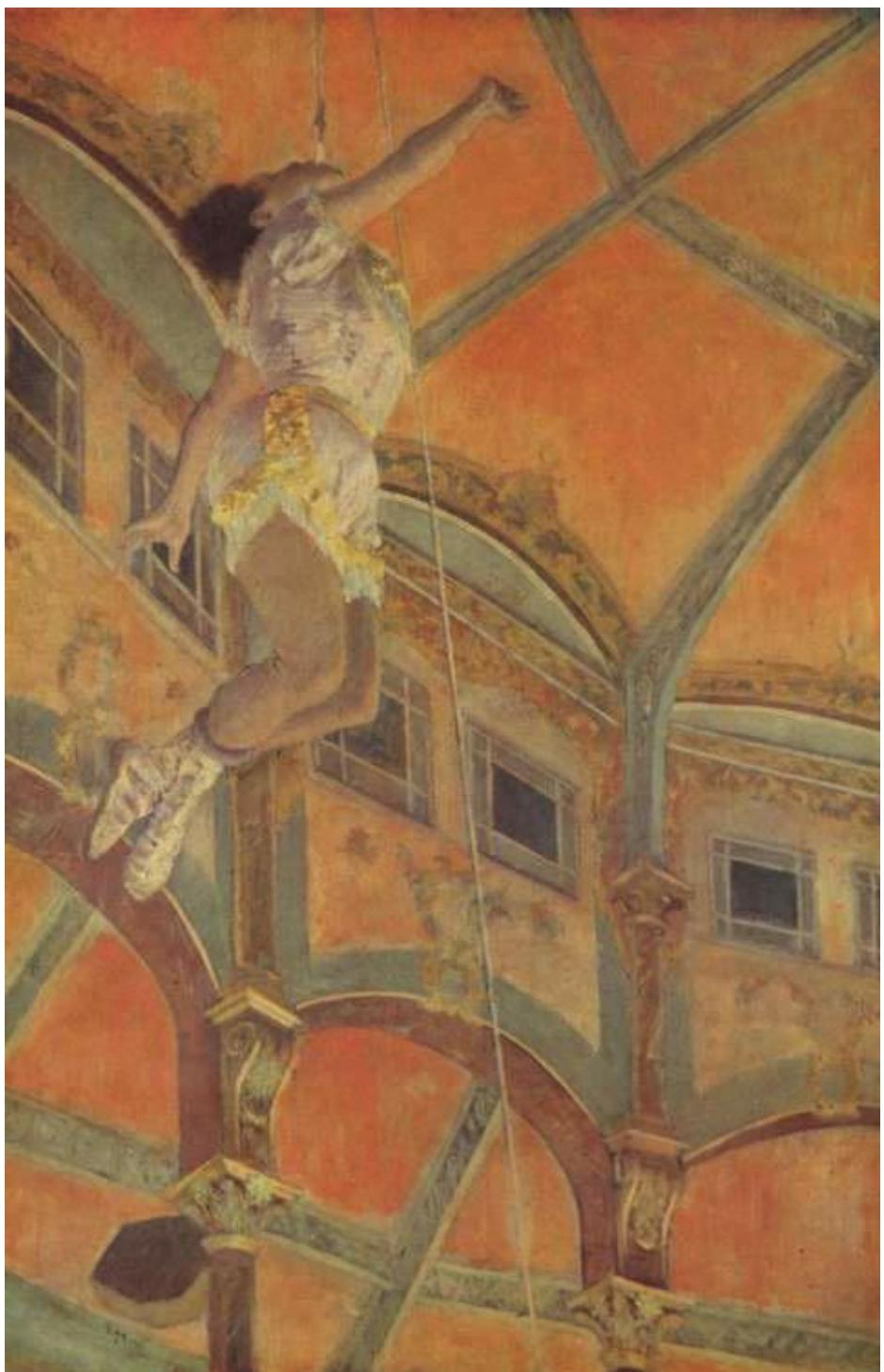
Van Gogh từng bàng hoàng ngưỡng mộ trước “lực hấp dẫn của các hiệu ứng ánh sáng vĩ đại”. Trong cả phát ngôn ấy lần trong hội họa của mình, Van Gogh đã truyền đạt được sức nặng của ánh sáng. Không một nghệ sĩ nào khác đã có thể chuyển hóa được năng lượng của mặt trời thành một hỗn hợp hiển hiện rõ rệt đến mức có thể sờ nắm thấy như thế. Nhưng ngay cả với van Gogh, ông cũng không thể ngờ được rằng chính ánh nắng chắng bao lâu nữa đã thực sự được biểu diễn thành một khối lượng trong công thức nổi tiếng $E = mc^2$. Năng lượng chứa đựng trong một chùm ánh sáng, được tính theo đơn vị tấn trên giây, giờ đã có thể chuyển hóa được thành kilogam của vật chất đặc, và “trọng lượng” của ánh sáng đã có thể tính toán được. Theo các nhà vật lí thiên văn, mỗi năm trái đất nhận được một khối lượng tương đương khoảng 160 tấn ánh sáng mặt trời đổ xuống bề mặt của nó.

Chắng bao lâu sau, các nghệ sĩ khác cũng sáng tạo ra những phong cách cộng hưởng với những âm thanh vọng từ xa của một lí thuyết vật lí mới mẻ về thế giới đang hối hả tới gần. Khoi đầu vào năm 1910, họa sĩ người Pháp Robert Delaunay đã chọn tháp Eiffel làm đối tượng cho hơn ba chục bức tranh của mình. Do trong cái cấu trúc có một không hai này, không gian đã thực sự đan hòa với khối lượng, và ánh sáng chiếu xuyên qua những khoảng trống của nó làm nó nom như được nhìn ngược từ phía bên kia, nên tháp Eiffel đã không hề giống với bất kì một công trình xây dựng thông thường nào trước đó. Delaunay đã không miêu tả tháp Eiffel một cách hiện thực. Thay vào đó, trong bức *Tháp Eiffel đỏ* (1910) (Hình 23.4) ông đã phi vật chất hóa nó. Tin rằng nhìn từ một chỗ thì không tài nào có thể bao quát được hết cốt lõi của cả khối tháp, ông đã gỡ rời nó ra bằng cách đặt các mảng rời rạc của nó vào giữa ma trận không-thời gian. Vào những năm cuối của thập kỉ 20 của thế kỉ hai mươi, Lyonel Feininger đã sáng tạo ra các hình ảnh tương đồng với mối quan hệ nhoè giữa không gian và vật chất trong thuyết tương đối của Einstein, bằng việc kéo dài các mặt phẳng của những vật rắn trong tranh của ông vào không gian ở xung quanh chúng. Đối với Feininger, ranh giới giữa không gian trống rỗng và các đối tượng vật chất trước kia vốn sắc nét, thì giờ đây trở nên không còn rõ ràng nữa.

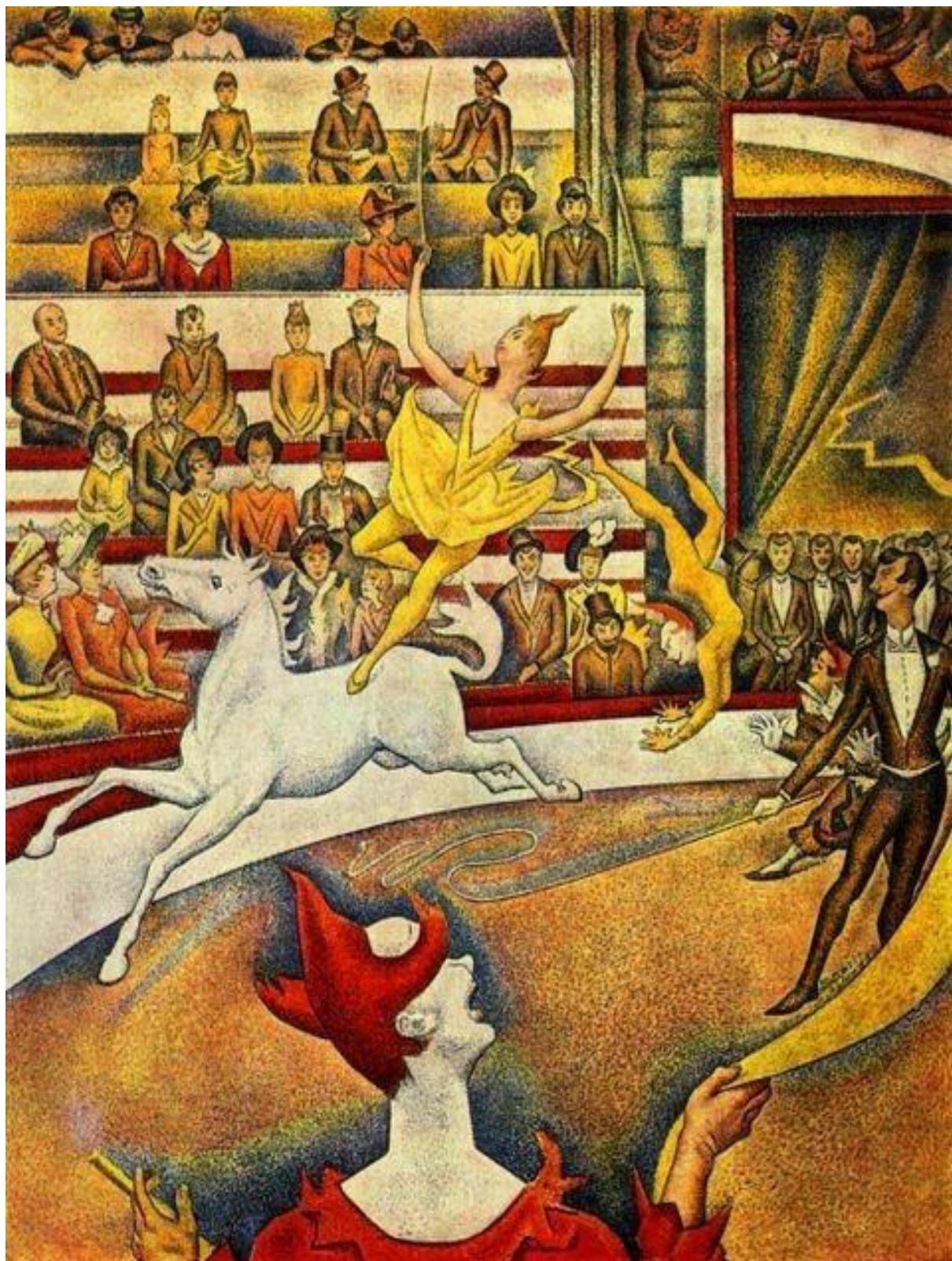
Năm 1915, cộng đồng khoa học đã choáng váng đến nghẹn lời khi lần đầu tiên chạm trán với các phương trình tích hợp vật chất-khối lượng với không-thời gian bị uốn cong của Einstein. Bị thúc giục phải tạo ra một ẩn dụ có thể hình dung được để giúp cử tọa có thể hiểu được ý tưởng của mình, Einstein đã trả lời: “Không có cái nào cả”. Trong nỗ lực giải thích vấn đề hóc búa này, ngay bản thân Einstein cũng không thể tìm ra lời để diễn tả những gì mình đã nhìn ra.

“Trong thuyết tương đối rộng, chúng ta không thể dùng cái giàn giáo cơ học của các thanh nằm ngang và vuông góc, cùng với những đồng hồ đã được chỉnh đồng bộ... Thế giới của chúng ta không phải là thế giới Euclid nữa. Bản chất hình học của thế giới này được định hình bằng các khối lượng và vận tốc của chúng”.

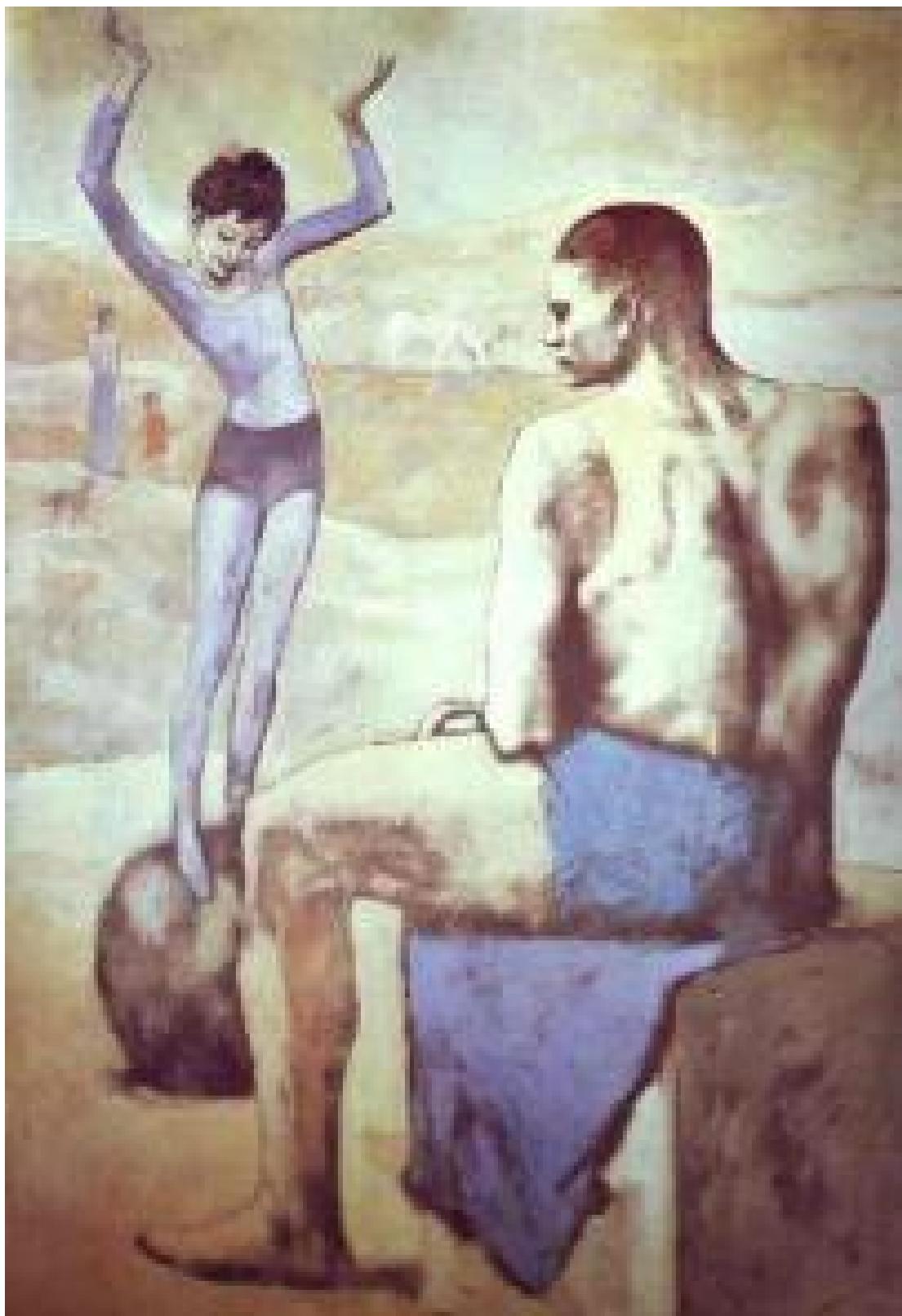
Dường như để nhấn mạnh các quá trình suy nghĩ khác thường của mình và sự thiếu tin tưởng vào ngôn ngữ, khi trả lời cho câu hỏi của nhà toán học người Pháp Jacques Hadamard về phương pháp tư tưởng của ông, Einstein đã viết: “Tù ngôn ngữ, cũng như ngôn ngữ, cả viết lẫn nói, hình như không đóng vai trò gì trong cơ chế suy nghĩ của tôi”.



Hình 23.1. Edgar Degas, *La La ở Rạp xiếc Fernando*, Paris (1867), PHÒNG TRANH QUỐC GIA LONDON



Hình 23.2. Georges Seurat, *Rêve xiếc* (1891). BẢO TÀNG D'ORSAY, PARIS



Hình 23.3. Pablo Picasso, *Chú bé nhào lộn trên quả bóng* (1905). BẢO TÀNG MỸ THUẬT QUỐC GIA PUSKIN, Moscow



Hình 23.4. Robert Delaunay, *Tháp Eiffel đỏ* (1910). BẢO TÀNG SOLOMON R. GUGGENHEIM, NEV YORK, ẢNH CHỤP CỦA ROBERTE MATES

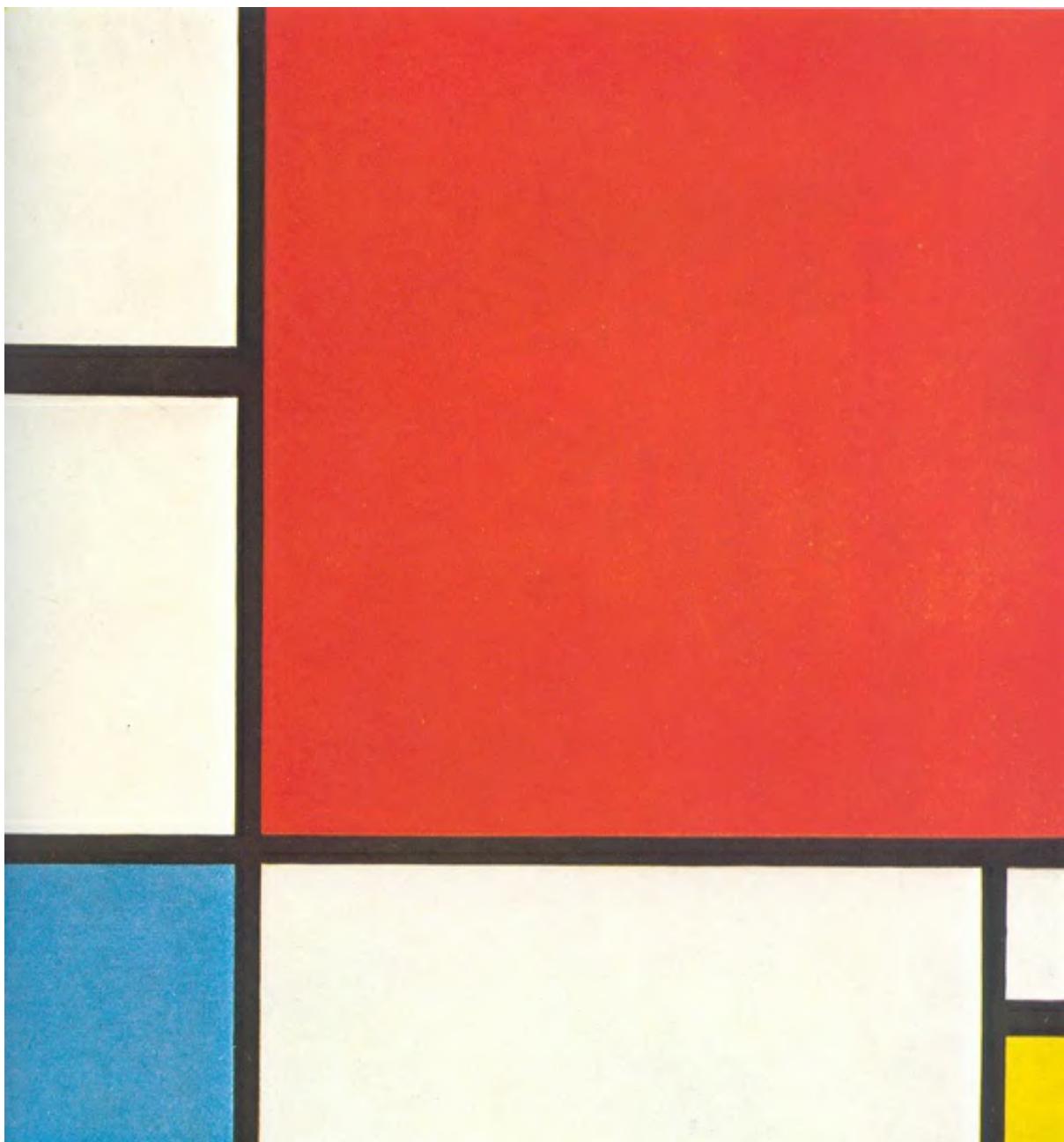
Không-thời gian, bước nhảy lượng tử, và không-thời gian bị vật chất nắng lượng uốn cong là những điều quá xa lạ so với các trải nghiệm thông thường đến mức đầu óc con người bình thường, trừ một số biệt lệ hiếm hoi, không thể nào hiểu ra nổi. Lần đầu tiên kể từ khi các nhà triết học tự nhiên bắt đầu tìm hiểu bản chất của vũ trụ, các nhà khoa học đã sáng tạo ra những

hình mẫu của thực tại mà con người, loài nhìn giỏi nhất trong tất cả các loài, lại không hình dung nổi. Đường như các khái niệm của thuyết tương đối rộng chỉ có thể được diễn tả một cách chính xác nhất bằng việc sử dụng những kí hiệu toán học trừu tượng.

Những độc giả nào đã đi cùng tôi đến tận đây trên con đường tìm hiểu việc vật lí và nghệ thuật đã bổ sung cho nhau như thế nào chắc hẳn sẽ không ngạc nhiên khi công nhận rằng sự thất bại của ngôn ngữ trong việc diễn tả hình mẫu mới mẻ này của vật lí đã trùng hợp với sự xuất hiện của một loại hình nghệ thuật phi diễn tả hoàn toàn mới mẻ. Họ cũng sẽ không ngạc nhiên rằng nghệ thuật trừu tượng, tương tự như toán học trừu tượng mà ngành vật lí mới này dựa trên nó, cũng không thể diễn dịch thành một mô hình thị giác có thể hiểu được một cách dễ dàng. Hình học phi Euclid, cái không gian chuyên môn nhà nghề không thể hình dung nổi, vốn được coi là chỉ đóng khung trong toán học, giờ đây đã trở thành cơ sở mới của thực tại vật lí, cũng như nghệ thuật không có hình ảnh đã trở thành một phong cách chủ đạo mới trong nghệ thuật.

Bốn mươi năm trước khi Einstein chứng minh rằng không gian trống không phải là rỗng không, mà có những đặc tính thực, có thể diễn tả được bằng hình học, thì Cézanne đã lấy hình học làm cơ sở cho nghệ thuật của mình. Không chỉ nhấn mạnh việc đơn giản hóa mọi hình dạng thành ba khối hình nón, hình trụ và hình cầu như chúng ta đã thấy, mà ông còn bắt đầu đổi xử với không gian trong nghệ thuật của ông như một thứ hình học có những tính chất hiển hiện như sò thấy được.

Trong thập kỉ thứ hai của thế kỉ hai mươi, Kandinsky, họa sĩ Trừu tượng đầu tiên, cho rằng không gian chứa tiềm tàng trong nó một loại hình học và đã tổ chức các tác phẩm thuộc thời kì sau của mình mang phong cách hình học. Tình cờ, các nghệ sĩ Phong cách Siêu đảng Nga, đứng đầu là Malevich và trường phái De Stijl Hà Lan cũng nhiệt tình tán dương chủ đề hình học này. Mondrian, một người cổ suý lớn tiếng của De Stijl, đã khẳng định rằng một nguyên lí cơ bản trong nghệ thuật của ông là “động lực là hình học”, đúng vào khoảng thời gian mà các phương trình của Einstein tuyên bố rằng không gian là hình học và lực hấp dẫn chính là do hình dạng của không-thời gian tạo nên. Một nghệ sĩ hàng đầu của trường phái phong và nhà vật lí xuất sắc nhất đã cùng một lúc đi đến kết luận rằng không gian thực chất là hình học và lực chính là do đặc điểm này của không gian tạo ra. Ví dụ điển hình cho tác phẩm của Mondrian là bức *Bô cuc* (1933) (Hình 23.5). Muộn hơn nhiều sau đó, vào những năm 1960, họa sĩ thuộc Phong cách Tối giản là Frank Stella đã tạo ra một loạt bức tranh được gọi là “Thước đo góc” của mình, trong đó không gian của nền vải tranh thực sự được chuyển thành một kiểu hình học, đúng như Einstein đã tuyên bố.



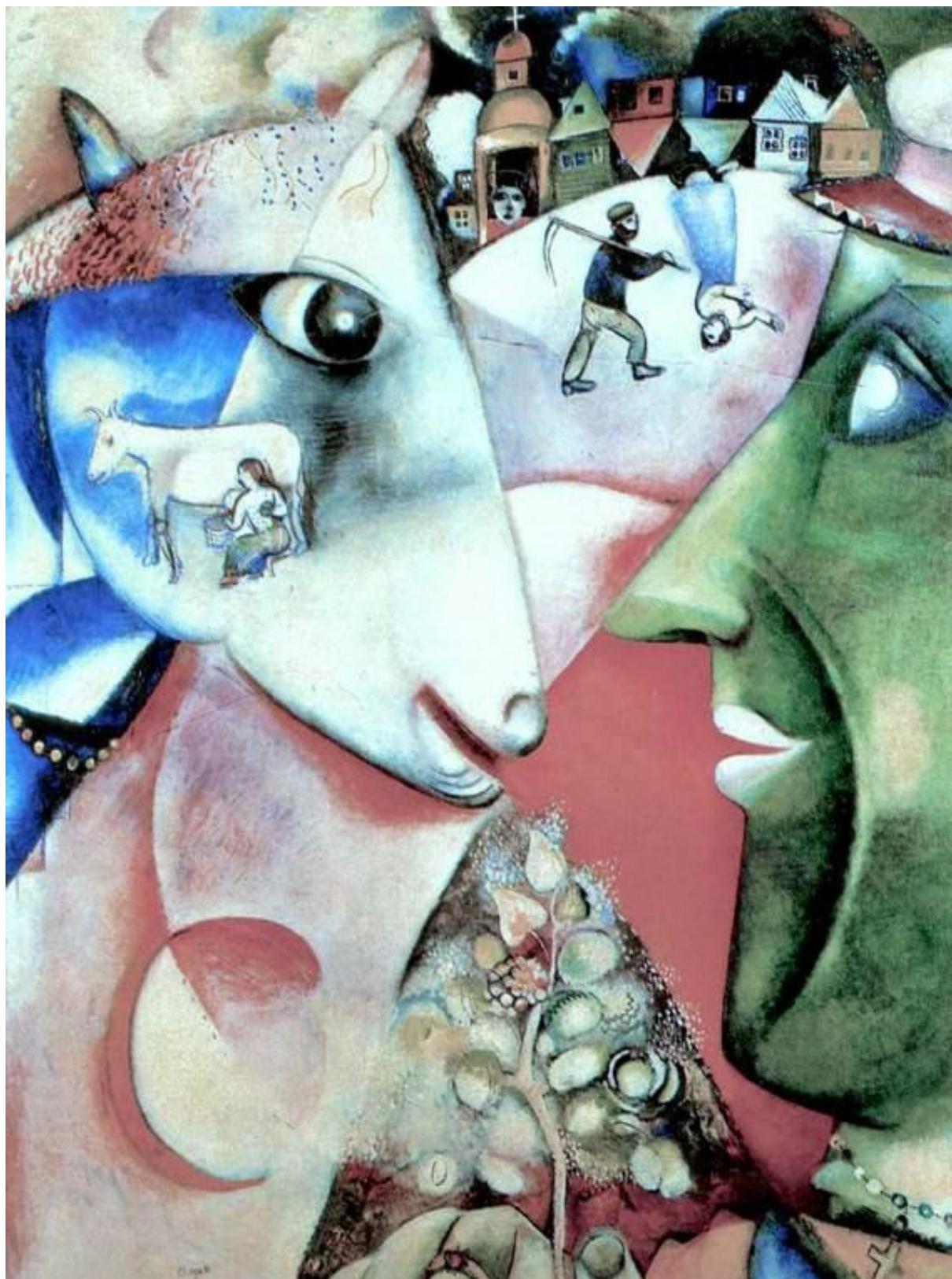
Hình 23.5. Piet Mondrian. *Bố cục* (1933). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT HIỆN ĐẠI, NEW YORK.
BỘ SƯU TẬP CỦA SIDNEY VÀ HARRIETIANIS

Nghệ thuật hiện đại cũng đoán trước được khám phá của Einstein rằng lực hấp dẫn là một ảo giác. Sau những cặp chân bị tách rời khỏi thân thể của Manet, các họa sĩ bắt đầu miêu tả những con người bay lượn trong không trung, tự do thoát khỏi sự kìm giữ ngọt ngào của lực hấp dẫn từ trái đất. Đặc biệt, Marc Chagall, vượt qua việc vẽ các nghệ sĩ nhào lộn và tung hứng của các họa sĩ ngay trước đó, đã biến bay lượn, trôi bồng bềnh, nhẹ bồng trong không trung trở thành những cảnh thường gặp trong tác phẩm của mình.

Trong bức *Tôi và ngôi làng* (1911) (Hình 23.6), Chagall đã giới thiệu một hình ảnh nhất quán với khái niệm lực hấp dẫn bằng không. Hai hình người trong tranh không những chỉ bay lượn, mà một trong số đó còn “lộn ngược”. Các từ “lên”, “xuống”, “trên”, “duới”, “phía trên”, “phía dưới”, “đỉnh”, “đáy” không còn thực sự là những vectơ của không gian Euclid nữa, mà là những ý niệm liên quan đến lực hấp dẫn: những vật ở “trên” thì cách xa tâm của lực hấp dẫn, còn

những vật ở “dưới” thì gần với tâm ấy hơn. Chúng ta không thể *nhìn thấy* trên và dưới, chúng ta chỉ *cảm thấy* được trên và dưới mà thôi. Nhưng nếu như lực hấp dẫn chỉ là một hứa cầu của vũ trụ ba chiều, thì những từ này sẽ chẳng có ý nghĩa gì trong ngôn ngữ của vũ trụ bốn chiều. Đối với người nghệ sĩ, các phương hướng như “lên” và “xuống” đã mất hết ý nghĩa kiểu Newton của chúng và đã được cuộc cách mạng Einstein chiếm chỗ, đúng ở quanh cái góc ba chiều đó.

Hệ thống của Newton, kể cả những định luật vạn vật hấp dẫn, đã được biết đến là vật lí cổ điển, có lẽ là để tôn vinh những chân lí cổ điển của Plato vốn được coi là lí tưởng. Tương tự như vậy, trên nhiều phương diện, hệ thống cơ học của Newton cũng được tin là lí tưởng, không thể còn nghi ngờ gì được nữa. Nhưng trước khi các phát hiện của Einstein về hấp dẫn đã đưa đến những ngoại lệ đối với vật lí cổ điển, thì Picasso đã sáng tác một loạt bức họa sử dụng những chủ đề cổ điển, chứa đầy các nhân vật to béo đồ sộ lồ lộ kiểu Hi-La, ví dụ như bức *Ba người đàn bà tại nguồn nước* (1921) (Hình 23.7). Đường như Picasso đã linh cảm được rằng các quan niệm cổ điển về vật chất và mật độ đang sắp sửa sẽ bị biến đổi, nên những hình hài tân cổ điển này đã tương phản gay gắt với kiểu người gầy gò bị bóp dài ra trong các bức họa thời kì Xanh và Hồng của ông. Nếu như các nghệ sĩ xiếc rong của ông là một ẩn dụ cho sự kéo dài của hình dạng theo thuyết tương đối, thì những hình hài béo tròn như ảnh trong gương nhà cười lại là một ẩn dụ chính xác khác về không-thời gian bị uốn cong. Picasso đã diễn tả những biến dạng của nó một cách rất thoải mái trong các tác phẩm hội họa đầy hình ảnh của mình.



Hình 23.6. Marc Chagall, *Tôi và ngôi làng* (1911). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT HIỆN ĐẠI, NEW YORK, QUÝ CỦA BÀ SIMON GUGGENHEIM



Hình 23.7. Pablo Picasso. *Ba người đàn bà tại nguồn nước* (1921). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT HIỆN ĐẠI, NEW YORK, QUÀ TẶNG CỦA ÔNG BÀ ALLAND, EMIL

Trong bức *Biểu tượng bất khả tri* (1932) (Hình 23.8), Dali đã thể hiện chính xác đến kì lạ hình ảnh một chùm sáng sẽ như thế nào khi đi qua không gian bị uốn cong ở gần một đối tượng có khối lượng lớn. Trong tác phẩm này, một chiếc thìa bạc bị kéo dài ra đến hết mức, trông không khác gì một luồng ánh sáng, đi vào tranh từ góc trên bên phải. Chiếc thìa, với tư cách là một chùm ánh sáng, sau đó vượt qua khoảng không gian tối và kín như bưng chỉ chứa một vật nhỏ có khối lượng với hình thù không rõ ràng; chiếc cán thìa mỏng mảnh uốn vòng quanh vật rồi lại duỗi thẳng ra, miệng thìa nhỏ chứa một chiếc đồng hồ bé xíu được vẽ như thật, có kim dừng lại vĩnh

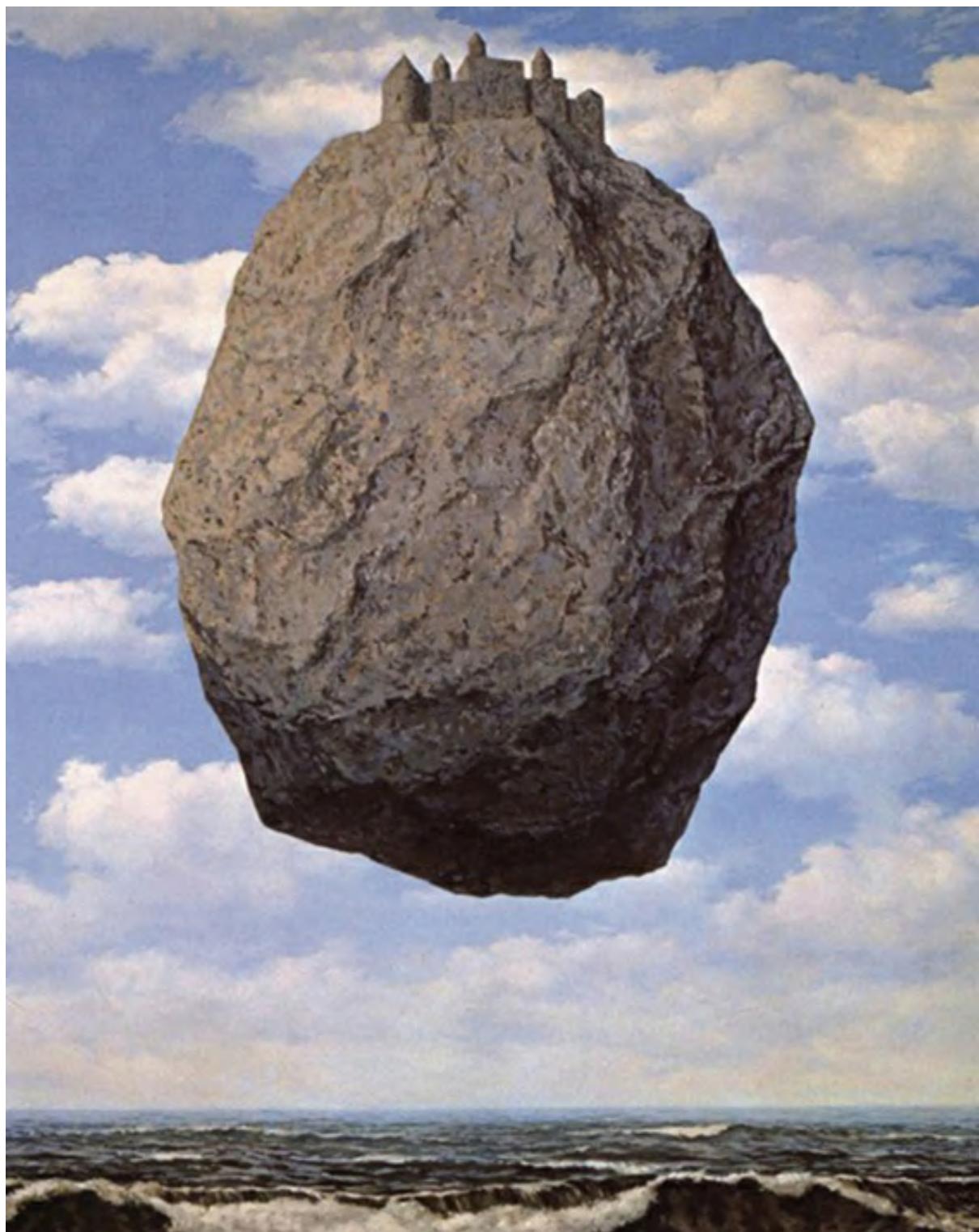
viễn vào lúc 6 giờ 4 phút. Chỉ với một bức họa siêu thực như thế, Dali đã diễn tả cùng một lúc tất cả các ý niệm về ánh sáng bị lệch hướng, không gian bị uốn cong và thời gian bị dừng lại. Trong toàn bộ nghệ thuật, thật khó mà tìm thấy một tác phẩm nào khác có thể miêu tả sáng tạo hơn về tác động của khối lượng lên không-thời gian ở gần nó, như là bức *Biểu tượng bất khả tri*.

Mô hình mà tất cả chúng ta sử dụng để suy nghĩ về cái gọi là thế giới thực được xây dựng trên những niềm tin cơ bản nhất định, trong đó có sự nhất trí chung, vững như bàn thạch, về thực tại của lực hấp dẫn Newton. Trong loạt tác phẩm siêu thực, như *Lâu dài ở dãy Pyrénées* (1959) (Hình 23.9), René Magritte đã tách riêng ra để xem xét lại một trong những niềm tin được coi là vững chắc ấy. Trong tâm tưởng của chúng ta, hiếm có những biểu tượng nào nặng hơn một ngọn núi hay một tòa lâu đài. Magritte đã kết hợp cả hai lại. Ông còn đi xa hơn cả những thí nghiệm của Cézanne về mối quan hệ giữa không gian và núi. Hình ảnh một ngọn núi lơ lửng giữa không trung, trên đỉnh có một lâu đài đã vi phạm tráng trọng định luật cơ bản của Newton về hấp dẫn. Trong bức tranh *Cảm giác về thực tại* (1939), một hòn đá cuội khổng lồ, có kích thước bằng cả một trái núi trôi tự do phía trên cao một phong cảnh thiên nhiên thanh bình êm á. Sự phớt lờ im lặng của Magritte đối với “lực” hấp dẫn đã bổ sung cho những công thức không diễn tả được bằng lời, khó hiểu của môn vật lí mõi mẻ, làm người xem phải đổi mặt với khả năng có thể sẽ tồn tại những giải thích khác về mối tương tác giữa vật chất và không gian.

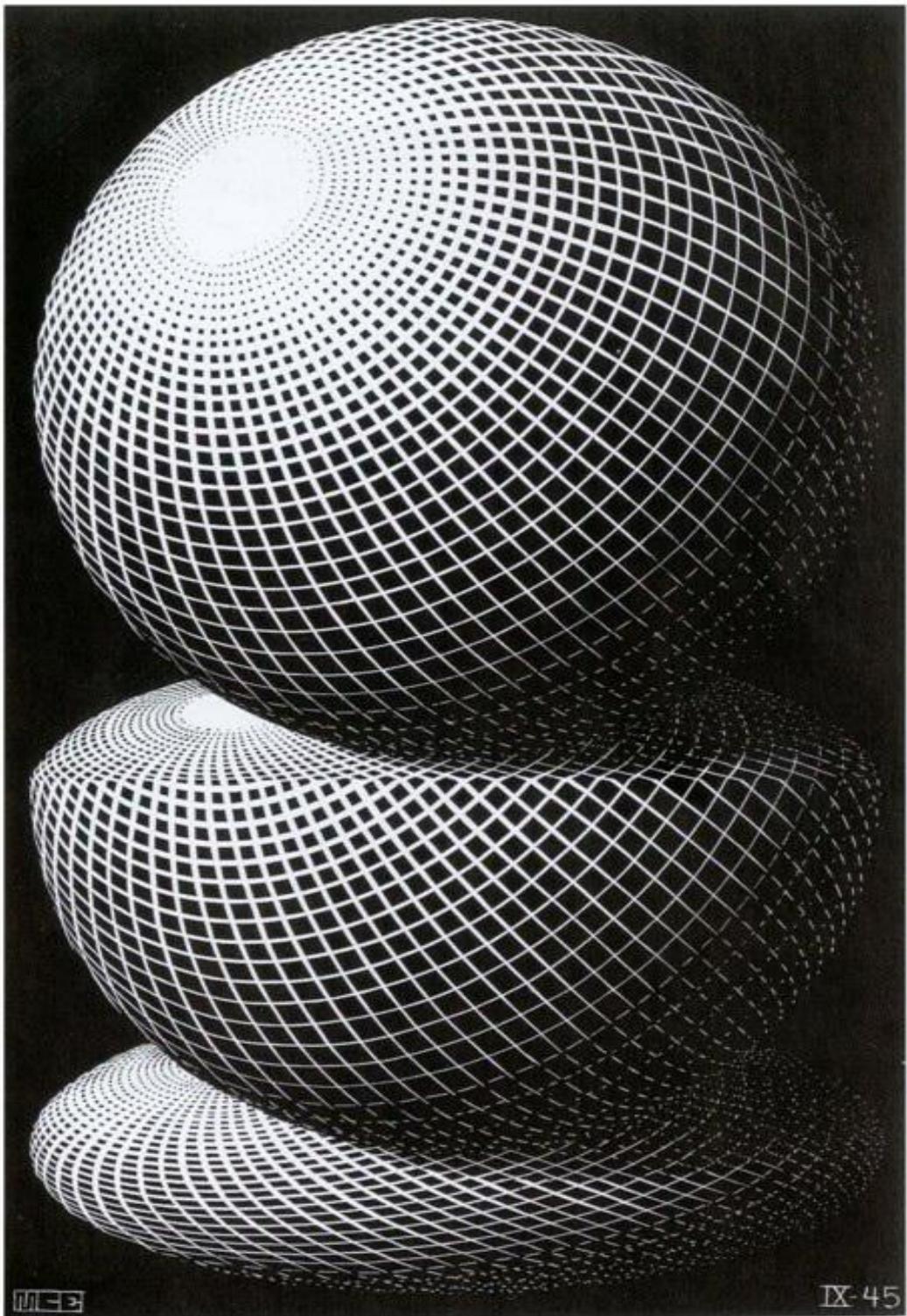
Escher cũng đã thách thức các niềm tin truyền thống về lực hấp dẫn. Trong một tác phẩm cắt bìa rất thông minh mang tên *Ba khối cầu I* (1945) (Hình 23.10), dùng những đường hình học phoi cảnh, ông đã thể hiện hiệu ứng của lực hấp dẫn đã nghiên vỡ và bóp méo vật chất như thế nào. Từ điểm nhìn phoi cảnh truyền thống, có vẻ như ba khối cầu được xếp chồng lên nhau. Sức nặng của hai khối ở trên dường như đã đè bẹp dí khối thứ ba ở dưới, chứng tỏ bằng đồ họa các hiệu ứng bóp méo vật chất của lực hấp dẫn. Tuy nhiên, khi người xem thay đổi điểm nhìn, nhìn *Ba khối cầu* từ một góc độ khác, thì cái vốn được xem là khối vật chất bị lực hấp dẫn làm cho biến dạng lại hóa ra một thứ không phải là gì khác, mà chính là một ảo ảnh ba chiều, được tạo ra từ một hình cắt bằng bìa hai chiều. Bằng việc chỉ đơn giản thêm một chiều nữa vào hình ảnh đơn tuyến do phoi cảnh tạo ra, ông đã đem người xem vòng ra được phía sau mặt tiền của lực hấp dẫn ba chiều.



Hình 23.8. Salvador Dali. *Biểu tượng bất khả tri* (1932). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT HIỆN ĐẠI, NEW YORK. Bộ SƯU TẬP CỦA ÔNG BÀ WALTER VÀ LOUISEARENSBERG



Hình 23.9. René Magritte, *Lâu đài ở dãy Pyrénées* (1959). BẢO TÀNG ISRAEL IERUSALEM. BẢN QUYỀN NĂM 1991 CỦA CHERSCOVICI



Hình 23.10. C. Escher. *Ba khối cầu I* (1945). BỘ SƯU TẬP BẢO TÀNG HAAGS GEMEENT LA HAY

Chỗng bao lâu sau khi thuyết tương đối rộng được công bố vào năm 1915, nhà thiên văn có thiên hướng toán học là Karl Schwarzschild bắt đầu mày mò với các phương trình của Einstein. Ông suy đoán về khả năng tồn tại của một vật thể tương tự, vô cùng đặc, làm biến dạng không-thời gian ở chung quanh nó mạnh đến mức ánh sáng không những chỉ bị uốn cong khi đi qua gần nó, mà thực tế còn bị nó bắt giữ, vĩnh viễn không thể thoát ra khỏi bề mặt của nó. Bởi vì ánh sáng không phát xuất hay phản xạ từ nó, nên vật thể siêu đặc ấy trong trường hợp đặc

biệt này trở nên không nhìn thấy được. Thế là ánh sáng, cái tinh chất nhẹ bỗng của vũ trụ, thần Hermes nhanh như gió của trời đất, trong hoàn cảnh đặc biệt này đã bị cầm tù bởi viên quan ngục tối ủ lì là lực hấp dẫn. Suy đoán về một vật thể siêu đặc một cách hoang đường như vậy đã mang tính chất dị thường đến nỗi các nhà vật lí tin rằng nó chỉ có thể tồn tại trong lí thuyết. Từ trước đến giờ, chưa hề có cái gì được người ta biết là tồn tại trong vũ trụ, dù chỉ liên quan rất xa xôi, đến mức độ đủ đặc để có thể tạo ra cái hiệu ứng quái dị đến như vậy. Thậm chí Einstein, người nghĩ ra các phương trình trường mà các suy đoán này dựa trên đó, cũng chưa bao giờ đề cập đến khả năng tồn tại một lỗ đen thực sự.

Hai mươi lăm thế kỷ trước, tại buổi khởi đầu của phép nghi ngờ hợp lí, Plato đã cho rằng giữa tưởng tượng và thực tại chỉ có một sự khác biệt rất ít. Ông chiêm nghiệm thấy rằng bất kì cái gì mà con người ta tưởng tượng ra một cách hợp lí, thì sớm muộn gì rồi cũng trở nên có thể. Theo Plato, tổng hợp trí tuệ con người chính là toàn bộ kho tàng của thực tại. Tân thành với tư tưởng này, William Blake đã viết: "Mọi cái mà ta có thể tin được, chính là một hình ảnh của sự thật". Sau đó, vào năm 1971, việc các nhà thiên văn khám phá ra một lỗ đen "thực sự" ở chòm sao Thiên nga đã củng cố thêm tính xác đáng của các quan điểm mang tính triết học và thi ca này.

Lỗ đen là hậu quả sinh từ cái chết của một ngôi sao kềnh. Sao chết là một khám phá mang tính vũ trụ. Trong mấy chục ngàn năm, con người từ mọi nền văn minh nhìn lên bầu trời đêm và thấy các chòm sao dường như bất biến. Năm 1927, nhờ có giải thích của Edwin Hubble về sự dịch sang phía đỏ của quang phổ các thiên hà như đã nói ở Chương 13, các nhà thiên văn bắt ngòi thích thú phát hiện ra rằng vũ trụ không những đang tiến hóa, mà còn đang giãn nở nữa. Kết quả là toàn bộ những niềm tin trước kia đã bị đảo ngược lại. Không còn cái gọi là căn cốt vũ trụ bất biến, vĩnh cửu nữa.

Cần mẫn quan sát bầu trời đêm, các nhà thiên văn đã ghép những sự kiện trong cuộc đời một ngôi sao thành hệ thống. Cái ánh sáng sao le lói lọc qua lớp bụi và khí của các tinh vân xa xôi, đã tìm đường đến lọt vào ống kính viễn vọng của họ và được đem ra phân tích quang phổ. Những dải màu khác nhau xen kẽ nhau của quang phổ đó chính là chìa khóa mở ra bí mật về cấu tạo và những sự kiện diễn ra trong cuộc đời một ngôi sao. Các vì sao, mặt trời và thậm chí cả mặt trăng đều được cấu tạo bởi những nguyên tử thông thường, có mặt đủ hết trên trái đất. Các nhà vật lí thiên văn không tìm thấy cái gì khác lạ cả. Tất cả mọi thiên hà xa xôi đều chứa đựng những viên gạch đã tạo nên lũ bướm vàng hay đám cúc vàng ở đây, trên hành tinh của chúng ta. Hyđro, cacbon, ôxy, nito - bốn thành tố cơ bản tạo nên sự sống mà chúng ta biết - tất cả đều vung vãi khắp dải Ngân Hà. Mỗi một người chúng ta đều được tạo nên từ nguyên liệu của các ngôi sao. Thoạt nhìn, tưởng như không có gì khác xa nhau hơn là một con người so với một ngôi sao. Ấy vậy mà những điểm giống nhau giữa vòng đời của mỗi một cá thể trong cái cặp đôi khác thường này lại lớn đến kinh ngạc.

Đời một ngôi sao khởi thủy từ những vùng không gian có các đám mây nguyên tử hyđro mờ mịt tồn tại. Dần dần, hầu như không nhận thấy, do lực hấp dẫn vô cùng nhỏ bé của mỗi nguyên tử nhỏ bé này hút các nguyên tử khác ở lân cận, mà các nguyên tử bắt đầu kết hợp lại^[71]. Một nguyên lí tổ chức vô hình nào đó, rất giống cái lực thoảng chốc của sự sống, đã thu hút các chuyển động cuộn xoáy và những nhóm nhỏ lại với nhau thành một hình xoáy ốc, quay chậm tuyệt đẹp. Con lốc ấy liên tục cuộn mãi vào phía trong, thành những vòng xoáy ngày càng thắt chặt lại với nhịp điệu ngày một nhanh thêm, như điệu nhảy quay cuồng của một thầy đồng vũ trụ, và cứ như vậy trong hàng chục triệu năm. Dần dần, sự va đập vô cùng mạnh của các nguyên tử mới, bị kích thích lôi hút vào vòng xoáy đã làm cho nhiệt độ của lõi hình xoắn ốc tăng cao, và ngày càng có thêm nhiều nguyên tử hyđro bị cuốn phăng vào con lốc xoáy không ngừng, ngày

càng lớn dần, ngày càng mãnh liệt của vật chất nóng bỏng.

Nhưng cho đến khi ấy, vẫn chưa có ánh sáng nào được tạo ra. Ngôi sao mới đang còn ở giai đoạn tiềm sinh. Giai đoạn này của ngôi sao giống như giai đoạn bào thai của con người, không nhìn thấy được nhưng vẫn tồn tại đấy, lặng lẽ phát triển trong bóng tối. Trong khi đó, con lốc xoáy càng ngày càng siết lại, nhiệt độ của nó không ngừng tăng lên, cho đến khi lõi của nó đạt tới nhiệt độ mười triệu độ. Và rồi sau đó, khi đạt đến mật độ tối hạn các nguyên tử hydro, ngôi sao sẽ khởi phát các phản ứng tổng hợp hạt nhân. Ánh sáng chói lòa bùng lên của ngọn lửa nhiệt hạch có thể ví như tiếng khóc đầu tiên của đứa trẻ sơ sinh, báo hiệu sự ra đời của một ngôi sao mới. Giai đoạn ngôi sao sống trong bóng tối, giống như sự tồn tại của bào thai trong tử cung của người mẹ, đã chấm dứt. Giờ đây những ai quan tâm đều có thể thấy được hình hài của ngôi sao.

Freud, trong tác phẩm *Vượt trên nguyên lí hạnh phúc* (1920), đã lí luận rằng quá trình sống là kết quả của mối cân bằng căng thẳng giữa hai đối thủ là Eros - khát vọng sống và Thanatos - thiên hướng chết. Hai đối thủ này sa vào một thứ như một trận chiến vật tay ba-hiệp-mười-năm với nhau. Ở thời trẻ, Eros là người chiến thắng; còn lúc về già, tất nhiên Thanatos ở thế tay trên. Số kiếp của các ngôi sao cũng tương tự như vậy.

Cuộc đời của một ngôi sao trẻ đang lớn phụ thuộc vào lò lửa hạt nhân của nó để chuyển đổi vật chất thành năng lượng. Eros, qua việc tuôn trào năng lượng phát xạ, luôn đẩy cho các nguyên tử của ngôi sao ra xa nhau và chống lại sự kìm giữ của Thanatos. Ngược lại, Thanatos kiềm chế những khát khao mãnh liệt muốn vùng thoát, đầy trẻ trung nhưng không kém phần phá hoại nguy hiểm của Eros bằng việc giữ các nguyên tử lại với nhau nhờ lực hấp dẫn. Sự cân bằng tạo ra từ cuộc giằng co này sẽ quyết định hình hài của ngôi sao.

Các nhà thiên văn nhận dạng được từng ngôi sao bởi mỗi ngôi sao phát ra một loại ánh sáng riêng biệt là căn cốt của nó. Ngọn lửa độc nhất vô nhị của ngôi sao sẽ cháy hàng triệu năm, liên tục được nuôi dưỡng bằng các nguyên tử hydro, những nguyên tử này sẽ từ bỏ lượng vật chất của mình, rồi biến mất vào không gian dưới dạng các con sóng nhịp nhàng của ánh sáng điện tử. Quá trình biến hình này chính là nguồn lực sống của ngôi sao. Khi còn trẻ, ngôi sao sáng và nhẹ, nó lấy năng lượng từ các kho dự trữ hydro dồi dào của mình. Trong thời thơ ấu kéo dài hàng tỉ năm, ngôi sao sử dụng hydro linh lợi làm nguồn nhiên liệu duy nhất của nó. Vẻ bề ngoài của nó, giống như của trẻ vị thành niên, sẽ thay đổi khi nó bắt đầu chuyển hóa những nguyên tử hydro đơn giản thành các nguyên tố khác nặng hơn để tiếp tục duy trì sự tồn tại của mình. Ngôi sao, cũng giống như con người, tiếp tục lớn lên, trở nên nặng hơn, khi mật độ của nó ngày càng tăng. Và rồi giai đoạn người lớn của nó bắt đầu.

Giai đoạn này trong vòng đời của một ngôi sao cũng chính là giai đoạn mà mỗi người chúng ta hình thành nên sự tồn tại cá nhân của mình. Trong giai đoạn này, phản ứng nhiệt hạch xảy ra tại tâm lõi của ngôi sao mang hình hài của thần thợ rèn Vulcan trong thần thoại La Mã, bắt đầu tôi luyện nên các loại nguyên tử khác. Dần dần, quá trình tổng hợp hạt nhân đã chuyển đổi hydro thành hêli, rồi hêli thành cacbon, cacbon thành nito, nito thành ôxy, ôxy thành silic, cứ thế ngược mãi lên theo bảng tuần hoàn các nguyên tố cho đến sắt. Bộ ghép hình để tạo nên sự sống như chúng ta biết, đã lấy nguyên liệu từ chính ngôi sao này.

Năm 1859, Charles Darwin đã xuất bản công trình vĩ đại của mình nhan đề *Nguồn gốc các loài*^[72], trong đó ông cho rằng quá trình tiến hóa là do môi trường tác động và thích nghi của cơ thể đối với nó. Cái mà ông đã không xác định được là cơ chế để các hình thái sống phản ứng với thay đổi. Làm cách nào mà con thú lại tiến hóa đến chỗ có được bộ lông dày hơn, khi băng hà làm nhiệt độ tụt xuống? Darwin hẳn sẽ vô cùng kinh ngạc khi biết

được rằng mệnh lệnh cho hành động ấy lại roi xuống từ các ngôi sao. Động lực cho sự tiến hóa của toàn bộ sự sống trên trái đất này là quá trình đột biến ngẫu nhiên xảy ra tại mỗi nguyên tử ADN trong tinh trùng hoặc trong trứng. Những đột biến này lại là kết quả bắn phá cấu trúc nguyên tử của ADN từ các tia vũ trụ. Từ không gian vũ trụ sâu thẳm, vượt qua hàng tỉ năm ánh sáng, những mệnh lệnh này từ các ngôi sao đã tìm thấy được một đoạn gen, làm biến đổi nó, và thế là làm thay đổi hình dạng của các hình thái sống trong tương lai. Chúng ta không những chỉ được làm ra từ chất liệu của vũ trụ, mà chính bản thân sự sống cũng không thể tiến hóa nổi nếu không có sự can thiệp chéo của những sứ giả tới từ những ngôi sao xa xôi này. Nói sự tiến hóa, cái tên khác của *toàn bộ sự sống*, có nguồn gốc từ các ngôi sao là như thế.

Trong vòng đời của con người, thông thường giai đoạn có năng suất sinh sản cao nhất của gen là những năm tháng ở khoảng giữa thời kì trưởng thành. Nếu như một người định để lại một di sản nổi bật nhất cho các thế hệ tương lai của anh ta, thì chính là trong những năm này, các gen sáng tạo và sinh sản của anh ta phải được kích hoạt. Các ngôi sao cũng vậy. Các nguyên tố được tạo nên trong cái lò lửa ở lõi ngôi sao, là tiền đề quan trọng cốt túy đầu tiên cho quá trình tiến hóa của các loài trên trái đất. Các ngôi sao là tổ tiên nguyên thủy của tất cả mọi dạng thức sống. Nhận thức này sinh từ bộ não màu xám ẩm ướt nặng tới ba kilogam ruồi của chúng ta, được cấu tạo từ những cháu chắt nhỏ xíu của chúng. Có thể lần ngược cái cây phả hệ chằng chịt của ý thức đến tận nguồn gốc của nó là các thiên hà. Các ngôi sao chết đi, tro bụi của chúng bắn tung vào vũ trụ tối tăm và trở thành hạt giống tạo nên tôi và anh.

Khi tất cả hydro mà một ngôi sao có thể có đã chuyển hóa hết, giai đoạn trung niên diễn ra, ánh sáng ngôi sao mờ dần, bởi nguồn cung cấp nhiên liệu cho lò phản ứng của nó đang nhanh chóng suy giảm. Ngôi sao trở nên thực sự nặng hơn. Tương quan giữa các lực sống và chết bắt đầu thay đổi. Lực hấp dẫn, nguồn lực của Thanatos, từ chỗ không nhìn thấy, dần dần mạnh hơn năng lượng, nguồn lực của Eros. Ngôi sao trở thành một sao kèn đỏ hấp hối, bước vào giai đoạn già nua và bình lặng kéo dài trong hàng chục triệu năm. Nguồn năng lượng cạn kiệt, nhiệt độ ngôi sao bắt đầu giảm xuống. Ánh sáng sao, giống như ánh sáng chập chờn của một ngọn nến, nói một cách ẩn dụ, bắt đầu nổ lép bẹp lui dần, báo hiệu rằng ngôi sao đã đến gần ngày tận số của nó.

Sao, giống như người, có thể chết theo nhiều cách. Đối với một số ngôi sao, cái chết đến dưới hình thức một vụ nổ dữ dội, gọi là sao siêu mới, một đại tai biến mang tầm vóc vũ trụ, làm tan tành cả một ngôi sao khổng lồ và bắn tung tóe các mảnh vỡ của nó ra khắp bầu trời. Các sao siêu mới là nguyên nhân tạo ra những nguyên tố nặng hơn sắt. Tuy nhiên, đối với hầu hết các ngôi sao cũng như con người ta, cái chết là một sự kiện tương đối lặng lẽ hơn.

Khi năng lượng phát xạ trung bình của một ngôi sao tụt xuống thấp đến mức không thể làm các nguyên tử của nó phát tán ra được nữa, thì lực hấp dẫn bắt đầu hút và dồn chúng theo hướng về phía tâm của ngôi sao. Quá trình dồn nén này cứ tiếp diễn mãi, cho đến khi, cuối cùng, ngôi sao trở thành cục than hồng sấp tàn đặc quánh. Các electron của từng nguyên tử đơn lẻ phải chia sẻ khoảng không gian với những electron khác cùng điện tích âm căm ghét nhau tới mức ở một thời điểm nào đó, chúng phải đồng thanh gào lên: "Đủ rồi!". Và kết quả là các nguyên tử bị dồn nén, đang lạnh dần chấm dứt sự cuộn xoáy vào bên trong và đạt tới một trạng thái cân bằng. Ngôi sao tạo bởi một thứ vật chất bị nén chặt và có mật độ lớn đến mức nó làm "lõm" vùng không-thời gian ở quanh nó. Các nhà thiên văn gọi những ngôi sao ấy là các "sao lùn trắng". Đường kính của chúng chỉ khoảng vài chục nghìn kilomet, chứ không phải hàng ti hay hàng nghìn tỉ, và khối lượng riêng của chúng vào khoảng hàng nghìn tấn một centimet khối. Chúng tồn tại ở trạng thái le lói hồng hồng như vậy một cách vĩnh viễn.

Nhưng nếu khối lượng của một ngôi sao lại lớn hơn 1,4 lần khối lượng của mặt trời, thì thậm chí lực bài xích lẫn nhau của các electron mang điện tích âm cũng không cưỡng lại được vòng xiết nghiệt ngã của lực hấp dẫn. Thanatos cứ từ từ, tàn nhẫn cưỡng bức các electron phải hồn phổi một cách miễn cưỡng với các proton trong hạt nhân, tạo ra một số lượng neutron ngày càng tăng. Giống như electron, các hạt neutron cũng cưỡng lại việc phải chia sẻ không gian chật ních của chúng với đồng loại. Các đám đông này không khác gì một đám tù nhân sưng sia bị lèn chặt trong một phòng giam quá chật chội, vốn được thiết kế không phải để chứa một số lượng phạm nhân nhiều đến thế. Cái chết đặc biệt kiểu này của một ngôi sao đã tạo ra một khối xỉ than cháy tàn, siêu đặc mà các nhà vật lí thiên văn gọi là “sao neutron”. Trong trường hợp này, những gì còn lại của một ngôi sao đầy kiêu hãnh trước kia giờ sẽ bị ép chặt thành một cỗ quan tài đe dọa kính chỉ vài chục kilomet, mà khối lượng riêng của nó lớn đến mức một bao diêm đụng vật chất của nó cân nặng tới bốn mươi tấc.

Cái chết của một ngôi sao nặng hơn 2,5 lần khối lượng mặt trời của chúng ta (tình cờ lại là kích thước trung bình) đi kèm với một sự nén ép kinh khủng khối vật chất đã cháy hết vào một không gian thậm chí còn nhỏ hơn nữa. Cái mà trước kia là một thiên thể khổng lồ có đường kính đo bằng kilometer nhân với 10 mũ 6 hay mũ 7, giờ kết thúc trở thành một cái xác chết mà bề rộng chỉ khoảng vài cây số. Không có gì cần được đe dọa nó, Thanatos, bằng vòng tay gấu xiết chặt tàn nhẫn của mình, đã gầm gừ hồn hển, thật sự bóp chết nghẹt một người khổng lồ. Vùng không-thời gian xung quanh đã bao bọc ngôi sao chết bằng tấm vải liệm bị uốn cong. Khối lượng riêng vật chất trong những ngôi sao chết ấy lớn đến mức ánh sáng đã vĩnh viễn không thể thoát ra khỏi chúng.

Cái chết chính là ẩn dụ hoàn hảo nói về trường hợp đặc biệt cuối cùng này. Sự tắt lịm của ánh sáng xảy ra là do lực hấp dẫn vô hình, tăm tối đã bóp chết nghẹt một ngôi sao khổng lồ. Cả ánh sáng của ngôi sao, hàng số của vũ trụ, và khối vật chất của nó đều biến mất, và vết tích của những sự biến mất ấy chỉ còn lại như đường phấn vẽ viền quanh một xác chết đã được lấy đi khỏi hiện trường của vụ án. Các nhà vật lí gọi vết tích của cái thực thể như ma ấy là một “lỗ đen”.

Năm 1967, John Wheeler nghĩ ra cái tên “lỗ đen” và năm 1971, các nhà thiên văn đã phát hiện ra xá sao chết siêu đặc đầu tiên ấy. Từ đó trở đi, lỗ đen luôn ám ảnh trí tưởng tượng của công chúng. Nhà sinh học J.B.S. Haldane có lần đã nhận xét: “Vũ trụ không những chỉ dị thường hơn chúng ta tưởng, mà nó còn dị thường hơn chúng ta có thể tưởng tượng ra”. Edward Harrison đã miêu tả đầy chất thơ về các lỗ đen, chúng như “những con quái vật của không gian sâu thẳm”. Trước đó rất sớm, nhà thơ Jonathan Swift có lẽ đã tả về một lỗ đen khi ông viết:

“Ta ngốn ngấu hết,

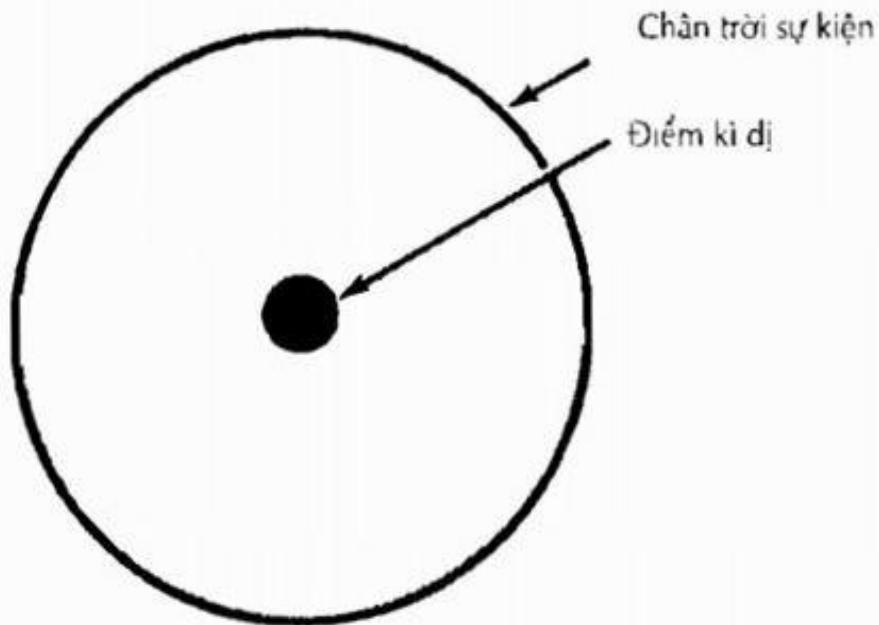
Tàn phá tan hoang

Ăn không biết chán

Đến sạch thế gian”

Mặc dù kì lạ, nhưng một lỗ đen chỉ bao gồm hai thành phần: chân trời sự kiện và điểm kì dị (Hình 23.11). Chân trời sự kiện là một biên vô hình bao quanh lỗ đen. Ở bên trong chân trời, lực hấp dẫn lớn đến mức bất kì ánh sáng nào vượt qua cũng bị nó cầm tù, vĩnh viễn biến mất. Nếu bạn chiếu một chùm sáng vào trong lỗ đen, bạn sẽ không bao giờ thấy nó phản xạ trở lại từ đó, hay bất kì ánh sáng nào phát sinh ở bên trong chân trời đều không thể thoát được ra ngoài. Kết quả là lỗ đen hoàn toàn là vô hình trong con mắt nhìn của chúng ta^[73].

Các dạng thức phi trọng lượng / Các lực hấp dẫn



Hình 23.11. Một lỗ đen

Hình 23.11. Một lỗ đen

Để minh họa cho phong cảnh kì quặc của một hố đen, chúng ta hãy tiến hành một chuyến du lịch tưởng tượng đến một trong những hòn đảo âm phủ ấy của vũ trụ. Khi đến gần vùng lân cận ở bên ngoài chân trời sự kiện của lỗ đen, chúng ta bị tác động dữ dội bởi các hiệu ứng mãnh liệt của không-thời gian bị uốn cong, do không gian đã bị nén và bóp chặt dưới gọng kìm của lực hấp dẫn. Chúng ta đã biết trước rằng chúng ta không thể quan sát thấy bất kì “sự kiện” nào xảy ra phía bên kia bức màn kín mít này, chính vì thế mà nó mang tên là chân trời sự kiện. Trong thời gian ngôi sao co sập lại, bất kì không gian nào bị tóm bắt vào phía trong chân trời sự kiện sẽ chấm dứt sự tồn tại trong vũ trụ của chúng ta. Thuyết tương đối rộng của Einstein đã chứng minh rằng khối lượng làm cho thời gian chậm lại. Tại chân trời sự kiện của một lỗ đen, hiệu ứng này khủng khiếp đến mức thời gian đã thực sự dừng đứng lại.

Chúng ta hãy tưởng tượng tiếp rằng một tinh nguyên viễn can đảm trong đoàn chúng ta, được phép mầu bảo vệ, đã đồng ý cố gắng tiến sâu vào bên trong lỗ đen. Trong thực tế, sẽ không thể có chất liệu nào tồn tại được ở phía bên kia chân trời sự kiện, bởi vì lực hấp dẫn sẽ nghiên vỡ tan các nguyên tử của chất ấy như máy nghiên nho mùa thu hoạch. Nhà thám hiểm của chúng ta đem theo một chiếc đồng hồ rất lớn và một chiếc thước, trực chỉ về phía trung tâm của lỗ đen. Cho tàu vũ trụ đỗ bên ngoài chân trời sự kiện, chúng ta quan sát thấy rằng đồng hồ của anh ta chạy chậm dần lại khi anh ta tiến đến gần chân trời. Khi đồng hồ đến đúng mép của cái biên giới vô hình ấy, các kim của đồng hồ liền dừng lại không chạy nữa. Khoảnh khắc ấy được giữ lại vĩnh viễn. Do thời gian nở ra vô hạn, nên hình ảnh chiếc đồng hồ và người bạn vũ trụ của chúng ta nom cũng như đồng cứng vĩnh viễn trong con mắt của chúng ta, những người ở lại trên con tàu vũ trụ. Hơn thế nữa, nhà thám hiểm của chúng ta trông bị dẹt phẳng đi, như một hình người được cắt ra từ bìa cứng và cái thước mà anh ta mang theo, chia về phía tâm của lỗ đen, cũng bị co lại và bị nén lại vô hạn ở đường chân trời sự kiện, cho đến cuối cùng, nó không còn chiều dài

nữa.

Trong khi từ trên tàu vũ trụ, chúng ta nhìn thấy người bạn thám hiểm bị ép phẳng của chúng ta chuyển động chậm rãi như trong phim hoạt hình quay chậm, thì đối với anh ta, một hệ thống cảm nhận khác đã xảy ra. Khi anh ta tiến đến gần đường chân trời, chiếc đồng hồ đi cùng anh ta vẫn đều đặn chạy không hề thay đổi. Nhưng nếu anh ta nhận thấy không có gì bất thường đã xảy ra với đồng hồ, thì anh ta có thể thấy rằng cả anh ta lẫn cái thước mang theo đang bị kéo dài ra, cả hai dài đến hàng trăm cây số khi vượt qua chân trời sự kiện. Biến dạng này là hình ảnh đối lập hoàn toàn với những gì chúng ta quan sát thấy từ con tàu vũ trụ. Nó là do hiệu ứng của lực hấp dẫn tác động lên nhà thám hiểm và cái thước của anh ta, khi cả hai ở vị trí gần lỗ đen nhất. Theo thuyết tương đối, lực hấp dẫn đã kéo dài vật chất của cả hai thành những thanh dài ngoằng của một thứ chất liệu như kẹo bơ dẻo.

Tuy nhiên, nhà thám hiểm can đảm của chúng ta sẽ trải qua cơn choáng váng lớn nhất khi quay lại nhìn chúng ta trong tàu vũ trụ. Đúng vào lúc anh định vẫy tay và bước qua ngưỡng cửa của chân trời sự kiện, anh thấy toàn bộ lịch sử của vũ trụ chạy ập ngược lại về phía mình với một vận tốc kinh hoàng. Toàn bộ vòng đời của vũ trụ, từ Vụ nổ lớn (Big Bang) đầu tiên đến kết cục cuối cùng, vụt qua trong một chớp mắt rồi tắt phụt!

Tại chân trời sự kiện, có ba loại thời gian tồn tại. Loại thứ nhất là thời gian đã đồng cứng lại vĩnh viễn trong mắt nhìn của chúng ta, những người quan sát đang ngồi trong con tàu vũ trụ, theo dõi người bạn đồng hành đang cố vượt qua chân trời sự kiện (điều mà anh ta không bao giờ thực hiện). Loại thời gian thứ hai là thời gian của chiếc đồng hồ đi cùng với anh ta, mà theo con mắt nhìn của anh, đã không hề bị ảnh hưởng bởi sức hút của lực hấp dẫn. Loại thời gian thứ ba là khoảnh khắc lịch sử mà người thám hiểm trải nghiệm, khi anh chuẩn bị vượt qua đường chân trời sự kiện nhìn ngoài lại: toàn bộ thời gian của vũ trụ - quá khứ, hiện tại, tương lai - dồn nén trong một chớp mắt.

Chúng ta không thể biết chắc được cái gì thực sự xảy ra ở bên trong một lỗ đen, bởi vì thuyết tương đối dự báo rằng năm thành tố cơ bản - không gian, thời gian, năng lượng, vật chất và ánh sáng - đều cùng bị dồn vào trong đó và phải hội tụ thành một điểm hình học duy nhất: đó là điểm kì dị. Toàn bộ các đường vũ trụ thuộc giản đồ không-thời gian có dạng một chiếc đồng hồ cát của Minkowski đã bàn ở Chương 17 sẽ gặp nhau và dừng lại tại điểm này. Không có định luật vật lí nào áp dụng trong thế giới của chúng ta lại có thể miêu tả chính xác những cái sẽ xảy ra tiếp sau đó. Trong một bối cảnh khác, như Thánh Paul đã viết, những thực thể nào “không có luật” thì “là luật cho bản thân chúng”.

Ở bên trong chân trời sự kiện, tương tự như không gian, thời gian cũng ngừng tồn tại theo cái nghĩa mà chúng ta vẫn biết. Thay vào đó, các nhà toán học đã suy đoán rằng ở đó có tồn tại một thời gian khác: *thời gian ảo*. Họ cho rằng cái cấu trúc là sản phẩm của tinh duy này sẽ nằm ở vị trí vuông góc so với cái mũi tên thẳng của thời gian riêng. Nếu như thời gian lại thực sự có được một hướng khác, vuông góc với thời gian tuyến tính, thì thời gian đã ngầm mang tính chất tựa không gian. Hơn thế nữa, sự tồn tại của một thế giới hai chiều, tựa thời gian trong không gian sẽ ngầm ngụ ý về một đường thứ ba vuông góc với cái góc vuông của thời gian. So với việc suy nghĩ chỉ theo thời gian đơn tuyến, thì mô hình của Minkowski về sự kết hợp thời gian và không gian thành không-thời gian sẽ dễ dàng hình dung được hơn trong bối cảnh của sự giao cắt giữa thời gian ảo với thời gian riêng.

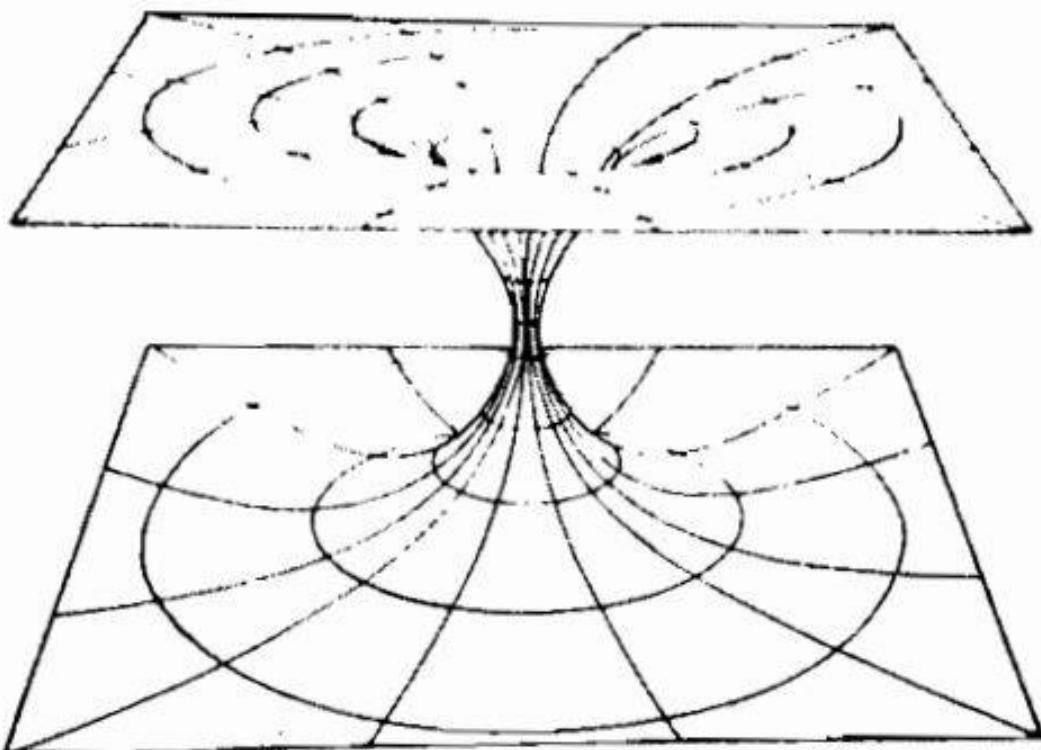
Và do thời gian *lấy thêm* được chiếu ở xa phía trong chân trời sự kiện, thì ngược lại, không gian sẽ bị *mất đi* các chiều. Ở bên trong chân trời sự kiện, chiều rộng và chiều sâu đều phải chịu các

giới hạn, nhưng chiều dài thì không. Chuyển động sang ngang hai bên hoặc đi tới đi lui đều bị hạn chế: tất cả các chuyển động bắt buộc phải tiến mãi về phía trước, hướng tới điểm kì dị. Ở bên ngoài lỗ đen, không gian có ba vectơ và thời gian chỉ có một hướng duy nhất. Vào bên trong chân trời sự kiện, thời gian nở xoè ra như một cái ô, chứa cả các vectơ khác, trong khi không gian buộc phải giảm xuống chỉ còn một chiều, hút tụt vào điểm dị thường.

Trung tâm chết chóc của một lỗ đen không thực sự tồn tại như một vị trí trong không gian và thời gian như được cho thấy trên Hình 23.11, bởi vì lỗ đen không thực sự chứa không gian, thời gian hay ánh sáng theo ý nghĩa thông thường. Điểm kì dị là một cái thùng không đáy mà mọi vật sẽ cuộn xoáy lao tụt xuống đó rồi biến mất. Vật chất, năng lượng, không gian, thời gian và ánh sáng - tất cả đều bị hút tụt vào cái máy hút bụi tầm cỡ vũ trụ đó và biến mất khỏi vũ trụ của chúng ta. Không có một ngôn ngữ thông thường nào có thể miêu tả một cách chính xác những gì đang xảy ra ở bên trong cái điểm kì dị đó. Lỗ đen là một ý niệm đã đem chúng ta giáp mặt với những giới hạn khắc nghiệt của bộ máy nhận thức theo thế giới ba chiều của loài động vật có vú chúng ta.

Sự bí hiểm bao quanh số phận của mọi thứ đã biến mất trong các lỗ đen đã dẫn tới việc các nhà vật lí phỏng đoán rằng có lẽ tất cả những thành tố tạo nên hiện thực của chúng ta sẽ tái xuất hiện trong một vũ trụ khác, song song với vũ trụ này. Một ước đoán khác là chúng sẽ trở lại ở một vùng khác của vũ trụ chúng ta, nhưng tại một thời gian khác. Theo những lí thuyết ấy, thì lỗ đen tạo ra một đường hầm như giun đào trong không-thời gian, và những gì bị biến mất ở điểm kì dị của lỗ đen sẽ xuất hiện ở một nơi khác nào đó, trong một thời gian khác nào đó, từ một "lỗ trắng" tương hỗ với nó (Hình 23.12 và Hình 23.13).

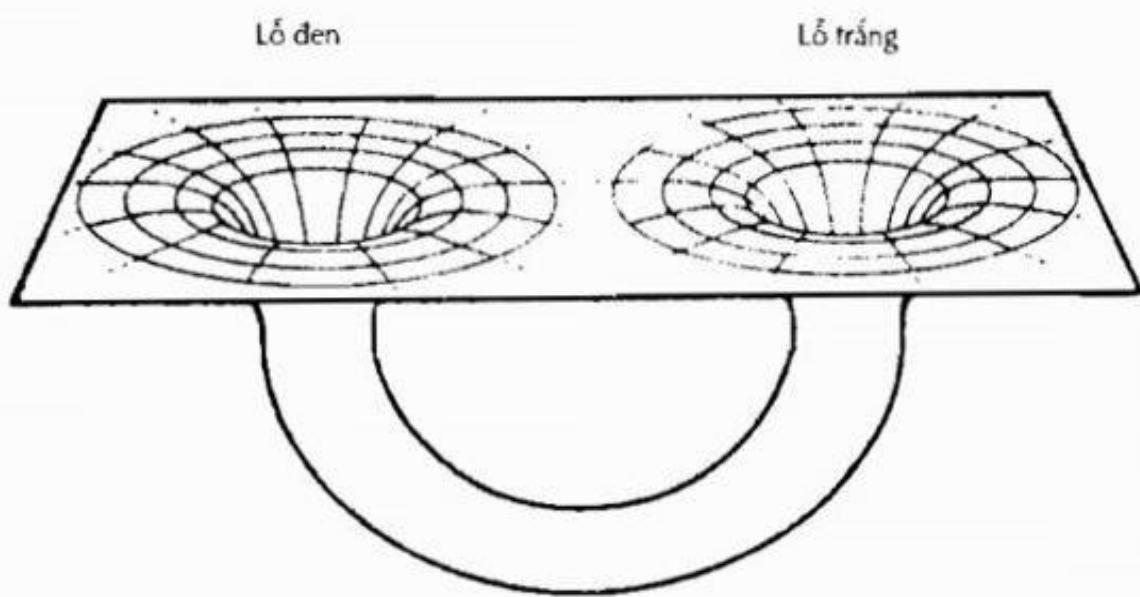
Lỗ đen



Lỗ trắng

Hình 23.12. Giản đồ nhúng của một lỗ đen và một lỗ trắng tương
hỗ với nó

Hình 23.12. Giản đồ nhúng của một lỗ đen và một lỗ trắng tương hỗ với nó



Hình 23.13. Một đường hầm giun đào trong không-thời gian: đầu kia của một lỗ đen trong vũ trụ chúng ta có thể sẽ mở ra ở một vị trí khác tại một thời gian khác.

Hình 23.13. Một đường hầm giun đào trong không-thời gian: đầu kia của một lỗ đen trong vũ trụ chúng ta có thể sẽ mở ra ở một vị trí khác tại một thời gian khác.

Lí thuyết về các đường hầm giun đào trong không-thời gian đã rất hấp dẫn đối với các nhà vật lí thiên văn, bởi chúng dường như bổ sung cho một thực tế dị thường nữa của vũ trụ, đó là các chuẩn tinh hay là *quasar*. *Quasar* (ghép từ *quasi* “gần như” và *stellar* “sao”) là những thiên thể bí hiểm, phát ra những khối năng lượng phi thường, đến mức cho tới giờ không có một quá trình nào từng được biết trong vũ trụ có thể coi là nguyên nhân của nó. Trong khi hầu hết các nhà vật lí thiên văn tin rằng *quasar* là những cái lõi đang hoạt động của các thiên hà nguyên thủy rất nặng, thì một số khác lại cho rằng *quasar* có thể là những “lỗ trăng” tại đầu kia của điểm kì dị thuộc các lỗ đen đang tồn tại hoặc trong vũ trụ chúng ta ở một vùng khác của không gian và thời gian, hoặc thậm chí, kinh ngạc hơn, từ một vũ trụ khác, có lẽ bằng việc đánhtoi và xay vụn không gian, thời gian, vật chất và năng lượng, điểm kì dị của lỗ đen có thể đã đóng vai trò cái máy xay sinh tố mang tầm vóc vũ trụ, để từ đó nguồn năng lượng bí hiểm lại tràn ra từ các *quasar*. Nếu như điều đó là đúng, thì cái mà chúng ta đã nhìn nhận như một hình ảnh đáng sợ là lỗ đen hóa ra lại chỉ là một nửa của một cặp đôi vũ trụ bổ sung cho nhau. Luồng nghi Âm-Dương thực sự là một ẩn dụ thị giác chính xác cho sự thống nhất này.

Trong suốt nhiều thế kỉ, cả khoa học và nghệ thuật đã hình thành nên một thứ ngôn ngữ con người mà dùng nó, chúng ta có thể nói được về những phần xa xôi hơn của thực tại; các hệ thống khái niệm chặt chẽ cũng như những phong cách nghệ thuật khác nhau chính là các từ huy nhóm từ khác nhau của ngôn ngữ.

Werner Heisenberg

Sau cái này, tất cả chúng ta đều sẽ phải sống khác đi một chút.

Rainer Maria Rike, khi xem tác phẩm điêu khắc *Chìm trong không gian* (1919) của Constantin Brâncuși

Chương 24: KHỐI LƯỢNG ĐIỀU KHẮC / KHÔNG THỜI GIAN BỊ UỐN CỘNG

Trước khi các nhà vật lí hoàn toàn công nhận khái niệm cho rằng lỗ đen thực sự tồn tại, thì một nhóm nhỏ có chọn lọc của các nghệ sĩ, trong đó có Kazimir Malevich, Pierre Soulages, Franz Kline, Robert Motherwell, Yves Klein và Robert Rauschenberg bắt đầu khám phá khả năng tạo ra những tác phẩm hội họa trừu tượng hoàn toàn không hình ảnh, không màu sắc, thậm chí không ánh sáng. Mỗi người trong số họ đã sáng tác ít nhất một bức tranh hoàn toàn màu đen. Ad Reinhardt, một nghệ sĩ New York những năm 60 của thế kỉ hai mươi và là kẻ đáng ghét nhất^[74] trong nghệ thuật hiện đại, đã tìm thấy trong hội họa toàn màu đen lời ẩn dụ hoàn thiện nhất cho tuyên bố cuối cùng về hiện thực. Từ đó trở đi, ông không bao giờ rời xa phong cách này nữa, liên tục lặp đi lặp lại kiểu vẽ này cho đến tận cuối đời mình.

Đối với Rembrandt, nền tranh đen tuyền nói lên mọi điều cần nói bởi vì nó đã chẳng nói gì cả. Ông viết trong cuốn *Nghệ thuật là Nghệ thuật* của mình:

“Một khung vải vuông (*trung tính, vô hình thù*), rộng mét ruồi, cao mét ruồi, cao như chiều cao một con người, rộng bằng chiều rộng hai tay người dang ngang (*không lớn, không nhỏ, không kích cỡ*), bị chia cắt ra làm ba (*không bối rối*), một hình thức nằm ngang phủ định một hình thức thẳng đứng (*không hình dạng, không định, không đáy, vô phương hướng*), ba (*hơn hoặc kém*) màu tối (*không ánh sáng*) không tương phản (*không màu sắc*), nét bút vẽ ẩn mạnh để xóa nhòa đường bút vẽ, một bề mặt màu bôi quét tự do, mờ xỉn, phẳng lì (*không bóng, không nổi gân, không theo đường thẳng, không có viền rõ, không có viền nhòe*), không phản ánh môi trường chung quanh nó - một bức họa thuần túy, trừu tượng, phi khách quan, phi thời gian, phi quan hệ, bất biến, bất quan tâm - một vật thể tự ý thức (*không phải vô ý thức*), lí tưởng, siêu việt, không biết gì khác ngoài nghệ thuật (*tuyệt đối không phản nghệ thuật*”).

Các bức tranh của Reinhardt đã phủ nhận bức họa nổi tiếng của Leonardo tôn vinh ý tưởng con người là thước đo của tất cả (Hình 4,4). Kích thước các cạnh hình vuông và đường kính của vòng tròn trong bức họa của Leonardo đều dài đúng một mét ruồi như nhau. Reinhardt đã miêu tả quá trình tiến đến các bức họa hình vuông đen của mình là một quá trình tìm kiếm một hình ảnh tương tự như hình tượng về Phật, mà ông đã có lần gọi là “vô sinh khí, vô thời gian, vô phong cách, bất sinh, bất tử, bất tận”.

Phê bình nền nghệ thuật của thời đại mình, nhà văn người Anh đầu thế kỉ hai mươi là G.K. Chesterton đã than thở: “Thoạt đầu tiên, có nghệ thuật vì Chúa, rồi đến thời kì Phục hưng, có nghệ thuật vì con người. Bắt đầu từ chủ nghĩa Ấn tượng, nghệ thuật vì nghệ thuật. Giờ đây, thật không may, vì Chúa, chúng ta lại không có nghệ thuật gì nữa cả!”. Người ta chỉ có thể phỏng đoán được phản ứng của Chesterton, nếu như ông còn sống đủ lâu để có thể tham dự một buổi khai trương phòng triển lãm tranh của Reinhardt. Ở đó, kín mọi bức tường là la liệt những bức tranh đen tuyền giống hệt nhau. Reinhardt, quá quen với những lời chỉ trích của các nhà phê bình, chỉ đáp lời họ một cách bí hiểm: “Xem tranh xem ra cũng không đơn giản như nó nhỉ”.

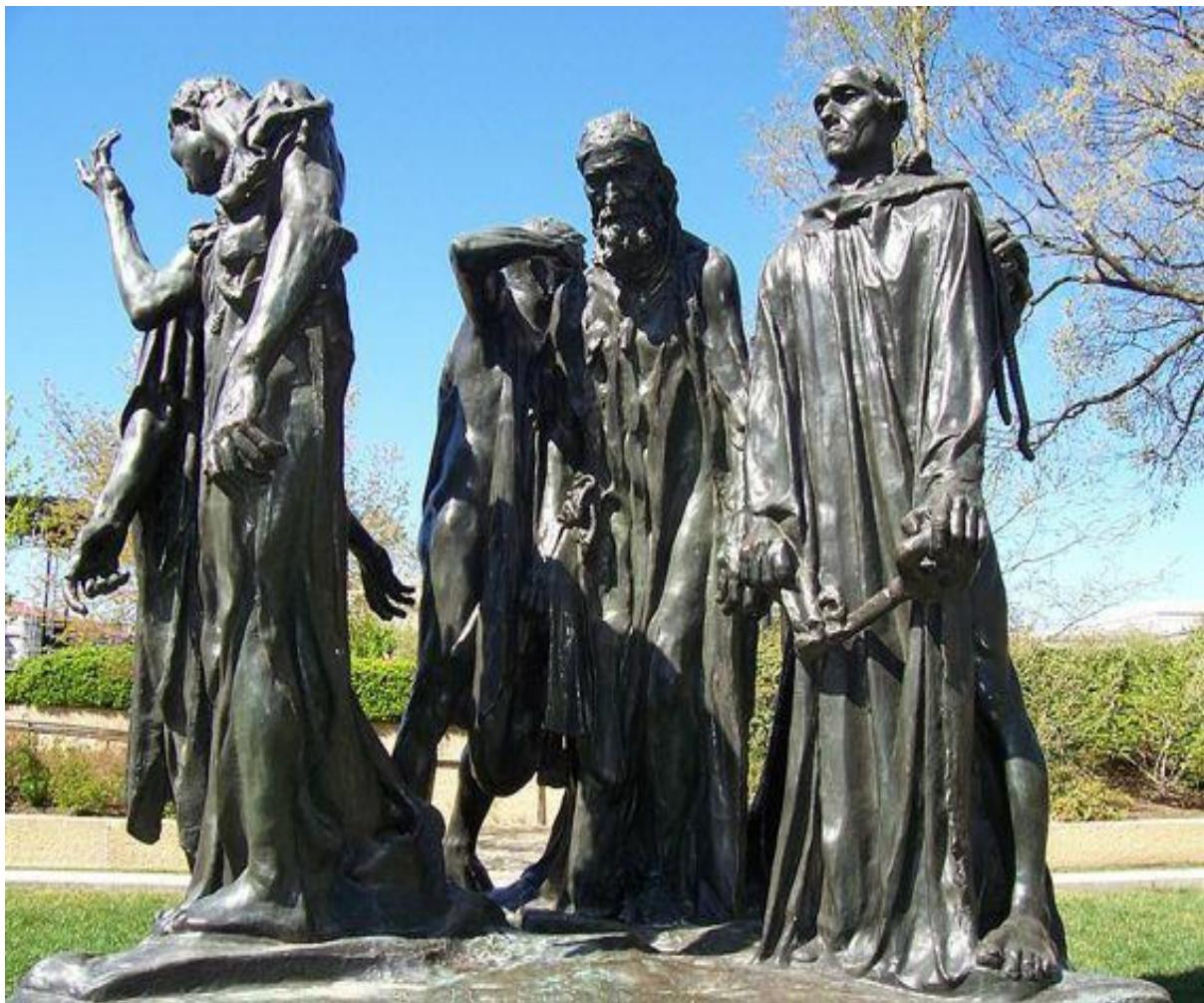
Giống như những lỗ đen trong vũ trụ, các bức tranh đen tuyền của Reinhardt chứa đựng mọi thứ - không gian, thời gian, năng lượng, vật chất, ánh sáng - tuy nhiên nó lại cũng không chứa một thứ gì cả. Bất chấp sự phủ định tàn nhẫn về bất kì một hình ảnh nào tiềm tàng trong các tác phẩm của Reinhardt, nghệ sĩ này đã không hề nhầm lẫn, ông đã tìm ra được một cách thức thể hiện cái ý tưởng dị thường mà sau này được các nhà vật lí thiên văn miêu tả là một thực thể của thực tại vật lí. Lỗ đen, một vật không có hình ảnh, sẽ chiếm lĩnh trí tưởng tượng của công chúng đồng đảo.

Mark Rothko, một cùng đồng thời với Pollock và Newman, đã vẽ những bức tranh khổng lồ về các đám mây mềm mại, sáng hồng, gợi liên tưởng đến những đám mây sào - những đám mây này đã để lộ ra các bí mật của vũ trụ cho các nhà thiên văn. Tác phẩm của Rothko được các nhà phê bình thẩm trầm ví với làn ánh sáng phát ra từ các tinh vân. Tranh của ông, khổ lớn, đã tạo ra một cảm giác huyền bí, thiêng liêng đối với người xem. Các bức tranh khổ lớn trầm tư được treo ở bức tường vòng của một nhà thờ phi giáo phái ở Houston, Texas của Rothko được người ta cho rằng đã khuấy động những cảm giác sợ hãi thành kính, tương tự như cảm giác được các nhà thiên văn có hồn tho miêu tả sau một đêm quan sát ánh sáng mờ ảo của các tinh vân.

Qua những hình ảnh mang tính tiên tri của mình, các họa sĩ đã nắm bắt được những đặc điểm của quan niệm mới của Einstein về lực hấp dẫn. Tuy nhiên, điều khác mới là hình thức nghệ thuật định nghĩa được đúng nhất mối quan hệ đang thay đổi giữa khối lượng và không gian. Trong hàng nghìn năm từ trước đến giờ, là hiện thân của cốt lõi trọng lực kiểu Newton, trọng luôn đồ sộ, liên khối, nặng và tĩnh tại. Để tăng thêm hiệu ứng đậm đà, nó còn được tạo tác từ đá cẩm thạch hoặc kim loại đồng.

Cho đến hết thế kỷ mười chín, trọng tâm của tất cả các bức tượng đều thật sự nằm sâu bên trong bản thân chúng. Và đến lượt mình, khối vật chất của tượng lại đẩy dãn và vạch ranh giới tách biệt với không gian trống rỗng bao quanh nó. Và vì thế, sự khác biệt giữa cái là khoảng không gian trống và khối vật chất đặc trở nên rất rõ ràng. Người xem có thể đi vòng quanh bức tượng và ngắm nhìn nó từ rất nhiều điểm. Các đường nhìn luôn luôn vượt qua không gian trống rỗng để đến được khối vật chất đặc, khiến cho nhà điêu khắc vĩ đại thời Phục hưng là Benvenuto Cellini đã khoa trương: "Nghệ thuật điêu khắc là nghệ thuật lớn hơn tám lần bất kì nghệ thuật nào khác dựa trên đồ họa, bởi vì một bức tượng có đến tám kiểu nhìn ngắm, mà không kiểu nào đẹp kém hơn kiểu nào". Người xem thường có thể ước đoán được trọng tâm của bức tượng nằm ở vị trí nào bên trong nó. Những tính chất này của tượng đã trở thành cơ bản đến mức không có chúng, bất kì ai trước kỉ nguyên hiện đại đều thấy khó khăn khi hình dung ra hình thức nghệ thuật này.

Nhưng mấy thập kỉ trước khi Einstein công bố thuyết tương đối rộng của mình, các nhà điêu khắc đã bắt đầu xóa bỏ những câu thúc tiên định, từ trước đến khi ấy vẫn phân chia ranh giới của tác phẩm điêu khắc. Bằng búa và đục, Auguste Rodin bắt đầu tẩy băng đi những mảnh đá đầu tiên sau này sẽ làm thay đổi những quan niệm truyền thống về khối lượng, không gian và trọng lực trong điêu khắc. Năm 1886, ông khánh thành nhóm tượng *Các thị dân Calais* (Hình 24.1), có trung tâm là không gian, chứ không phải khối vật chất. Các hình người nhôm lại với nhau quanh một trung tâm trống rỗng, khiến cho tác phẩm nom như đang nghiêng ra xa nó. Tác phẩm của Rodin gợi ra ý tưởng rằng lực li tâm, cái lực kéo các nguyên tố ra xa nhau, sẽ làm giảm sự níu giữ từ điểm trung tâm.



Hình 24.1. Auguste Rodin, *Các thị dân Calais* (1884-1885), QUÝ NGHỆ THUẬT NORTONSIMON

Tương tự, như chúng ta đã thấy, các họa sĩ Lập thể đã bắt đầu phá vỡ vật chất chắc đặc thành những khối nhỏ, sớm hơn mấy năm trước tư tưởng sâu sắc và siêu việt của Einstein, cho rằng không gian là một kiểu hình học. Trong hội họa, những khối ấy chỉ có thể được gọi ra mà thôi. Năm 1912, nhà điêu khắc Vị lai Umberto Boccioni đã viết rằng điêu khắc hiện đại nhất thiết phải vượt qua được kiểu nặn tượng truyền thống, theo đó khối vật chất luôn được bố trí quanh một trục trung tâm. Điêu khắc, ông nói, phải là nghệ thuật “chuyển được vào những dạng thức vật chất các mặt phẳng không gian bao bọc và cắt ngang qua vật thể”. Không nhất thiết là đã chịu ảnh hưởng của Boccioni, năm 1913, Picasso và Braque đã mở rộng hai chiều của mặt phẳng nền vải tranh, bằng cách sáng tạo ra một hình thức nghệ thuật hoàn toàn mới, không hẳn là hội họa (không gian), cũng không hẳn là điêu khắc (khối vật chất). Cái mà hai ông gọi là *collage* (cắt dán) là một sự pha trộn tài tình của cả hai. *Collage* được treo trên tường, giống như tranh, nhưng nó bao gồm các mảnh chất liệu khác nhau, được gắn với nhau để tạo ra một cấu trúc có thể vuơn ra hướng về phía người xem, giống như điêu khắc. Trong khi bí quyết của tất cả những bức tranh phối cảnh là ảo giác về một chiều thứ ba hút sâu vào trong tranh, thì *collage* của các họa sĩ Lập thể lại trưng ra một chiều thứ ba thực sự, như trong tác phẩm *Guitar* (1913) (Hình 242) của Picasso. Đây là lần đầu tiên kể từ thời của Giotto, trong nghệ thuật đã xuất hiện khái niệm về một chiều mới, giống như chẳng bao lâu sau đó Einstein sẽ đem đến khái niệm về một chiều hoàn toàn mới trong vật lí.



Hình 24.2. Pablo Picasso, *Guitar* (1913). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT HIỆN ĐẠI, NEW YORK,
QUÀ TẶNG CỦA CHÍNH HỌA SĨ

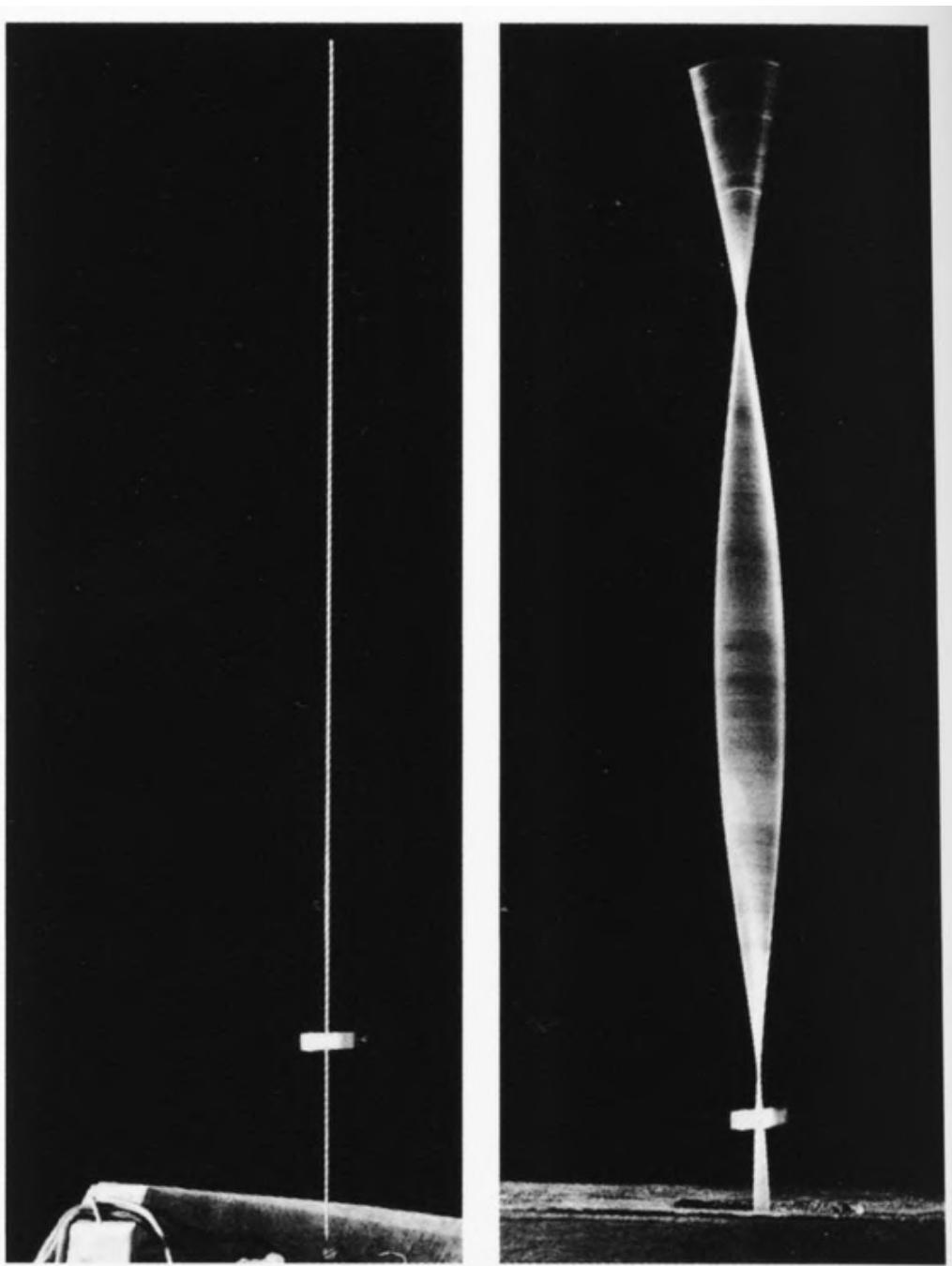
Dường như biết được rằng ý nghĩa của từ “trọng lực” sẽ sớm được đưa ra xem xét lại, các nghệ sĩ Lập thể thời kì đầu đã sử dụng những chất liệu trước kia chưa bao giờ được dùng đến trong điêu khắc. Họ dùng gỗ, dây thừng, giấy, bìa... thay cho đá và kim loại; ấy vậy mà vẫn

thành công trong việc truyền tải được ý niệm về khối lượng hay mật độ trong không gian với những thành tố khá là xốp nhẹ này.

Aristotle tin rằng *chỗ* của một vật thể được xác định bởi mặt trong của biên ngăn cách nó với không gian. Trong thế giới ba chiều, thông tin này là hiển nhiên, nhưng Einstein đã chứng minh rằng sự phân biệt giữa khối lượng với đường cong của không-thời gian là không rõ ràng. Tương tự như các tác phẩm *collage* của Picasso đã định nghĩa lại vị trí của một “vật” ở trong không gian, Einstein đã chỉ ra rằng vật chất - *chỗ* của một vật thể - không là cái gì khác, mà chỉ là một đường cong rất căng của không-thời gian.

Lần đầu tiên trong lịch sử điêu khắc, người nghệ sĩ đã sáng tạo ra các vật thể ba chiều với mục đích không phải là nhấn mạnh sự vững chắc và độ đậm đặc của chúng, mà là sức căng được tạo ra bởi hình học vô hình ở biên của không gian và khối vật chất. Việc sử dụng những chất liệu cực nhẹ, rỗng xốp để tạo ra ảo giác về khối và độ đậm đặc đã cung cấp một cách tuyệt vời cái ý niệm này. Hội họa *collage* và điêu khắc Lập thể đã diễn đạt quan niệm cho rằng không gian là một kiểu hình học, tương tác với vật chất.

Mặc dù tương đương khối lượng-năng lượng có vẻ là một khái niệm khó diễn tả được bằng một mô hình thị giác, nhưng vào năm 1920, một họa sĩ người Phần Lan là Naum Gabo đã tạo ra được một ảo giác về hình khối và vật chất qua việc chỉ thuần túy sử dụng động năng của một sợi dây kim loại mảnh được làm cho rung động nhờ một động cơ. Sự vững chắc bề ngoài của khối lượng trong tác phẩm *Điêu khắc động* (Hình 24.3) là nhờ các mẫu hình dao động của năng lượng. Vì toàn bộ vật chất đều gồm các nguyên tử dao động cách xa nhau, mỗi nguyên tử lại dao động trong một khoảng rộng của không gian trống rỗng, nên tác phẩm này chính là một hình ảnh về các phương trình của Einstein. Bằng việc tạo ra một hình khối nhìn thấy được từ một thứ gần như vô vật chất là sợi dây kim loại mảnh dao động, một cách ẩn dụ, Gabo đã diễn tả được tương đương khối lượng-năng lượng. *Điêu khắc động* là một trường lực động, trong suốt, phi vật thể, đã hiển hiện lên cho người xem thấy được hình hài của vật chất.



Hình 24.3. Naum Gabo, *Điêu khắc động* (1920), PHÒNG TRƯNG BÀY TATE, LONDON VÀ TỔ CHỨC ART RESOURCE, NEW YORK

Các nghệ sĩ Kurt Schwitters, Alexander Calder và Henry Moore mỗi người theo cách riêng của mình cũng đã định nghĩa lại mối quan hệ mang tính điêu khắc giữa không gian và khối lượng. Schwitters, một người cùng thời với Picasso và không phải là một nhà điêu khắc theo nghĩa thông thường của từ này, đã gắn kết các mảnh mẩu của “những thứ tìm được” mà ông nhặt nhạnh từ các thùng rác và bãi đồ phế thải, sắp đặt chúng thành các *collage* đầy sáng tạo, trông giống như những bức tranh Lập thể, mặc dù nếu như có thể xếp ông thuộc về một trường phái nào, thì Dada là hợp lí hơn. Bằng việc nghĩ ra từ “merz” chẳng có ý nghĩa gì cả, ông đã tiên đoán được quan điểm của nhiều nhà vật lí mới, cho rằng chúng ta phải cần có một thứ ngôn ngữ mới để miêu tả các thực tại của cơ lượng tử và thuyết tương đối. Schwitters còn sáng tác các bài thơ “merz”, trong đó không hề chứa một từ nào mà ta có thể nhận ra.

Đối với Schwitters, "merz" có thể áp dụng cho bất kì cái gì. Năm 1923, ông bắt đầu hoán cải nhiều căn phòng trong nhà ông ở Hanover, Đức thành một "Merzbau" (Hình 24.4). Người kiến trúc sư ban đầu thiết kế ngôi nhà này với chủ định làm cho nó trở thành một cấu trúc đem lại sự riêng tư và che chở, bằng việc sử dụng các phương tiện đã được đánh giá cao qua thời gian: không gian khép kín với khối vật chất. Nhưng Schwitters đã đảo ngược thiết kế này và thay đổi ngôi nhà thành một cấu trúc bên trong, bằng cách dần dần lấp đầy không gian các căn phòng với những kết cấu không có chức năng gì rõ rệt. Ông gọi nó là một nhà thờ, thờ những vật làm ra từ các vật khác. Dùng các hình thang, hình tam giác, hình bình hành lớn bằng gỗ sơn màu, ông đã dần dần biến nội thất của các căn phòng thành một tác phẩm điêu khắc ba chiều, nhấn mạnh cho khách tham quan thấy cái tính chất vô hình của kiểu hình học là không gian. Schwitters luôn luôn bắt đầu bằng cách gắn các hình khối trùu tượng lên các bức tường, rồi lấp đầy căn phòng từ vành ngoài dần dần tiến vào trung tâm. Cuối cùng, chính Schwitters cũng không thể di chuyển được trong không gian chật cứng của căn phòng được nữa. Kết quả là cả ngôi nhà của ông đã trở thành một bức tượng: một tác phẩm *collage* lộn ngược từ trong ra ngoài. Nhưng khác với tất cả những bức *collage* trước đó, *collage* này bao bọc lấy người xem, là nhân vật ở bên trong nó, ở giữa lõi, ở chính cái trọng tâm, cái điểm trong không gian bị khói vật chất của bức tượng bao quanh.

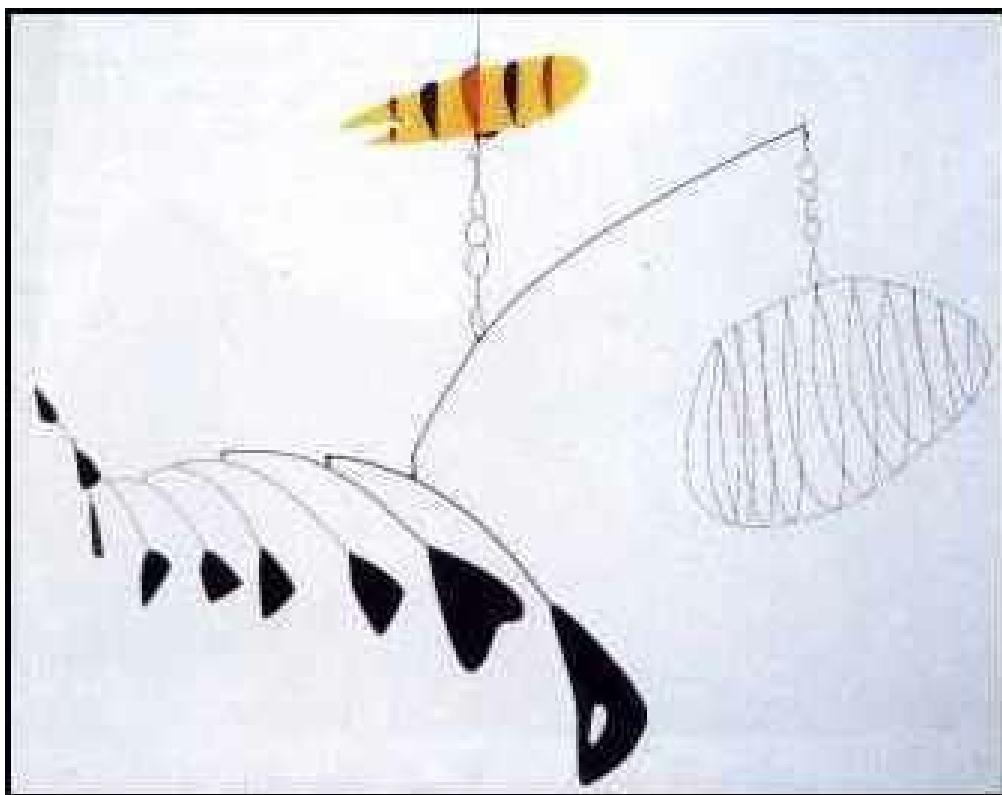
Không-thời gian hiếm khi được diễn tả một cách hùng hồn đến vậy, như trong tác phẩm của Schwitters. Điểm nhìn hoàn toàn mới mẻ từ bên trong của bức tượng là phản đề hoàn toàn với phong cách truyền thống mà các bức tượng từ trước đó vẫn trình bày với người xem. Bằng việc đảo ngược quan niệm thông thường về khối lượng, không gian và hấp dẫn, Schwitters đã diễn đạt trong nghệ thuật điêu khắc mà Einstein đã đưa ra trong thuyết tương đối rộng của mình.

Giống như Rodin trước đó, Alexander Calder đã phá vỡ khối vật chất trung tâm của bức tượng và đập vỡ nó ra thành nhiều mảnh khác nhau. Thêm vào đó, lại cũng giống như Rodin, ông đã loại bỏ trọng tâm nhìn thấy được nằm sâu trong khối vật chất. Các cuộc công kích đầu tiên của Calder trong lĩnh vực điêu khắc vào năm 1926 thể hiện dưới dạng những bức tượng nghệ sĩ xiếc nhào lộn bé xíu. Các dáng hình bé xíu làm từ dây thép của ông đối nghịch hẳn với những pho tượng làm từ đá cẩm thạch Carrara của Michelangelo và là hiện thân của ý tưởng thách thức lực hấp dẫn, hệt như Manet, Degas, Seurat và Picasso đã từng làm, khi họ cũng vẽ những nghệ sĩ nhào lộn.

Nhưng đến năm 1932, với tác phẩm điêu khắc động đầu tiên của mình, Calder đã nhắc bổng điêu khắc lên khỏi mặt đất, cưỡng lại lực hấp dẫn, và giảm bớt tầm quan trọng của trọng lực. Trước đó, chuyển động và điêu khắc (năng lượng và khối lượng) dường như luôn đối chơi nhau. Giờ đây, Calder đã tìm ra được một cách thể hiện mối quan hệ nhị nguyên giữa chúng. Bằng việc thực sự treo khối vật chất lơ lửng trong không gian, lần đầu tiên trong điêu khắc, Calder đã tách rời tượng ra khỏi bệ đỡ của nó. Khéo léo cân bằng khối vật chất và độ đậm đặc của các tác phẩm điêu khắc động, để chúng có thể dễ dàng bị tác động bởi một thứ mồi hooke như một làn gió, chẳng hạn, Calder đã làm cho các tác phẩm điêu khắc của mình như bức *Bầy tôm hùm và đuôi cá* (1939) (Hình 24.5) trở nên giống như các hạt cơ bản phản ứng trong một trường lực, hơn là giống như vật chất chiếm lĩnh không gian.



Hình 24.4, Kurt Schwitters. *Bức ảnh của Merzbau*. BẢO TÀNG SPRENGELHANOVER BẢN QUYỀN 1991 CỦA TỔ CHỨC ARS NEW YORK / COSMOPRESS



Hình 24.5. Alexander Calder. *Belly of the Fish and its Tail* (1939). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT HIỆN ĐẠI, NEW YORK, DO ỦY BAN TƯ VẤN VỀ CẦU THANG CỦA BẢO TÀNG ĐẶT LÀM

Ở thế kỉ mươi lăm, Leonardo đã cho rằng biên của một vật thể không phải là một phần của cái vật thể khép kín ấy, cũng không phải là một phần của bầu khí quyển bao bọc xung quanh. Tuy nhiên, bất chấp nhận xét ấy của ông, các nhà điêu khắc và người xem đều vẫn tin rằng ranh giới thực sự nằm ở cái mặt biên ranh rõ này. Năm trăm năm sau, Henry Moore đã hiểu ra rằng biên giới rõ nét giữa khối vật chất của một vật thể và không gian âm bao quanh nó chỉ là một ảo giác, và ông đã thể hiện ý niệm khó khăn này bằng các pho tượng hình dáng mềm mại như tác phẩm *Những hình thức bên trong và bên ngoài* (1953-1954) (Hình 24.6), trong đó không gian đỗ vào lòng khối vật chất và ngược lại, khối vật chất lại ôm trùm lên không gian trống rỗng, khiến cho sự phân biệt giữa vật chất *bên trong* và không gian *bên ngoài* bị nhòa đi. Moore yêu cầu người xem, ở một cấp độ nhất định, phải tích hợp được quan niệm cho rằng không gian đang trộn lẫn với vật chất; cả hai đều ảnh hưởng đến nhau và hình như đang thông tin cho nhau. Nhà vật lí hiếm hoi nào hiểu được Einstein thì phải đạt đến được chính kết luận đó.

Picasso, Gabo, Schwitters, Moore và Calder đã không đi cắt ngang qua thế giới của Einstein, thế nhưng các ẩn dụ điêu khắc của họ lại âm vang cùng nhịp với lí thuyết mang tính cách mạng và thâm thúy của ông về vật lí. Trong bàn tay họ, điêu khắc, cái hình thức nghệ thuật của trọng lực, đã mất đi những đường biên của nó, với trọng tâm đã bị lộn từ trong ra ngoài, khối rắn chắc của nó đã biến thành những mặt phẳng trong suốt và những kết cấu di động tinh xảo. Các nghệ sĩ này đã thật sự đánh bật bức tượng ra khỏi bệ của nó, hiểu theo cả nghĩa đen lẫn nghĩa bóng.

Trong vòng bốn mươi năm trở lại đây, hoặc vô tình hoặc có ý thức, các nhà điêu khắc đã đưa đầy đủ những viễn kiến sâu sắc và thế giới quan của Einstein vào trong nghệ thuật của mình. Một trào lưu chủ đạo trong điêu khắc đương đại là diễn tả vật chất hình học xoắn quyện với một khối hình học rỗng tương hỗ với nó, tạo ra một sự thể hiện cụ thể lời tuyên bố của Einstein nói rằng không-thời gian là một kiểu hình học và trong đa tạp bốn chiều, nó biểu diễn khối lượng,

David Smith, trong tác phẩm *Cubi XVI* (1964) của mình (Hình 24.7) đã đưa ra nhiều ví dụ về kiểu điêu khắc lấy nguồn cảm hứng từ quan điểm này của Einstein. Trong thế kỷ hai mươi, ở nhiều trung tâm mua sắm công cộng, bức tượng người anh hùng cưỡi trên lưng ngựa đã bị thế chỗ bởi những tổ hợp độc đáo của các khối xếp hình trò chơi trẻ con, được phóng chiếu vào không gian. Hình học vật chất-khối lượng đã thay thế tượng đài kỉ niệm lịch sử.

Phát triển một cách độc đáo *Merzbau* của Kurt Schwitters, nhà điêu khắc đương đại Sol LeWitt đã thiết kế ra những kết cấu điêu khắc thực sự nuốt hẵn không gian cả căn phòng, chứ không còn là tiêu điểm của nó nữa. Tác phẩm điêu khắc rắc rối của ông, được ông gọi là “các môi trường”, gồm các chất liệu mang tính cấu trúc, đã tạo ra những mạng lưới bẫy không gian để không gian và khối lượng không còn là những thực thể tách biệt nữa; thay vì chúng tương tác với nhau, xử sự như một cặp phụ thuộc lẫn nhau về mặt sinh thái. Một ví dụ điển hình về tác phẩm của ông là *Cấu trúc thép* (1975-1976) (Hình 24.8).

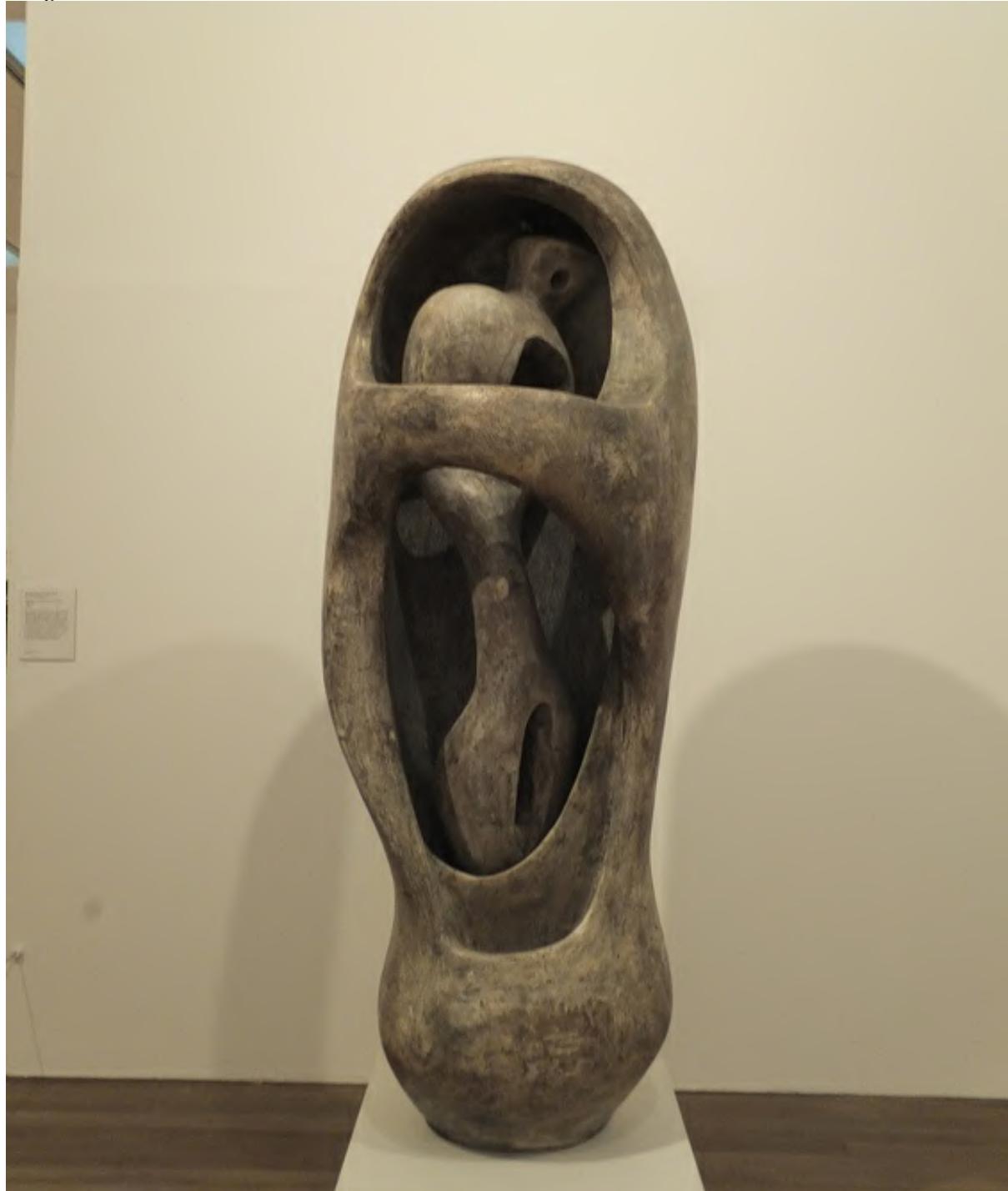
Nhiều tác phẩm của Carl Andre, một nhà điêu khắc đương đại nữa, cũng sử dụng nguyên tắc tương tự. Tại nhiều triển lãm của mình, Andre chỉ đặt một tác phẩm trong một căn phòng. Ông yêu cầu phải chuyển tác phẩm của những nghệ sĩ khác ra khỏi đấy, để người xem có thể tập trung suy ngẫm thấy được khái niệm chất của nghệ thuật của ông đã tương tác với thể tích rỗng không của căn phòng - vật duy nhất bổ sung cho bức tượng được bày ở đó - như thế nào. Đối với Andre, khối lượng và không gian cộng hưởng với nhau để hình thành nên một sự bổ sung không thể tách rời, như trong tác phẩm *Mặt phẳng kẽm-kẽm* (1969) của ông (Hình 24.9). Nhà vật lí de Broglie đã nói về thế giới ba chiều của chúng ta là một lát cắt ngang của thực tại bốn chiều. Andre đã gọi nhó tới điều này khi ông gọi các tác phẩm của mình là “một lát cắt trong không gian”.

Khi các nhà vật lí đang háo hức với các lỗ đen, thì đúng vào lúc đó, nhà điêu khắc Robert Morris đã sáng tạo ra một ẩn dụ hoàn hảo về chúng. Trong tác phẩm *Không đè* (1968), bốn khối lập phương lớn có các mặt được tráng gương được đặt nằm trên một sàn lát gỗ thanh. Người xem thực sự không thể thấy được các khối lập phương ấy, bởi vì khối lượng của chúng đã bị giấu đi sau một “chân trời sự kiện” mang tính nghệ thuật rất thông minh, tuy nhiên, có thể đoán ra được sự hiện diện của các khối lập phương ấy từ tác động của chúng vào không gian xung quanh.

Sự mê say của nhà điêu khắc đối với lực hấp dẫn còn được diễn tả ở mức cao hơn nữa trong loạt Địa phẩm - một loại hình nghệ thuật mà trong đó, người nghệ sĩ nhào nặn sáng tạo bằng chính cái nguồn chứa đựng trọng lực, tức là bản thân Trái đất. Walter De Maria là tác giả của Địa phẩm đầu tiên, *Sân nghệ thuật* (1961), là thứ thực tế giống với một “sự kiện” hon là một vật phẩm nghệ thuật: khán giả đứng vây chung quanh, theo dõi quá trình một cái hố lớn được đào sâu xuống đất. Một hành động như vậy tập trung sự chú ý vào mối quan hệ tương hỗ giữa không gian, vật chất và lực hấp dẫn. Một trong những trung bày nổi tiếng nhất của De Maria đã diễn ra ở Munich vào năm 1968, khi ông đổ đầy một phòng tranh bằng gần năm mươi mét khối đất bụi san nền. Đất bụi, biểu tượng cõi âm của trái đất, chính là nguồn gốc cuối cùng của lực hấp dẫn.

Sau khi hứng khởi với ý tưởng dùng trái đất làm một phương tiện diễn tả nghệ thuật, nhà điêu khắc Robert Smithson đã xây dựng nên *Cầu tàu xoáy ốc* (1970) (Hình 24.10), nhô ra trên mặt Hồ Muối Lớn ở bang Utah, bằng cách lắp ghép một cách êm ái những hòn đá cục mịch vô tri thành dấu hiệu độc đáo của các thiên hà. Gắn kết quả đất và sao trời, dùng chất liệu quen thuộc là đá khối của trái đất, ông đã diễn tả về lực hấp dẫn xoắn cuộn không thể cưỡng được của các vì sao.

Giống như Smithson, Michael Heizer cũng sử dụng trái đất ở một quy mô lớn đến nỗi nghệ thuật của ông phải được thực hiện ở xa khuân khổ hạn hẹp của các thành phố. Bất chấp hay chính bởi vì sự biệt lập thực sự của các công trình ấy, mà chúng có khả năng mê hoặc người xem, chỉ thuần túy bởi kích thước dị thường của chúng. Trong *Phủ nhận kép* (1969), Heizer đào hai hố lớn giữa sa mạc, sâu mười mét, rộng mươi lăm mét, thay thế khối vật chất của trái đất bằng khoảng không gian rỗng (âm) xoắn quện lấy nó. Phát ngôn hùng hồn mà kiệm lời đến mức tối thiểu này hoàn toàn đồng dạng với quan niệm không-thời gian và khối lượng-năng lượng bổ sung cho nhau của Einstein.



Hình 24.6. Henry Moore, *Những hình thức bên trong và bên ngoài* (1953-1954), PHÒNG TRƯNG BÀY NGHỆ THUẬT ALBRIGHT. KNOX. BUFFALO, NEW YORK



Hình 24.7. David Smith, *Cubi XVI* (1963), PHÒNG TRUNG BÀY NGHỆ THUẬT ALBRIGHT-KNOX. BUFFALO, NEW YORK



Hình 24.8. Sol LeWitt, *Cấu trúc thép* (1975-1976). BẢO TÀNG NGHỆ THUẬT HIỆN ĐẠI SAN FRANCISCO, QUÝ TB. WALKER TÀI TRỢ



Hình 24.9. Carl Andre, *Mặt phẳng kẽm-kẽm* (1969), PHÒNG TRƯNG BÀY PAULA COOPER, NEW YORK, ẢNH CHỤP CỦA BEWAN DAVIES

Với việc xét lại đến tận gốc rễ những hiểu biết của chúng ta về hấp dẫn, Albert Einstein đã giúp các nhà vật lí thiên văn có thể đạt được một mức độ thấu hiểu sâu sắc hơn cơ chế mà vũ trụ của chúng ta vận hành. Trong cuộc sống thường nhật của chúng ta, hấp dẫn tác động rất ít, nếu như gọi là có. Táo vẫn rụng từ trên cây xuống, và các cặp tình nhân vẫn xao xuyến trước cảnh trăng lên. Nhưng trí tuệ kiệt xuất của Einstein đã dẫn chúng ta đi đến ngưỡng cửa một chiều

kích mới của vũ trụ, cũng như làm cho ta hiểu được cuộc sống và cái chết của các vì sao. Hấp dẫn chính là lực định hình nên các nhiễm sắc thể của sự sống. Nó đã quật nát tổ tiên của chúng ta, các loài linh trưởng, lôi các loài ấy rời từ trên cao ngã dập xuống mồ của chúng. Lực hấp dẫn đã ảnh hưởng sâu sắc đến các chức năng của loài người, bởi chúng ta là hậu duệ của những con thú có vú bay trong không khí mà không có cánh. Thực tại của lực hấp dẫn đã lắng lặng ngấm vào trong tôn giáo, triết học, nghệ thuật và khoa học của tất cả các dân tộc. Lực này đã trở thành một phần trong sự tồn tại của chúng ta đến mức phản ứng của chúng ta đối với nó đã trở thành tự động. Thế nhưng tuy vậy, những cố gắng của nhân loại nhằm giải mã bản chất bí hiểm của lực hấp dẫn đã cho phép chúng ta soi sáng và bắt đầu giải thích được bí ẩn về thế giới của mình. Trong công cuộc ấy, nghệ thuật và vật lí đã và đang là những người mở đường.



Hình 24.10. Smithson, Cầu tàu xoáy ốc (1970), Hồ Muối lớn, Utah. ẢNH CỦA GIANFRANCO GORGONI/ HÃNG CONTACT

Nhân loại vừa mới bước vào cái có lẽ là sự chuyển hóa vĩ đại nhất mà loài người từng biết đến... Một điều gì đó đang xảy ra trong cấu trúc của nhận thức con người. Đó đúng là sự bắt đầu một loài mới của sự sống.

Pierre Teilhard de Chardin

Như trước kia, tôi là một con mắt mà vũ trụ dùng để ngắm nhìn bản thân nó. Trí tuệ này không phải chỉ của riêng mình tôi; Trí tuệ ở khắp mọi nơi.

Rudy Rucker

Chương 25: TÔI / CHUNG TA

Trong các chương trước, tôi đã đưa ra ý kiến cho rằng hình ảnh sáng tạo của các nghệ sĩ có tầm nhìn cách mạng đã chứa đựng những ý tưởng cẩn bản sâu xa làm nền tảng cho khuôn khổ khái niệm của thế giới quan của xã hội. Sau đó, những tư tưởng sâu sắc này thường tỏa sáng ngời qua các phương trình của những nhà vật lí có viễn kiến đi trước thời đại, và cuối cùng là làm thay đổi cách suy nghĩ của những người còn lại trong chúng ta về thế giới. Nhưng nếu như nghệ thuật đã biểu hiện được các khái niệm này trước cả khi những phát biểu về chúng được lọc qua những tạp chí vật lí chuyên ngành, thì các nghệ sĩ, những người đã đem đến hình hài cho chúng, chắc chắn đã không thể có được bất kì chút hiểu biết một cách có ý thức nào về sự phát triển của các khái niệm đó. Một khối lượng lớn bài viết, bài giảng, thư từ, các cuộc trò chuyện được ghi lại của nghệ sĩ đã chứng tỏ điều đó. Nếu như loạt ví dụ về sự tương hợp giữa vật lí và nghệ thuật mà tôi đã trình bày trong cuốn sách này có đem đến cho lí thuyết của tôi một sự đáng tin nào đó, thì câu hỏi tiếp theo mà chúng ta phải đặt ra là làm thế nào lại có thể như thế được. Làm thế nào mà nhiều nghệ sĩ khác nhau, trong nhiều thế kỉ khác nhau, tất cả đều thực sự không biết những gì sắp sửa sẽ xảy ra trong lĩnh vực vật lí, lại có thể sáng tạo ra nhiều phong cách cách tân trong nghệ thuật đến thế, trực tiếp nói về việc xét lại thực tại vật lí sắp sửa xảy ra ở thời đại của mình?

Đối mặt với hiện tượng rắc rối này, hầu hết các nhà bình luận đều viện đến một giả định mơ hồ, là *zeitgeist*, tuyên bố rằng một nhiêu động nào đó rất khó xác định xảy ra trong không khí đã ngưng tụ thành sự thay đổi, không chỉ ở một lĩnh vực, mà tràn ngập khắp toàn bộ nỗ lực của loài người. Họ coi các xã hội như những luồng cá đang bơi, bỗng đột nhiên đổi hướng. Tuy nhiên, cái cách cá luồng cá đồng loạt thực hiện những chuyển động nhịp nhàng uyển chuyển hoành tráng ấy đã phủ nhận khả năng một con cá đầu đàn phát ra tín hiệu rồi tất cả những con khác làm theo. Tương tự như vậy, người ta đã không tìm ra được một nhân tố quyết định nào đã phát ra tia lửa châm ngòi cho sự bùng nổ của cả một mạng lưới phức tạp các sự kiện dẫn đến những thành tựu nghệ thuật và khoa học huy hoàng của thành Athens thời Pericles, thành Florence thời nhà Medici hay một loạt các thủ đô châu Âu ở ngưỡng cửa thế kỉ hai mươi. Thật không may, khái niệm *zeitgeist* lại không hề giải thích được cái lực làm ngưng tụ hành động-từ xa này đã phát sinh và lan tỏa như thế nào. Làm thế nào mà các nguyên lý chủ chốt của một phong cách mới trong nghệ thuật, giống như các vòng sóng trên mặt hồ, lại có thể lan tỏa qua cả phạm vi rộng lớn của nền văn hóa, để cuối cùng cộng hưởng với những phương trình của các nhà vật lí có tầm nhìn vượt xa thời đại của mình?

Để suy ngẫm về vấn đề này, chúng ta phải lang thang rộng hơn sang các lĩnh vực khác, mạo hiểm xông vào lí thuyết tiến hóa, sự phân vùng ở bộ não và cả thần thoại học nữa. Chúng ta hãy bắt đầu bằng việc xem xét các quan niệm của chúng ta về cấu trúc của ý thức. Đối với một người quan sát, một con vật là có ý thức, nếu nó rung động theo các tâm trạng và cảm giác khác nhau, có năng lực đánh giá được hiện trạng dưới ánh sáng của kinh nghiệm quá khứ, giúp cho nó có thể đi đến một phản ứng cao hơn một mẫu hình hành xử theo bản năng. Ở một nơi nào đó trên

con đường mòn tiến hóa bắt đầu từ bộ não của loài linh trưởng, trí tuệ biết suy xét nội tâm đã xuất hiện ở loài người chúng ta. Trí tuệ, một phát triển mới đầy ấn tượng trong lịch sử của hành tinh trái đất, là một hiện tượng phụ biến suy nghĩ, tự ý thức, biết được rằng nó biết. Những người theo chủ nghĩa duy vật chất đã tuyên bố rằng trí tuệ là sản phẩm của năng lượng điện hóa và điện từ được thể hiện qua một cơ chế phức tạp mà họ xác định được là bộ não; nhưng thực ra, hiểu biết của chúng ta về mối liên hệ giữa trí tuệ và bộ não từ trước đến giờ vẫn rất mơ hồ. Wilder Penfield, nhà phẫu thuật thần kinh kiệt xuất, đã bỏ ra hai thập kỷ 1940, 40 và 50 của thế kỷ hai mươi để lập bản đồ các vùng của não, ông không ngừng tìm kiếm chỗ lẩn trốn của trí tuệ, cố gắng chỉ ra được cái vị trí giải phẫu học chính xác quyết định hành động của chúng ta. Ông đã không bao giờ tìm ra được nó và buộc phải kết luận rằng ông không chắc chắn và trí tuệ có gắn kết thân thiết như những người theo chủ nghĩa duy vật chất đã làm cho ông từng tin hay không.

Cuộc tìm kiếm giao diện chung giữa trí tuệ và bộ não vẫn tiếp tục là mối bận tâm của các nhà sinh lí học và triết học ngày nay. Cho đến giờ, vẫn chưa thấy xuất hiện cách giải thích thỏa đáng nào cho câu hỏi cốt tử: cơ chế nào cho phép vật chất tác động lên trí tuệ, hay - còn rắc rối hơn - cơ chế nào đã cho phép trí tuệ tác động lên vật chất?

Hầu hết mọi người sống trong nền văn hóa phương Tây đều tin rằng trí tuệ của mỗi cá nhân là một thực thể riêng rẽ, tách biệt, được tạo nên bởi thể chất của cá nhân người ấy. Nhà thần kinh học Charles Sherrington đã phát biểu về quan điểm này một cách tao nhã như sau:

"Cái tôi là một sự thống nhất... Nó coi bản thân nó là một, những người khác đối xử với nó như một, nó được nói đến là một, có một cái tên mà gọi lên nó sẽ đáp lời. Luật pháp và Quốc gia liệt kê nó là một. Nó và các định chế này xác nhận căn cước của nó với một thân thể, thân thể ấy được nó và Luật pháp, Quốc gia coi là thuộc về nó một cách trọn vẹn không thể tách rời. Nói tóm lại, niềm tin không thể thách thức, không thể bàn cãi được đã coi nó là một. Lí lẽ của ngữ pháp cũng ủng hộ việc này, bằng cách gán cho nó một đại từ ở số ít. Tất cả mọi sự đa dạng của nó đã hòa trộn thành một thực thể duy nhất".

Khái niệm về cái "tôi" kết thúc ở lớp da của chúng ta. Ở bên trong cái túi không thấm nước này, hệ thống miễn dịch của con người đã có được những biện pháp cực đoan, được thiết kế ra để cô lập cái "tôi" ra khỏi môi trường của nó, mà hệ thống này nhận thức rõ là "không phải tôi". Có lẽ do bộ áo giáp dày đú của các cơ chế tự vệ bao bọc quanh cái "tôi" đã hết sức cảnh giác phòng vệ mọi sự xâm lấn có thể có, cho nên cái "tôi" nêu cao được tính cá nhân của nó một cách hết sức mãnh liệt. Sự phân cách rạch ròi giữa các biên giới vật chất của thân thể chúng ta rất tự nhiên đã cung cấp thêm quan niệm cho rằng trí tuệ của mỗi chúng ta đều là riêng rẽ không thể nào xâm phạm, tách biệt khỏi tâm trí của những người khác. Tuy nhiên, như Sherrington đã cảnh báo: "Sức mạnh của niềm tin này (về tính đơn nhất), không có nghĩa cũng là một sự bảo đảm rằng nó là chân lí".

Niềm tin được giữ gìn vững chắc trong mỗi con người về tính toàn vẹn của riêng bản thân từng cá nhân đã đối lập với quan niệm cấp tiến hơn, cho rằng có tồn tại một thứ *trí tuệ vũ trụ*. Nhà triết học người Mỹ William James gọi ý rằng có một biên giới bao quanh trí tuệ của mỗi cá nhân con người, giữ cho nó tách rời với các cùng loại. Biên giới này bao bọc các ý nghĩ và suy tư, không cho bất kì ai khác tiếp cận tới, vì thế mà nó tạo nên ảo giác về sự tách biệt. Tuy nhiên, ông phỏng đoán tiếp, đã có một đoạn của cái vòng tròn này bị vỡ, và qua lỗ thủng này, ý thức đơn lẻ của cá nhân đã kết nối với ý thức của tất cả những người khác, trong một trí tuệ siêu việt, bao quát tất cả và rộng lớn hơn. Năm 1902, trong các bài giảng ở cuốn *Những đa dạng của trái nghiệm tôn giáo*, ông đã tuyên bố:

"Đường như đối với tôi, những giới hạn xa của Con người đang sống chúng ta đã cùng kết

lại với nhau thành một chiều tồn tại khác, nằm ngoài thế giới hợp lí và thuần túy “hiểu được” này. Có thể gọi nó là miền huyền bí hay miền siêu nhiên, tùy các bạn chọn”.

James đã phát triển khái niệm về một “continuum của ý thức vũ trụ”, tồn tại ở một chiều cao hơn và tổng hợp toàn bộ trí tuệ của tất cả các cá nhân. Ông đề nghị gọi cái thực thể này là Chúa Trời tối thượng. Thật không may, việc gắn từ “Chúa Trời” vào một ý niệm, có thể làm lặng đi các cuộc tranh luận giữa những người đang gắn tôn giáo với triết học một cách không thích thú gì lầm. Vì thế cho nên khi nhà thần học Công giáo Pierre Teilhard de Chardin đưa ra một lí thuyết tương tự vào những năm 40 của thế kỉ hai mươi, ông đã đặt ra sự tồn tại của một cái màng ý thức bao trùm lên toàn bộ địa cầu, ông thận trọng không gọi nó là Chúa^[75]”.

Trong mô hình của Teilhard de Chardin, mỗi khi ý thức riêng lẻ của một cá nhân trên thế giới này được nâng lên, thì số lượng và chất lượng chung của trí tuệ trong thế giới này cũng tăng lên theo. Ông gọi cái thành tố vô hình này của bầu khí quyển là “trí quyển” (*noosphere*, ghép từ noos của tiếng Hi Lạp cổ, nghĩa là “trí tuệ” vào hậu tố *sphere* có nghĩa quyển). Mỗi một con người, sau khi trở nên có ý thức hơn về cuộc đời mình, đã góp thêm một chút vào cái bể ý thức chung, tồn tại ngoại lai ấy, và bằng cách đó làm nó hơi dâng thêm lên một chút. Chính ông đã nói:

“Nhưng đến ngày nay, do kết quả khảo sát tốt hơn về Không gian và Thời gian, một ý niệm khác bắt đầu ló rạng trong trí tuệ của chúng ta. Nghĩa là, chúng ta bắt đầu nhận ra rằng, dưới bức màn xã hội hóa của loài người, có thể đang có một lực phổ quát, cơ bản hoạt động, cái lực mà từ buổi bình minh của thế giới, đã luôn luôn hướng tới việc tổ chức Vật chất ngày càng chặt chẽ hơn. Chúng ta giờ đây không còn được phép nghĩ về cái lực này thuần túy chỉ là một chuyển động không gian của trái đất (như Galileo), mà phải thấy nó là một sự xiết chặt, vượt lên bản thân chúng ta, ở cao phía trên đầu ta, của một thứ đại loại như một con lốc xoáy vũ trụ. Con lốc xoáy vũ trụ ấy, sau khi tạo ra mỗi một người chúng ta một cách riêng biệt, thì bằng cách tạo ra các đơn vị tập thể, lại tiếp tục không ngừng cuốn đi xa hơn trên con đường hướng tới việc tăng liên tục và đồng thời cả hai thứ: tính phức tạp và ý thức.”

Nếu như Teilhard de Chardin đã hình dung ra một trí tuệ toàn cầu bao trùm lên hành tinh này, thì về phần mình, tôi sẽ sử dụng thuật ngữ *trí tuệ vũ trụ* (universal mind), theo một nghĩa không chặt chẽ lắm về mặt không gian. Nói đến *trí tuệ vũ trụ*, tôi muốn ngụ ý về một ý thức phổ quát, không hiện thành hình hài, bao trùm - cái ý thức đã kết buộc và tổ chức sức mạnh được tạo ra bởi những suy nghĩ của cá nhân tất cả con người. Tôi sẽ dùng cái mô hình như vậy, một siêu ý thức con người xuất hiện từ việc gắn kết tất cả các trí tuệ cá nhân, như một khuôn khổ để giải thích chuyện làm thế nào mà một nghệ sĩ có thể đưa vào trong tác phẩm của mình những ý niệm còn chưa được các nhà vật lí khám phá ra và chắc chắn là chưa hề được công chúng rộng rãi biết đến.

Để khám phá điều này, việc quay lại cuốn tiểu thuyết *Đất nước phẳng: Câu chuyện tình của nhiều chiều* của E.A. Abbott sẽ là rất có ích. Như đã thấy ở Chương 14, khi khái niệm về chiều thứ tư bắt đầu lảng vảng đó đây vào cuối thế kỉ mười chín, Abbott đã làm cho nó có thể hiểu được bằng cách sáng tác một cuốn tiểu thuyết dựa trên phép loại suy. Đối với cư dân hai chiều của Đất nước phẳng, chiều thứ ba là một khái niệm lạ lùng và không thể hiểu được, tương tự như chiều thứ tư đối với độc giả ba chiều của ông. Cuốn tiểu thuyết của Abbott chỉ quan tâm đến các vecto không gian của hình học mà không tính đến tọa độ thời gian. Nhưng phép loại suy của ông đã gợi ra ý *trí tuệ vũ trụ* có thể tồn tại như thế nào trong bốn chiều của continuum không-thời gian, và có thể bị con người ba chiều đã bỏ qua hay nhìn nhận sai đi.

Bằng loại suy và các mô hình là cách tốt nhất để chúng ta có thể quan niệm được một chiều cao hơn như vậy, trong đó có sự liên kết ý nghĩ giữa các cá nhân. Vì mục đích phỏng đoán, chúng ta hãy xen mình vào sự tồn tại tưởng tượng của một hình thái sống đã ra đời trước loài

homo sapien chúng ta. Để loại suy, hình thái sống lí tưởng nhất sẽ là một dạng sống trong không gian chứ không phải trong thời gian. Một loài côn trùng sống bầy đàn như loài kiến có thể là một ví dụ như vậy, bởi vì trong khi các cá thể kiến chạy lăng xăng trong không gian ba chiều, thì rõ ràng là chúng có ít hay không có cảm nhận về thời gian. Giống như cư dân Đất nước phẳng của Abbott, chúng là một mô hình rất thuận tiện để chúng ta đi xuống thấp hơn một chiều nhằm hình dung ra được tốt hơn bản chất của *trí tuệ vũ trụ*, như nó được nhìn nhận từ ba vectơ hạn chế của chúng ta về không gian và ba trạng thái của thời gian.

Kiến không thể tự ý thức được, bởi vì nó không thể có được ý nghĩ về bản thân nào nếu như không có năng lực tồn tại trong thời gian. Một điều kiện tiên quyết chủ yếu của tự ý thức là phải có trí nhớ, một bộ máy thần kinh phức tạp đủ năng lực lưu giữ ý niệm về quá khứ, để có thể so sánh nó với hiện tại. Thực tế là loài kiến không sở hữu thuộc tính này - chúng không thể biết là chúng biết.

Không thể dạy được kiến chạy qua các mê cung phức tạp, bởi vì trí nhớ của chúng cực kì hạn chế. Những kỉ công đầy kinh ngạc của chúng về tính bền bỉ, cần cù, nhẫn nại là do một chương trình hành xử bẩm sinh đã được mã hóa từ trước trong hệ thần kinh của chúng. Chúng có năng lực rất hạn chế trong việc rút ra bài học từ lỗi lầm trong quá khứ, và trong hầu hết các trường hợp, kiến bị chi phối bởi bản năng, là thứ không cho phép có bất kì xê dịch nào trong phản xạ trước một kích thích nhất định từ môi trường bên ngoài. Bất kì một khiêu khích cụ thể nào đối với con kiến sẽ gây ra sự lặp lại trong mẫu hình phản ứng của nó. Các cá thể côn trùng đã không tài nào thoát khỏi gọng kìm độc tài, ác nghiệt của bản năng.

Thế nhưng bất chấp hạn chế nghiệt ngã ấy đối với mỗi cá thể kiến, một hiện tượng lạ lùng đã xuất hiện khi các con kiến tập họp lại với nhau. Nếu mấy con kiến được bỏ vào trong một cái hộp đựng cát, chúng sẽ chạy lung tung không có mục đích rõ ràng, trừ việc thực hiện mỗi một hành động khá lả lùng, mỗi khi chạm nhau, chúng lại rối rít xoa lên râu nhau. Nếu thêm nhiều kiến được cho vào trong hộp, thì cái hành động thán ái này lại tăng thêm, cả về cường độ lẫn tần suất. Cuối cùng, khi cái con số lạ lùng này đạt đến một mức tối hạn và một kiến chúa xuất hiện, thì cái đám đông li ti, rối loạn này đột nhiên trở thành một tổ chức sống duy nhất, có mục đích rõ ràng là cao hon hẳn. Các con kiến ngừng việc làm quen rốt rít với nhau, chúng chia thành từng nhóm có các nhiệm vụ chuyên biệt, cùng nhắm chung đến mục tiêu xây dựng một cộng đồng hợp tác. Từ trên một đống những con côn trùng bò lung tung này, một cấu trúc phức tạp khổng lồ bắt đầu hình thành - ngôi nhà chung cao ngất, được biết đến với cái tên quen thuộc hơn, là tổ kiến.

Tất cả các tổ kiến đều là điều kì diệu, nhưng tổ của loài *Atta* ở Brazil mới là cả một thành Knossos^[76] thực sự. Cấu trúc này ăn xuống đất sâu đến hơn sáu mét, có những kho chứa thức ăn, những đường hầm ngầm mang mục đích duy nhất là điều hòa nhiệt độ bên trong cả tổ kiến, có những lối đi phức tạp để các con kiến càng có thể nhanh chóng triển khai bảo vệ tổ. Tổ còn có những trang trại ngầm trồng nấm và cả một phòng hoàng gia trau chuốt kĩ càng dành cho kiến chúa.

Vào một thời điểm nào đó trong quá trình tổ kiến được miệt mài xây dựng, bản thân cái phức hợp này bắt đầu mang một cuộc đời riêng, thay thế cho cuộc đời của mỗi một cá thể kiến. Trong khi vòng đời trung bình của một con kiến có thể chỉ tính được bằng tháng, thì một số tổ kiến tồn tại tới mười lăm năm. Nếu có một người nào đó đá sạt một góc cái gò đất này, thì sẽ có thêm nhiều kiến được sinh ra trong các thế hệ tiếp theo để chuyên sửa chữa hư hại ấy, và số kiến sinh ra để trồng nấm, bảo vệ tổ hay khám phá xung quanh sẽ giảm đi.

Tuy nhiên dần dần, năng lực tự tái tạo, tự hàn gắn của tổ kiến đã giảm đi và đến những năm cuối đời, nó bắt đầu mục nát một cách bí hiểm. Những thế hệ kiến cuối cùng có vẻ chán chường, mệt mỏi, mất phương hướng. Chúng không còn thể hiện tính cần cù, cùng chung một ý chí - vốn là đặc điểm của những thế hệ trước ở giai đoạn phát triển của tổ kiến. Các đường hầm lở loác ra trong tình trạng duy tu bị bê trễ, cả phức hợp mục ruỗng và sụp lở dần trong tình cảnh già cỗi cuối cùng kết thúc bằng cái chết. Tuy nhiên, sự kiện này diễn ra mà không hề được từng cá thể kiến để ý thấy, bởi vì nếu để ý thấy được một "sự kiện" xảy ra theo thời gian, thì sinh vật phải có trí nhớ - tức là phải có một cơ sở để so sánh. Những con kiến, không hề biết được về sự tồn tại lâu dài của tổ kiến, chúng là bộ phận của một thực thể lớn hơn mà mục đích của nó dường như nhằm kết hợp chúng lại trong một tổ chức ở cấp độ cao hơn.

Nhưng cái gì đã là lực hướng dẫn ban đầu để tổ chức những con kiến lại thành một khối? Tổ kiến, do các cá thể côn trùng sống thành bầy đàn sáng tạo nên, dường như có một thứ "lực sống" điều phối nào đó đã thẩm đâm đồng đất và là căn cốt thực sự của nó. Ở Chương 17, chúng ta đã thấy các nhà vật lí đã làm thế nào để đi đến niềm tin rằng trường lực phi vật thể là một thành tố của hiện thực còn cơ bản hơn cả những vật thể dạng hạt đang lửng trong trường ấy. Và tương tự như vậy, hình như cũng tồn tại một thứ "tâm hồn" phi vật thể của tổ kiến, hướng dẫn hành vi của những con kiến ở dạng hạt tách rời nhau trong các giai đoạn phát triển tổ của chúng. Nhưng nếu vậy, thì "tâm hồn" ấy trú ngụ ở chỗ nào? Các con kiến rõ ràng là được tách biệt nhau bởi khoảng cách vật lí và vì thế, sẽ là rất mong manh nếu phỏng đoán rằng "lực-sống" của tổ kiến tồn tại trong những tế bào thần kinh dạng hạch rất hạn chế của mỗi con kiến. Các nhà duy vật khoa học sẽ nhanh chóng chỉ ra rằng tâm hồn chỉ là một thứ hoang đường, và thiết kế của tổ kiến đã được mã hóa trong ADN của mỗi cá thể kiến. Đây là câu trả lời chính xác về mặt khoa học, nhưng liệu nó đã đủ chưa, và thậm chí đã là câu trả lời đúng chưa? Liệu một tổ chức sống (tổ kiến) có cuộc đời dài mười lăm năm, tồn tại mà không hề có liên hệ vật lí nào giữa các bộ phận của nó (các con kiến cá thể), lại chỉ duy nhất là sản phẩm của sự tổng hợp protein thôi hay sao?

Dùng ví dụ này từ một thế giới của loài côn trùng, thiếu tọa độ thời gian - tức là thiếu trí nhớ - làm điểm xuất phát, chúng ta có thể ngoại suy vào nhân quyền, là nơi mà thực tại bao gồm cả không gian và thời gian, nhưng chỉ là những tọa độ tách biệt. Chúng ta, những con người, đã tiến hóa rất lâu sau khi có các loài côn trùng và có thể nhìn nhận được một chiều nữa ngoài ba vectơ của không gian. Chúng ta biết cái mà một con kiến không biết: sự tồn tại của mình trong thời gian. Tâm trí riêng biệt của mỗi cá nhân chúng ta có thể thoai mái lang thang xuôi ngược trên con đường thẳng thời gian bao gồm tất cả ba trạng thái tiến diễn của nó là quá khứ, hiện tại và tương lai. Thế nhưng, chúng ta cũng sa vào tình trạng thoái lưỡng nan tương tự như trường hợp của một con kiến đơn lẻ. Do có những ý tưởng thiên tài của Einstein và Minkowski, chúng ta biết được rằng còn tồn tại một chiều nữa mà mình không biết được, bởi vì nó đang nằm một cách trêu ngươi ngay phía trên các năng lực nhận thức của chúng ta. Nếu như một cá thể kiến đã không biết về sự tồn tại của nó trong thời gian, mặc dù nó thuộc về một cộng đồng đã sống lâu hơn nhiều năm sau cái chết của nó, thì biết đâu có khi chúng ta cũng lại là bộ phận của một thực thể rộng lớn hơn nhiều, tồn tại trong *continuum* không-thời gian với một chương trình nghị sự mà chúng ta không nhận thức được. Bằng chứng về sự tồn tại của chiếc thứ ba đã được tìm thấy trong các công thức của nhà vật lí về loài nhện, cũng giống như nó đã được giải thích trong cuốn tiểu thuyết về Đất nước phẳng. Còn trong quá trình tiến hóa, khi tọa độ thời gian được bổ sung cho Các vectơ của không gian, thì trí tuệ ra đời. Cũng như vậy, không có gì báo trước cho khả năng có một cái gì đó sẽ tồn tại ở một chiều thứ tư cao hơn.

P.D. Cuspensky, nhà toán học và triết học Nga, trong tác phẩm *Tertium Organum* (Quy chuẩn tư tưởng thứ ba) (1911) đã miêu tả việc những thực thể giới hạn theo đường tròn tồn tại trong

không gian hai chiều lại có thể là bộ phận của một thể thống nhất ở chiều thứ ba như thế nào. Từ mặt này của một tấm kính bị sương giá phủ mờ, hãy quan sát những vết dầu ngón tay của ai đó đã ấn lên phía bên kia. Một điều tra viên của thế giới hai chiều, đểm được năm vòng tròn, sẽ đi đến kết luận rằng mỗi một vòng vân tay ấy là một thực thể riêng biệt. Nhưng chúng ta, những người nhận thức được về chiều thứ ba là chiều sâu, thì hiểu rằng năm vết vân tay tách biệt ấy lại thuộc về một vật thể thống nhất trong cả ba chiều là bàn tay. Chúng ta còn biết thêm rằng bàn tay ba chiều ấy gắn liền với một thân thể đã sinh ra trí tuệ, khi thời gian được thêm vào với ba vectơ của không gian. Ngoại suy ra, đây chính xác là ví dụ minh họa làm sao mà những trí tuệ Cá nhân tách biệt của chúng ta, tồn tại trong những bộ máy nhận thức hạn chế của chúng ta, sử dụng có hai tọa độ là thời gian và không gian, lại cũng có thể trở thành bộ phận của một *trí tuệ vũ trụ*, một thực thể thống nhất trong cái chiều ở bậc cao hơn của *continuum* không-thời gian.

Vật lí cổ điển thế kỉ mười chín đã miêu tả một thế giới vật chất được ràng buộc bởi các tọa độ tách biệt, đối lập nhau của không gian và thời gian, bao gồm các kết hợp của năng lượng và vật chất. Giờ đây, bốn hòn đá tảng ấy lại được thuyết tương đối và cơ học lượng tử phát lộ ra rằng chúng thực ra đan bện với nhau không thể tách rời, tạo thành một thể thống nhất trong ma trận của *continuum* không-thời gian.

Cái hiện tượng duy nhất không thể xếp loại vào trong khuôn khổ cổ điển của Newton là trí tuệ. Ấy vậy mà chúng ta biết rằng nó có tồn tại, bởi mỗi người chúng ta đều biết rằng ở đâu đó một người nào đó đang đọc trang sách này. Bằng việc nhấn mạnh vai trò hệ quy chiếu tương đối của người quan sát, thuyết tương đối đã đưa vào vật lí quan điểm cho rằng trong phép đo, phải tính đến cả vị trí và vận tốc của trí tuệ đang thực hiện việc quan sát và đo đạc. Lí thuyết cơ lượng tử còn đi xa hơn, coi trí tuệ là một thành tố thực sự của các quá trình vật lí trong thế giới khách quan, qua việc công nhận bản chất tác động qua lại giữa người quan sát với cái được quan sát. Không gian/thời gian, khối lượng/năng lượng, không-thời gian/khối lượng-năng lượng, người quan sát/cái được quan sát, tất cả đều là các cặp đối ngẫu, tương hỗ và bổ sung cho nhau. Nếu nhà vật lí John Wheeler đúng, và trí tuệ và vũ trụ chỉ là một cặp đối ngẫu khác xuất hiện trong chiều kích này như hai thực thể tách biệt, thì rất có thể chúng lại được thống nhất trong *continuum* không-thời gian. Một thực thể thống nhất như vậy có thể sẽ mang cái tên thích hợp nhất là *trí tuệ vũ trụ*. Và *zeitgeist* có thể là một biểu hiện trong không gian và thời gian của *trí tuệ vũ trụ* ở *continuum* không-thời gian, qua các tọa độ hạn hẹp một cách nhân tạo này.

Trong thế giới có thời gian và không gian bị chia cắt của chúng ta, những manh mối duy nhất gọi nên sự tồn tại của cơ chế ấy chính là những sự kiện xảy ra không thể giải thích nổi bằng các quy luật nhân quả. Một trong những manh mối như vậy là cách thức mà các hình ảnh do nghệ sĩ sáng tác đã làm ta bối rối: chúng dường như luôn tiên báo những khám phá mới về thực tại. Nếu như trực giác của người nghệ sĩ là những điểm báo đầu tiên về sự vận động của một thực thể lớn hon gọi là *trí tuệ vũ trụ*, thì có thể xem chính bản thân các nghệ sĩ đã thực hiện cái chức năng đặc biệt, vô song của người quan sát, để qua họ *zeitgeist* xuất hiện. Các nghệ sĩ lớn, những người có khả năng nhận biết cái mà tất cả chúng ta còn chưa nhìn ra, đã hấp thu và thể hiện qua tác phẩm nghệ thuật của mình những nguyên lý phát ra từ *cái tinh thần của toàn thế giới* (*spiritus mundi*) ấy. Cũng không sao, nếu các nhà phê bình nghệ thuật hay thậm chí chính bản thân người nghệ sĩ cũng không hề biết đến cái mục đích khác thường đó: nếu tác phẩm của người nghệ sĩ thực đúng là sự hiện hình của *zeitgeist*, nó sẽ chỉ được nhận rõ ra mãi về sau này, khi xã hội đã trưởng thành hon, và các thành viên của xã hội đạt đến được cái tầm nhìn mà các nghệ sĩ có viễn kiến xuất chúng đã chiếm lĩnh từ nhiều thập kỉ trước đó. Như Teilhard de Chardin đã viết:

“Nói tóm lại, nghệ thuật đại diện cho miền đất mà năng lượng đang phát triển của con người có thể tiến đến xa nhất, miền đất mà ở đó các chân lí phôi thai bắt đầu ngưng kết lại, hiện lên

thành hình hài đầu tiên và trở nên sống động, trước khi được định nghĩa rõ ràng bằng công thức và được hiểu biết.

Đó là chức năng và vai trò hữu hiệu của nghệ thuật, trong hệ thống kinh tế chung của tiến hóa”.

Nghệ thuật là sứ giả tiền trạm lật lùng của *trí tuệ vũ trụ*.

Qua mọi giai đoạn của lịch sử, nhận thức về không gian và thời gian luôn gây nên một ảnh hưởng mạnh mẽ đến văn hóa. Nhưng cuối cùng, chính nguồn gốc khởi thủy của các nhận thức này lại tạo ra sự phân lập giữa nghệ thuật và vật lí. Giờ đây, người ta đã có thể thực hiện được việc khảo sát vào trong những nguồn gốc này. Trong hệ thống thần kinh, đơn vị nhỏ nhất là các noron, tế bào thần kinh. Khi nhiều noron tập hợp lại thành một thực thể phát triển như bộ não của động vật có vú, thì các điều kiện đã hội đủ để ý nghĩ đầu tiên có thể hình thành. Và các bộ não của những loài có vú trở nên ngày càng tinh xảo, phức tạp, cho đến lúc có một số lượng tới hạn các ý nghĩ đã tích tụ trong bộ não của loài homo sapien, và từ đó bật lên trí tuệ tự ngãm, tuyệt vời của con người. (Một số nhà nghiên cứu còn cho rằng nhiều loài có vú khác, như cá heo, cá mập hoặc linh trưởng không đuôi bậc cao cũng có thể có năng lực tự ngãm). Quan sát tiến trình không thể đảo ngược này, thì chúng ta thấy rõ ràng bước tiếp theo trên nấc thang tiến hóa dường như rõ ràng phải là sự tích hợp những trí tuệ riêng lẻ để tạo thành một bộ não khổng lồ, bao trùm, ở bên ngoài tất cả, đủ khả năng phát sinh ra một *trí tuệ vũ trụ*. Nói về một trí tuệ mà không nhắc đến một bộ não cụ thể nào đó thì có vẻ khó, nên cũng cần thực hiện một phép loại suy có gốc rễ từ kinh nghiệm thực tế để hình dung ra được *trí tuệ vũ trụ* sẽ như thế nào.

Bộ não người bao gồm một số lượng lớn các noron riêng lẻ. Những noron này tập hợp thành các nhóm đảm đương những chức năng chuyên biệt khác nhau. Mỗi vùng và mỗi đường dẫn cụ thể của não đều chịu trách nhiệm về những nhiệm vụ nhất định. Ví dụ, miền Broca chịu trách nhiệm về ngôn ngữ, phần vỏ não khu thị giác thì xử lý các xung thần kinh truyền từ hai võng mạc lên. Đường như trí tuệ hình thành từ việc tổng hợp toàn bộ thông tin thu gom được từ các module nhận thức được tổ chức một cách tách biệt ra như vậy.

Khi chồng hình mẫu một bộ não Cá nhân đã phát sinh ra trí tuệ của một cá nhân lên bộ não vũ trụ giả thuyết, thì mỗi một thành viên của toàn bộ loài người chúng ta có thể được xem như đóng vai trò của một noron cùng xây đắp nên bộ não lớn, giống như các con kiến cùng xây nên tổ kiến vây. Vì mỗi một noron là một thế giới tách biệt đối với chính nó, nên mỗi một con người cũng như thế, và khoảng cách vật lí giữa mỗi người chúng ta với nhau cũng giống như các khớp thần kinh ở trong một bộ não khổng lồ. Trong cái mô hình được phóng đại này, mỗi một nhóm người có chuyên môn riêng trong xã hội sẽ thực hiện các chức năng riêng, giống như các tập hợp tế bào thần kinh trong bộ não của một cá thể con người.

Các đặc tính phân vùng của bộ não là cái nền để dệt nên những lí thuyết này. Các tao sợi lí lê biện luận mà tôi trình bày ở đây được làm căng bởi con thoi dệt chạy tới chạy lui, nối những đường sợi ngang sợi dọc của trái và phải, không gian và thời gian, nghệ thuật và vật lí. Mẫu hình hoa văn hiện lên trên mặt vải sẽ khẳng định thêm những mối liên hệ giữa *trí tuệ vũ trụ* và đa tạp bối chiềng, cũng như soi sáng thêm sự tương đồng kì lạ giữa người nghệ sĩ và nhà vật lí.

Giờ hãy ghi nhớ những gì ta nói. Hữu nhân đang nhìn người sâu trong Vĩnh Cửu. Tả nhân thì nhìn ngược lại vào Thời Gian. Nếu người phí nhoc thân xác mình luôn nhìn vào Tự Nhiên và các Vật Thể của Thời Gian, thì người vĩnh viễn không bao giờ có thể đạt đến Thông Nhất mà người khao khát.

Jakob Böhme

Không có cái gì là lớn lao đi vào cuộc đời của những kẻ trần tục mà lại không cùng với một tai ương.

Sophocles

Chương 26: PHẢI / TRÁI

Vào cuối thế kỉ mươi bảy, nhà toán học Blaise Pascal đã phân biệt có hai loại hoạt động trí tuệ khác nhau. Loại thứ nhất được ông xác định có đặc tính là một sự nắm bắt kiến thức đột ngột, dẫn đến việc ngay lập tức cùng một lúc hiểu ra được toàn bộ mọi phương diện của một khái niệm; loại thứ hai được ông miêu tả là một quá trình suy lí phân tích kiên nhẫn, kéo dài theo trình tự thời gian. Mặc dù các nhà thơ, các nghệ sĩ, các thầy đồng đã hiểu được điều này từ lâu, nhưng Pascal là nhà khoa học đầu tiên khái niệm hóa được đặc tính kép này của trí tuệ. Rồi thêm một thế kỉ nữa trôi qua, trước khi tính lưỡng phân này trong quá trình hoạt động trí óc có được Cơ sở trong giải phẫu học, khi vào năm 1864, nhà thần kinh học vĩ đại John Hughling Jackson đã phỏng đoán rằng hai bán cầu của bộ não đã thực hiện những chức năng khác nhau.

Sử dụng những nhận xét của Jackson, nhiều bác sĩ tài năng đã dần dần chi tiết hóa được sự bất đối xứng trong hai bán cầu não, bằng việc ghi lại các biểu hiện tổn thương tại nhiều vùng khác nhau của bộ não. Bằng cách ngoại suy từ những thu thập về các triệu chứng hay hội chứng này, họ đã dựng lại được bức tranh ghép hình về tổ chức bình thường của bộ não.

Trong những năm cuối của thập kỉ 50 của thế kỉ hai mươi, nhà khoa học được giải Nobel Roger Sperry đã thực hiện phẫu thuật trên mèo và khỉ, chia cắt thể chai - một dài rộng các nơron kết nối hai bán cầu não. Những con thú bị phẫu thuật cắt chẽ nối ấy của ông không những sống sót, mà qua quan sát, người ta còn thấy hầu như không có nhiều các hậu quả xấu trong hành vi của chúng.

Được công trình của Sperry cổ vũ, hai nhà phẫu thuật thần kinh khác là Joseph Bogen và Philip Vogel đã thực hiện phẫu thuật mang tính cách mạng ấy trên người lần đầu tiên vào năm 1961. Hai ông chỉ chọn những bệnh nhân bị mất năng lực trầm trọng vì tai biến động kinh liên tục tái phát, và tất cả các loại thuốc chữa trị khác đã bất lực trong việc chữa trị cho họ. Hai ông đưa ra giả thuyết rằng bằng việc phẫu thuật chia cắt thể chai, họ sẽ có thể ngăn chặn được các con tai biến lan từ bán cầu não này sang bán cầu não kia, và như vậy, chặn trước được con tai biến và làm cho nó dễ khống chế hơn.

Các bệnh nhân của Joseph Bogen và Philip Vogel đã giảm rõ rệt mức độ trầm trọng của các cơn tai biến. Đồng thời, hai ông cũng tạo ra được một cơ hội chưa từng có cho các nhà khoa học nghiên cứu chức năng của hai bán cầu não trong tình trạng tách biệt. Sau khi các bệnh nhân này hồi phục, Sperry và Michael Gazzaniga đã tiến hành nghiên cứu họ, bằng cách yêu cầu họ thực hiện nhiều bài tập khác nhau, phối hợp giữa nhận thức và các kỹ năng vận động của bàn tay. Những kết quả mà hai người thu được đã thể hiện đầy sức thuyết phục về những đáp ứng khác nhau của mỗi vùng vỏ não này.

Ngày nay, những đặc tính cơ bản của sự bất đối xứng hai nửa phải/trái của bộ não đã được biết đến rất rõ ràng, bởi chúng đã được phổ biến rộng rãi. Ví dụ như mọi người đều biết rằng mỗi một bên của bộ não thì kiểm soát các chức năng của nửa thân thể ở phía đối diện: bán cầu

não trái chỉ huy tay phải, còn bán cầu não phải thì chỉ huy tay trái. Người ta cũng biết rằng mỗi một bán cầu não thông thường hoạt động trong sự phối hợp chặt chẽ với bán cầu não kia, rằng chúng không thể chia cắt một cách dứt khoát khỏi nhau được theo những chức năng tách biệt của chúng. Tuy nhiên, phẫu thuật cắt chỗ nối của hai bán cầu não đã làm nổi bật một cách đầy ấn tượng các nhiệm vụ mà bên nào nào làm tốt nhất.

Để xây dựng một mô hình loại suy giữa tổ chức não của một cá nhân đơn lẻ với ý thức toàn cầu của cả hành tinh này, tôi sẽ dùng mô hình tổ chức não của một người thuận tay phải và có bán cầu não trái trội hơn. Bằng phương pháp này, tôi không có ý định loại bỏ 8 đến 9 phần trăm dân số thế giới là những người thuận tay trái và có bán cầu não phải trội hơn. Thực ra, tôi mong muốn sử dụng phương thức thông dụng nhất để lập luận của mình tránh sa vào bối rối của những phản bác hay ca ngợi quá đáng. Trong thực tế, hầu hết những gì tiếp sau đây đều đúng cả với những người thuận tay trái theo chiều ngược lại. Tuy nhiên, sự tương đồng này không phải hoàn toàn, bởi vì người thuận tay trái không phải là ảnh gương của người thuận tay phải. Về mặt tương tác của con người, sự rối loạn chức năng do hậu quả tổn thương bán cầu não trái của người thuận tay phải lớn đến mức bán cầu não trái đã được coi là thùy trội của bộ não. Chính vì thế, trong chương này, tôi sẽ nói đến bán cầu não trái theo phương cách quy ước của nó - là bán cầu ở thế trội hơn [77].

Tuy trong những năm gần đây đã có nhiều người phản đối sự đơn giản hóa quá mức trong mô hình phân lập vùng bộ não, nhưng họ không thể bác bỏ được một số sự thật rõ ràng. Nếu như một người thuận tay phải bị một cơn đột quỵ liên quan đến việc kiểm soát bán cầu não trái, thì một đại tai biến về ngôn ngữ, hoạt động vận động hay suy nghĩ trừu tượng sẽ xảy ra. Ngược lại, một cơn đột quỵ đáng kể trong bán cầu não trái sẽ làm hư hại năng lực của người ấy trong việc giải quyết các vấn đề về không gian, nhận diện khuôn mặt hay thưởng thức âm nhạc.

Chỗ để ta bắt đầu sẽ nằm ở phía bên phải, bởi vì nói theo lí thuyết tiến hóa, nó là phần già hơn. Nó bắt đầu phát triển và trưởng thành sớm hơn bên trái trong những tháng đầu tiên của thời kì bào thai. Thêm vào đó, phía bên phải của bộ não già hơn bên trái bởi vì nó gần hơn với mẫu hình tiến hóa trước đó về hành vi.

Năm 1977, nhà bác học thần kinh Paul MacLean đưa ra giả thuyết cho rằng mỗi con người đều có một bộ não gồm ba lớp, tương ứng với toàn bộ lịch sử phát triển của não tất cả các loài. Ông gọi cái khối này là bộ não tam vị thể. Trong mô hình não của MacLean, tầng bò sát là tầng cổ nhất, nằm sâu trong não, và chỉ có thể tạo ra các phản xạ bản năng. Nằm chồng lên trên tầng bò sát là tầng động vật có vú cổ, phát sinh ra những cảm xúc cơ bản của chúng ta. Mọc lên từ trên hai tầng đó là lớp vỏ não mới của con người thông minh và biết tưởng tượng, được chia làm hai bán cầu trái và phải có khả năng sáng tạo ra nghệ thuật và vật lí. Theo MacLean, bộ não ba trong một này hoạt động như “ba máy tính sinh học liên kết qua lại với nhau, (mỗi máy tính) đều có trí tuệ riêng, tính chủ quan riêng, và cảm giác riêng của nó về không gian và thời gian..”. Phần não bò sát lại giống trong người mà MacLean gọi là phức hợp R, chứa các chương trình hành vi cứng nhắc, ám ảnh, bắt buộc, đều đều máy móc và hoang tưởng. Phần não động vật có vú cổ, theo thuật ngữ giải phẫu học là hệ ngoại vi, là chỗ của các cảm xúc cổ điểu khiển hành động ăn, chạy trốn, chiến đấu, tình dục; và như vậy bảo đảm cho sự sống sót. Bởi vì tất cả cảm xúc đều hoặc là không hay hoặc là dễ chịu, cho nên khoan khoái hay đau đớn là hai tiêu chí mà hệ limbic phán định các trải nghiệm. Trong hai bán cầu não, thì bán cầu phải ở vị trí thông tin trực tiếp hơn với các bản năng cổ của loài bò sát và cảm xúc nguyên thủy của động vật có vú.

Bản năng không cho phép bất cứ biến dạng nào trong phản xạ của một cơ quan trước một kích thích nhất định. Bản năng đã được “tích hợp thành mạch cứng” trong não các con thằn lằn và

rắn, buộc chúng phản xạ lúc nào cũng như lúc nào trước một kích thích cụ thể nào đó. Với động vật có vú, cảm xúc có thể được coi là những tàn dư bị chặt cụt của bản năng. Chúng khác với những phản ứng máy móc tự động của lớp bò sát ở chỗ chúng chỉ là bản năng một nửa. Một kích thích cụ thể nào đó chạm đến bộ máy các giác quan của động vật có vú sẽ luôn luôn kích hoạt việc giải phóng cùng một chuỗi phức tạp các chất trung gian thần kinh và hormone. Xúc cảm đã bắt buộc động vật có vú và cháu con của chúng, loài linh trưởng, phải thực hiện những mẫu hình hành vi bản năng lặp đi lặp lại. Sự hãi buộc chúng chạy. Cảm giận, bức tức và ghen tuông khiến chúng giết. Ghen tỵ và tham lam xui chúng ăn cắp, thèm khát dục tính gạt sang một bên tất cả thận trọng, làm chúng hành động theo một cách có thể gây nguy hiểm cho sự an toàn của chính chúng. Tuy nhiên, động vật có vú có bộ não phức tạp hơn bò sát và có thể đưa ra quyết định; vì thế chúng có năng lực lựa chọn một trong nhiều phản ứng. Ví dụ, thèm khát dục tính có thể làm một con hải cẩu voi đực mới lớn muốn lăn vào giao cấu với một con cái, nhưng nỗi sợ hãi sức mạnh của con đực đầu đàn sẽ làm cho nó ngập ngừng. Có một sự lựa chọn để cho con thú có vú ấy thực hiện, hoặc là thách thức con đực trưởng thành hơn, hoặc là kìm hãm ham muốn lại.

Con người, do được ban tặng món quà là vỏ não, có ý chí tự do, là thứ giúp chúng ta có thể chế ngự được các cảm xúc của mình và điều chỉnh phản ứng của chúng ta trước những khiêu khích của môi trường. Một con người có nhiều lựa chọn; ngựa có rất ít, thằn lằn nhỏ hoàn toàn không. Bất kì ai là người quan sát sắc sảo môi trường của con người đều đồng ý rằng ở phần lớn thời gian, sự khác biệt là rất mờ nhạt. Lớp vỏ của nền văn minh rất giống cái tầng mỏng ngoài cùng của vỏ não. Cả hai đều là những hàng rào ngăn những sục sôi nguyên thủy đang vọt lên từ phía dưới sâu, đòi được giải thoát khỏi những con đường biên ngầm của chúng. Bởi vì bán cầu não phải già hơn bán cầu não trái, nên nó là bán cầu phản ứng với xúc cảm và bản năng - những kẻ lưu nhiệm lại giống từ một thời kì tiến hóa sớm hơn trước đó.

Trong những trình bày tiếp sau đây, tôi sẽ phân loại bốn đặc tính chủ yếu của mỗi bán cầu. Đặc tính lớn đầu tiên của bán cầu phải là *tồn tại* thuần túy. Bởi vì ở gần hơn các di sản lại giống của loài người chúng ta, nên bán cầu não phải đánh giá tốt hơn bán cầu não trái những trạng thái tình cảm là những biểu hiện phức tạp của xúc cảm con người như tiếng cười, niềm tin, lòng yêu nước, cảm giác ngây ngất, tình yêu, cảm nhận mỹ học và sự hòa hợp.

Đối với những trạng thái tình cảm ấy, không có một sự xếp loại nào rạch ròi. Mỗi một thứ trong chúng chỉ đem đến cho người cảm thấy chúng một báo cáo không rõ ràng, không thể nói ra được một cách chính xác hay thỏa đáng bằng ngôn ngữ khoa học. Chúng rất mơ hồ mỗi khi có ai đó muốn ấn định về chúng một cách tách bạch. Chúng là *không rời rạc*.

Hơn thế nữa, các trạng thái tình cảm là *phi logic*, bất chấp mọi quy tắc của lẽ phải thông thường. Người ta không thể bị thuyết phục để có được hay thoát ra khỏi được một trạng thái tình cảm. Khi Blaise Pascal bình luận “Le coeur a ses raisons que la raison ne connaît pas” (“Trái tim có những lí lẽ mà lý trí không hiểu được”), ông đã chỉ ra sự khác biệt giữa loại hiểu biết đang diễn ra trong nửa phải tình cảm của não, đối lập với loại ở nửa trái bên kia.

Các trạng thái tình cảm là *đích thực*, một khi ai đó trải nghiệm tình yêu hay cảm giác ngây ngất, anh ta *biết được* nó bằng một thẩm quyền bên trong của mình, và tính chân thực của nó là điều không còn tranh cãi.

Điểm mấu chốt của một câu chuyện cười, niềm tin vào Chúa Trời, lòng yêu nước, tất cả đều *không rời rạc*, *phi logic*, và *đích thực*, cũng như lí do bạn đem lòng yêu ai đó, cái cách bạn có linh cảm về một chuyện nào đấy, hay tại sao một bức tranh là đẹp với người khác nhưng bạn lại không thấy đẹp, đó là: Những trạng thái tình cảm này, đứng trong bóng tối của những buổi đầu

cổ xưa của chúng ta, tràn ngập bộ não gần đây vừa tiến hóa có thêm năng lực ngôn ngữ trôi chảy. Mỗi trạng thái tình cảm đều nằm phía trên vòng kiểm soát chặt chẽ của logic. Vì thế, khi bị ép phải giải thích các trạng thái tình cảm, con người chúng ta thường quay lại sự diễn tả lòng vòng: "Nó thế bởi vì nó là thế".

Trạng thái tình cảm không phát triển theo kiểu đường thẳng, trái lại, nó xảy ra *tất-cả-tức-thì*. "Chộp" được điểm nút của câu chuyện hài hước sẽ làm rộ lên một tràng cười. Một hiểu biết sâu sắc bằng trực giác có vẻ như không biết từ đâu ra. Tình yêu bùng lên từ cái nhìn đầu tiên như khi Danté bắt gặp Beatrice - tất cả đều diễn ra ngay lập tức. Việc ngộ đạo cũng có thể xảy ra trong một chớp mắt, như lê hiển linh mà Saul ở Tarsus đã có được trên con đường đi tới Damascus, để sau đó ông trở thành Thánh tông đồ Paul.

Sau *tồn tại*, đặc tính chủ chốt thứ hai của bán cầu não phải là nhận biết hình ảnh. Chỉ bằng một cái nhìn liếc qua, bán cầu não phải có thể chụp được toàn bộ bức ảnh và ghi nhận tất cả bức tranh theo cách tổng thể. Nó có khả năng đánh giá được mối quan hệ giữa các thành tố của một toàn bộ, và phục dựng hoàn chỉnh hình ảnh chỉ từ mấy mảnh vụn của hình ảnh đó. Bán cầu não phải nhận thức các hình ảnh như các *gestalt* - các dạng thức hoàn chỉnh, tức là nhìn thấy *tất-cả-tức-thì*.

Có thể minh họa năng lực nhận biết hình ảnh của bán cầu não phải bằng cách thức mà chúng ta nhận diện các gương mặt người. Bộ mặt của một con người có thể thay đổi ghê gớm bởi các nếp nhăn hay hói rụng hết tóc, ấy vậy mà chúng ta vẫn có thể nhận ra được một đứa bạn thời thơ ấu giữa một đám đông, sau mấy chục năm không gặp. Cái năng lực nhận diện kì lạ ấy mang tính bẩm sinh đến nỗi trong hầu hết mọi trường hợp, chúng ta đều coi đó là đương nhiên. Nhưng một vài người không may, bị một con đột quy hay thương tổn nào đó với bán cầu não phải, đã không thể nhận diện được khuôn mặt của những người chung quanh. Thậm chí trầm trọng hơn, đôi khi họ còn không có thể nhận ra chính bản thân mình. Bộ mặt của chính họ trong gương trở thành mặt của những người xa lạ, buộc họ hằng ngày đều phải đánh vật làm quen trở lại với những kẻ luôn là người dung ấy.

Ẩn dụ, đặc tính lớn thứ ba của bán cầu não phải, là một sáng tạo của trí tuệ, này sinh từ một tổ hợp độc đáo giữa các trạng thái cảm và hình ảnh. Mặc dù không có những cái thang đẹp để gọn gàng mang các bậc đánh số thứ tự đâu vào đấy để dẫn lên đến cái bệ mà các trạng thái cảm đang ngự ở đó, nhưng bằng tấm thảm bay thần kì của phép ẩn dụ, chúng ta vẫn có thể lên tới được đó. *Ẩn dụ, metaphor*, có nguồn gốc từ hai từ Hy Lạp *meta* "trên cao" và *pherein* "đem băng qua", *Ẩn dụ* cho phép có được một bước nhảy băng vọt qua cái vực thăm giữa một ý nghĩ này sang một ý nghĩ khác tiếp theo. Các ẩn dụ mang nhiều tầng nghĩa được nhận thức ngay lập tức một lúc và mang lại cho ngôn ngữ một độ mềm dẻo thích hợp, mà không có nó, quá trình giao tiếp trong hầu hết mọi trường hợp sẽ kém thú vị, hay rất khó khăn trong một số trường hợp, thậm chí trong vài trường hợp, là bất khả thi. Thông tin về bất kì một xúc cảm hay trạng thái tình cảm nào phụ thuộc lớn vào việc sử dụng ẩn dụ, bởi vì nếu như cái được gọi là thế giới khách quan có thể miêu tả được, đo đếm được và phân loại được một cách chính xác, thì cái thế giới bên trong của các xúc cảm và trạng thái tình cảm lại vượt quá một sự phân tích kiểu như vậy.

Hình thức nghệ thuật ẩn dụ nói lên lời chính là thi ca. Bằng chứng thú vị để tin rằng ẩn dụ là một chức năng của bán cầu não phải chính là việc các nhà thần kinh học đã phát hiện ra rằng một số bệnh nhân thuận tay phải trội não trái, bị một chấn thương lớn ở thùy trái khiến không thể nói được nữa, lại vẫn có thể đọc ra lại được các bài thơ mà họ đã biết trước khi bị chấn thương. Nhà triết học Hannah Arendt cũng tán thành:

“Ấn dụ, chiếc cầu bắc qua vực thẳm giữa các hoạt động vô hình bên trong và thế giới của các hình ảnh hiện hình bên ngoài, chắc chắn là món quà vĩ đại nhất mà ngôn ngữ trao tặng cho tư duy, và vì thế, cho triết học, nhưng bản thân ẩn dụ có nguồn gốc thi ca hơn là nguồn gốc triết học”

Những anh chị em họ của ẩn dụ - ví von, so sánh, phúng dụ, tục ngữ, ngữ ngôn - mỗi thứ mỗi cách đã đem lại sự đa nghĩa cùng một lúc cho việc giải thích một chuỗi từ ngữ cố định đơn lẻ. Việc sử dụng chúng để giải thích các giấc mơ hay dùng chúng trong thần thoại và tôn giáo đã được thiết lập vững chắc ở nhiều nền văn hóa. Có bằng chứng gợi ra rằng nằm mơ cũng xảy ra tại bán cầu não phải, bởi vì những bệnh nhân bị phẫu thuật phân chia não, những người nói được những gì đang xảy ra trong bán cầu não trái, mà bán cầu não trái hầu như đã cắt lìa khỏi bán cầu não phải của họ, đều báo cáo là đã dừng không còn mơ nữa. Các câu chuyện thần kì và các giấc mơ, cả hai đều liên quan chặt chẽ đến ẩn dụ, đều chủ yếu trú ngụ ở bán cầu não phải.

Kết hợp có sức mạnh lôi cuốn nhất giữa ẩn dụ và hình ảnh chính là hội họa. Tác phẩm lớn của nghệ thuật thị giác đều mang tính *không rời rạc, phi logic* và *đích thực*. Người nghệ sĩ thường xuyên sử dụng ẩn dụ thị giác để đưa người xem từ một trạng thái cảm xúc trung tính đi đến những trạng thái cảm phức tạp, ví dụ như niềm kính sợ. Khi nghệ thuật thành công trong việc “đưa” chúng ta “vượt lên băng caoqua” một cách ẩn dụ, thì không có quá trình chuyển tiếp nữa. Đó là một bước nhảy lượng tử tất-cả-túc-thì. Khi điều này xảy ra, chúng ta *biết rằng* mình đang chứng kiến sự hiện diện của một thứ nghệ thuật lớn lao. Henri Matisse có lần đã viết:

“Điều đúng đắn duy nhất trong nghệ thuật là nó không thể đem ra giải thích được. Giải thích sự huyền bí của một tác phẩm hội họa vĩ đại sẽ hủy hoại nó đến mức không thể sửa chữa, bởi vì khi anh giải thích hay định nghĩa một cái gì đó, anh đã lấy lời giải thích hay định nghĩa thay mất hình ảnh của chính nó”.

Bán cầu não phải giúp chúng ta có thể nhận diện các khuôn mặt và cũng lại giúp chúng ta đánh giá được những nét tinh tế của tranh chân dung. Các đặc tính của nghệ thuật thị giác không chỉ là những đáp ứng nhiệt tình đối với các năng lực của bán cầu não phải, mà hình ảnh đơn lẻ phổ biến nhất thấy được trong nền nghệ thuật phương Tây lại chính là sự thể hiện của khuôn mặt người. Đưa thêm một bằng chứng nữa về việc nghệ thuật nằm ở bán cầu não phải, nhà thần kinh học T. Alajoinine đã miêu tả trường hợp một họa sĩ xuất sắc bị đột quy nặng ở não trái khiến ông bị mất ngôn ngữ:

“Hoạt động nghệ thuật của ông vẫn không bị xáo trộn; mà thực tế thậm chí ông còn tăng được cường độ và sự sắc sảo trong nhận thức nghệ thuật của mình, dường như trong ông giờ đây người mất ngôn ngữ và nhà họa sĩ cùng chung sống”.

Đặc tính thứ tư là đặc tính lớn cuối cùng của bán cầu não phải là năng lực thường thức âm nhạc của nó. Đặc tính này chia sẻ với các cảm xúc điểm tương đồng rằng nó cũng là một phản ứng nguyên thủy, hiện diện trong nhiều loài vật khác. Âm nhạc khác với âm thanh thuần tuý ở chỗ tuy cùng diễn tiến theo thời gian, nhưng thùy não phải đã tích hợp những âm thanh đa dạng đồng thời phát ra từ những nguồn khác nhau thành một trạng thái tình cảm hòa hợp *tất-cả-túc-thì* mà chúng ta nhận thấy là khác biệt với những âm thanh khác. Chúng ta gọi cái này là âm nhạc. Tuy định nghĩa nó vô cùng khó, nhưng sự khác biệt giữa tiếng ồn với âm nhạc là một thứ mà mỗi người chúng ta chắc chắn biết rằng mình phân biệt được. Lại một lần nữa, âm nhạc chứng tỏ khả năng của bán cầu phải có thể xử lý thông tin một cách *tất-cả-túc-thì*.

Tổn thương của bán cầu não trái thường làm tắt tiếng nói của ngôn ngữ, nhưng năng lực âm nhạc để có thể hát lên thì thường vẫn còn. Có lẽ quan sát sớm nhất có được về sự chia tách này là ghi chép của Dalin vào năm 1745 về một bệnh nhân:

“... bị một trận ốm nặng, dẫn đến hậu quả là liệt toàn bộ nửa người bên phải và mất toàn bộ ngôn ngữ... Ông ta vẫn có thể hát được một số bản Thánh ca mà ông ta đã học được trước khi bị ốm, hát một cách rõ ràng và rành rọt như bất kì một người khỏe mạnh nào.

Tuy nhiên, cần lưu ý rằng khi bắt đầu vào bài ca, ông ta cần phải có một người khác giúp đỡ, hát cùng một đoạn. Tương tự như vậy, ông ta có thể lặp lại một số lời cầu nguyện không phải là hát, nhưng mang nhịp điệu nhất định và theo một giọng the thé như gào lên. Tuy thế nhưng người này bị câm thực sự, không nói nổi lấy một lời, ngoài mỗi tiếng “vâng”, muốn nói gì phải ra hiệu bằng tay”.

Các bác sĩ vẫn tiếp tục ghi lại những quan sát tương tự trong chiến tranh thế giới lần thứ nhất, về các binh lính bị chấn thương bán cầu não trái bị câm, nhưng vẫn có thể hát được nhiều bài ca mà họ đã thuộc trước khi bị thương. Những ví dụ khác về sự chia tách này bao gồm cả trường hợp của nhà soạn nhạc Maurice Ravel người Pháp, bị một con đột quỵ ở bán cầu não trái khiến ông không thể nói, viết, đọc được nốt nhạc. Bất chấp điều đó, ông vẫn có thể hát, chơi đàn dương cầm bất kì bản nhạc nào mà ông đã thuộc trước khi bị tai biến. Nhà thần kinh học người Nga Alexander Luria đã thông báo về trường hợp một nhà soạn nhạc lại sáng tác ra được những tác phẩm xuất sắc nhất của mình, sau khi bị một con đột quỵ ở bán cầu não trái làm mất hẳn lời nói.

Lịch sử về những trường hợp ấy làm cho câu chuyện về Mozart yêu cầu vợ đọc cho nghe các mẩu chuyện trong khi ông tiến hành soạn nhạc trở nên đáng tin. Để não trái phân tán sự chú ý vào ngôn ngữ nói, não phải của ông sẽ không bị cản trở và được tự do hơn trong việc sáng tác nhạc. Carl Orff, chỉ huy dàn Họp xướng thiếu nhi nam nổi tiếng của thành phố Vienna dường như cũng hiểu rõ sự phân đôi chức năng não này một cách trực giác, bởi vì ông không nhận bất cứ cậu bé nào đã bắt đầu học đọc học viết vào dàn Họp xướng của mình.

Sự phân lập giữa các trung tâm ngôn ngữ và âm nhạc trong bộ não đã được chứng minh một cách hết sức thuyết phục trong các thí nghiệm với những bệnh nhân đã được phẫu thuật cắt chỗ nối giữa hai bán cầu não. Vốn biết rằng khi âm thanh đi vào một bên tai thì nó sẽ lan ra cả sang hai bán cầu não, các nhà khoa học thần kinh đã cho phát một bản nhạc được ghi âm sẵn vào tai của các bệnh nhân đã được phẫu thuật nói trên. Rồi sử dụng những màn hình được thiết kế đặc biệt có thể hiện sáng lên những câu hỏi đối với bán cầu này mà bán cầu kia không biết, họ yêu cầu mỗi bán cầu nhắc lại những gì nó đã được nghe. Khi câu hỏi được đặt ra cho não phải, thì bệnh nhân ngâm nga được giai điệu của bài ca, nhưng không thể nói ra được lời hát. Còn khi não trái được hỏi nó đã nghe thấy gì, thì bệnh nhân chỉ nói ra được ca từ còn không thể hát lên được giai điệu. Kết luận rút ra từ tất cả những bằng chứng trên là hết sức rõ ràng. Âm nhạc là chức năng trú ngụ chủ yếu ở bán cầu não phải. Orpheus, vị thần thi sĩ và nhạc sĩ, thiết triều ở bán cầu trội bên phải.

Chúng ta có thể thấy rằng bán cầu phải xử lý thông tin như một dạng tổng thể *tất-cả-túc-thì*, bằng cách sử dụng các định tố đầu vào, hội tụ với nhau và tích hợp chúng lại. Tính tức thì, đối lập với thời gian chuỗi, là đặc điểm độc đáo của bộ não phải, bán cầu hoạt động tốt nhất trong một bối cảnh thị giác-không gian, liên kết các bộ phận với tổng thể, cùng lúc đó hình dung ra các mối quan hệ của chúng một cách trực giác. Bởi vì các định tố đa dạng, các cảm xúc đa sắc thái, các ý nghĩa đa tầng, các hình ảnh đa diện mạo và các âm thanh đa thanh hội tụ thành một trạng thái, có thể diễn đạt một cách dễ dàng nhất bằng ẩn dụ của không gian, nên phần bên phải của bộ não là cái phần tốt hơn cho chức năng nhận biết về các chiêu và xác định các khoảng cách. Lái xe, trượt tuyết, nhảy múa là lãnh địa của bán cầu phải. Các hình ảnh phức tạp, ví dụ như gương mặt con người chứa đầy những biểu hiện tinh tế, liên tục và thường xuyên thay đổi của các tình cảm khác nhau, cũng được nhận biết tốt nhất bằng bán cầu não phải. Thực tế, tất cả những thuộc

tính chủ yếu của bán cầu não phải là *tồn tại, hình ảnh, ẩn dụ và âm nhạc* - đều là những tiếng vọng của các kỹ thuật tiến hóa được những tổ tiên động vật gần cận loài người chúng ta sử dụng để nhận biết thực tại và đều được Cảm nhận một cách tổng thể.

Đối lập với những điều trên, bán cầu não trái, trẻ trung hơn lại kiểm soát bàn tay phải trội hơn và liên quan đến *hành động*, chứ không phải là tồn tại. Bởi vì hành động của ý chí hầu hết xuất phát từ bán cầu não trái, nên thông thường bàn tay phải vặt quả dâu, ném lao, chế tác ra công cụ. Thay cho tính tức thì, cái phẩm chất tạo nên chúng ta thành *Homo faber*, người chế tác công cụ, phụ thuộc vào mỗi chuỗi các bước hành động tồn tại trong thời gian.

Tôi ngờ rằng các lí do khiến cho bán cầu não trái vượt trội lên trong não, hon hǎn người anh sinh đôi già hon của nó là ở chỗ những âm thanh chỉ loài người mới có - *lời nói* - được phát sinh ra từ chỗ này. Rất phù hợp với thần thoại về nguồn gốc của bảng chữ cái - Vua Cadmus đã chôn các răng rồng và các con chữ đã vọt lên từ dưới đất dưới dạng các binh sĩ đầy đủ giáp trụ - ngôn ngữ cũng mang tính chất hướng về hành động. Từ ngữ chính là cốt lõi của phương thức hành động; con người chúng ta dùng chúng thực hiện tách bạch, phân biệt, phân tích và chia xẻ thế giới ra thành các mảnh, các vật thể, các phạm trù, để ta có thể nắm bắt được nó theo cả nghĩa bóng lẫn nghĩa đen. Kho từ vựng chính là một bộ công cụ mà chúng ta dùng để tác động tới môi trường.

Bán cầu não trái là nơi ở của 90 phần trăm các trung tâm ngôn ngữ tồn tại trong bộ não của những người thuận tay phải. Từ bán cầu trái phát xuất ra sự hình thành và hiểu biết lời nói với tất cả những sự phức tạp tinh vi của nó về ngữ pháp, cú pháp và ngữ nghĩa. Lời nói cho phép chúng ta không những giao tiếp được với nhau, lời nói còn cho phép chúng ta tự trò chuyện với mình ở bên trong chính chúng ta. Các sinh vật bậc thấp có thể ra *tín hiệu*, các con thú bậc cao có thể *thông tin*, nhưng chỉ có con người mới có thể đặt *câu hỏi*, và hơn thế nữa, *phản bác* lại câu trả lời. Từ ngữ chính là thuộc tính chủ yếu thứ hai của thùy não trái.

Sự phát triển của ngôn ngữ mà theo đó việc đặt câu hỏi và phản bác lại câu trả lời đã đi cùng với đặc tính thứ ba của thùy não trái - *tư duy trừu tượng*, cái năng lực xử lí thông tin không cần hình ảnh, đối lập với tư duy bằng ẩn dụ. Từ ngữ là những vật thay thế bằng ngôn ngữ mà trí tuệ dùng để xây dựng nên các khái niệm. Sau đó chỉ dùng ngôn ngữ, trí tuệ có thể sắp xếp lại các khái niệm và giải quyết các vấn đề. Khi con người vượt qua được kiểu tư duy dùng hình ảnh, họ đã thực hiện được một bước nhảy tiến hóa khổng lồ. Những âm vị vô nghĩa phát ra từ thanh quản của người tiền sử đã thành các từ của lời nói và công cụ của tư duy trừu tượng. Rồi sau đó muộn hơn, khi con người kết hợp các con chữ vô nghĩa của một bảng chữ cái ngẫu nhiên để tạo thành những từ nhìn thấy được để thể hiện thế giới, họ đã sáng tạo ra hình thức nghệ thuật trừu tượng đầu tiên: ngôn ngữ viết bằng bảng chữ cái. Loài người đã kết hợp những âm thanh vô nghĩa với những kí hiệu vô nghĩa và tạo ra nền văn minh.

Tư duy trừu tượng, hầu hết, đều được thực hiện trong bối cảnh của tính nhân quả. Rất có thể nó đã tiến hóa từ việc con người nguyên thủy cố gắng phân loại thế giới thành các sự kiện không gian xảy ra trong thời gian. Cái màng lưới vô hình trong não người, kết quả của việc khái niệm hóa sự giao cắt của không gian và thời gian ấy sau đó có thể đã tạo ra các điều kiện để nhận ra tính nhân quả và hình thành nên suy lí logic. Và cái lợi ích chủ yếu mà loài người chúng ta rút ra được từ việc sử dụng tư duy trừu tượng là tăng được tầm nhìn xa thấy trước của mình.

Suy lí logic dựa trên mệnh đề nếu - thì. Một bối cảnh hay ý niệm giả định "nếu" sẽ được vạch ra trong tâm trí và đặt ở phía bên trái của bấy giờ, tức là trong quá khứ. Sau đó, bộ não đưa ra một bối cảnh hay ý niệm "thì" mang tính giả định không kém và đặt nó ở phía bên phải của bây

giờ, tức là ở trong tương lai. Rồi từ đó, người ta có thể suy ra trong tâm trí khả năng giả định “nếu” có thể sẽ dẫn đến giả định “thì” như thế nào và thực hiện hay không thực hiện hành động cho phù hợp. Rõ ràng, logic không mang tính tổng thể, cũng không được coi là một dạng thức. Nó chủ yếu dựa trên khái niệm về trình tự chuỗi.

Suy luận logic kiểu “nếu-thì” đã trở thành phương tiện tin cậy nhất để báo trước tương lai, thay thế cho các loại điểm triệu, tiên tri, sấm kí. Các nguyên tắc của logic đã tạo nên nền tảng cho khoa học, giáo dục, kinh doanh và chiến lược quân sự. Suy nghĩ theo logic khác với các hoạt động trí tuệ thông thường khác như hình dung, trực cảm, hồi tưởng, suy tư, ngẫm ngợi hay mơ mộng hão huyền ở chỗ chỉ có một mình nó là phụ thuộc vào niềm tin về một hệ tọa độ chặt chẽ của không gian tuyệt đối và thời gian bất biến.

Tính chất thứ tư chỉ có ở bán cầu não trái là *giác cảm về con số*. Mặc dù năng lực đếm đã được bắt đầu từ bán cầu não phải không gian-thị giác và các động vật bậc cao cũng có thể phân biệt được khái niệm của “cái một” với “cái hai” hoặc “cái nhiều”, nhưng năng lực của con người có thể hoán vị các con số lớn hơn nhiều là một điều gì đó mới mẻ một cách cơ bản trong thế giới loài vật. Tính toán yêu cầu một cấp độ trừu tượng vượt quá các vận hành cụ thể của bán cầu não phải. Bên cạnh ngôn ngữ của lời nói, bán cầu trái đã phát triển nên một ngôn ngữ các con số. Qua toán học, bộ não trái có thể tái sắp xếp lại những ký hiệu vô nghĩa đại diện cho các con số, thành môn số học đơn giản, hay nó có thể biến chúng thành các phép tính vi tích phân phức tạp. Ý nghĩa quyết định của cảm giác về con số thể hiện rõ ở thực tế là khi trẻ nhỏ bắt đầu học bảng chữ cái, chúng cũng học đếm luôn.

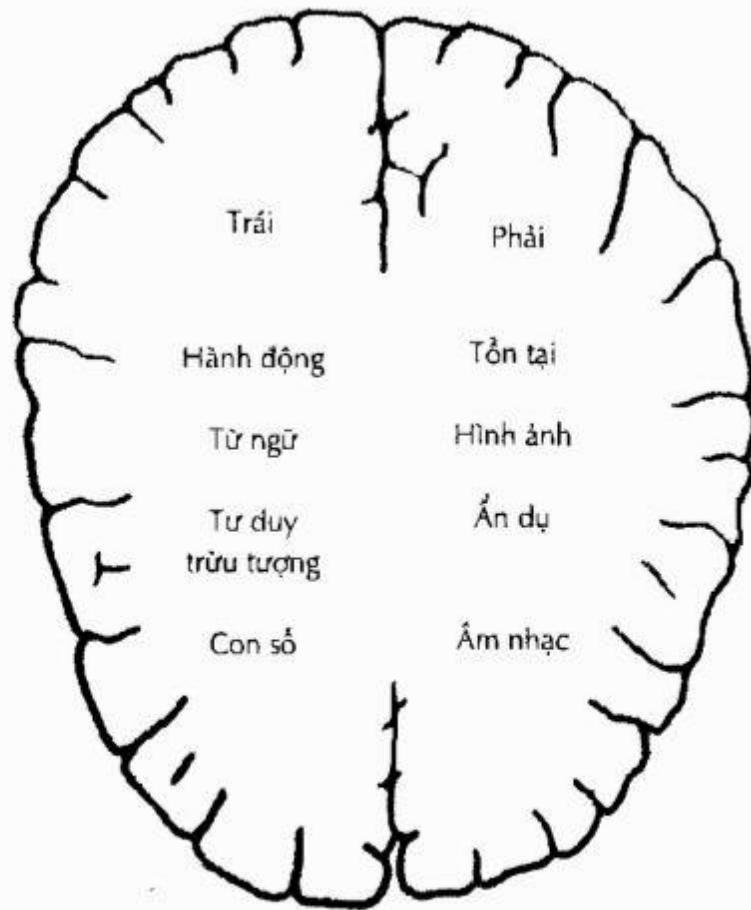
Tất cả những đặc điểm mang tính đổi mới ấy của bán cầu não trái - *hành động, tư duy trừu tượng* - đều được xử lý chủ yếu trong *thời gian*. Để phát triển kỹ năng, chiến lược, ngôn ngữ, logic hay toán học, trí tuệ phải bao quát tối lui dọc theo con đường của quá khứ, hiện tại, tương lai. Cái khả năng nghĩ ra rồi làm nên một công cụ đã phát xuất từ bán cầu não trái và phụ thuộc nặng vào năng lực có thể ghi nhớ được một loạt các bước nằm theo chuỗi thứ tự^[78]. Bàn tay phải mang tính trội là một chi đặc biệt, là một sự kéo dài của bán cầu não trái hoạt động theo chuỗi thời gian.

Chức năng của thời gian hiển hiện rất rõ trong lời nói, bởi vì ngôn ngữ chỉ có thể hiểu được khi trong một thời điểm chỉ một người nói. Một người chúng ta rất khó theo dõi hai cuộc trò chuyện diễn ra đồng thời. Ngược lại, chúng ta có thể lắng nghe được âm thanh từ tất cả các nhạc cụ của một dàn giao hưởng bảy mươi người phát ra và cảm nhận được chúng một cách tổng thể, *tất-cả-tức-thì*. Khác với âm nhạc, ta chỉ có thể trải nghiệm tiếp nhận ngôn ngữ lần lượt mỗi lúc một từ, một câu, một ý tưởng.

Logic, đại số và các phương trình vật lí - tất cả đều được diễn tiến trong thời gian; các bằng chứng được trình bày hết hàng này đến hàng kia là đặc điểm cốt lõi của chúng. Tính chuỗi là trụ cột của ngôn ngữ số; tư duy về số học mà không có khuôn khổ thời gian thì là điều bất khả. Thực tế, bản thân chuỗi số cũng chính là một chuỗi.

Các nghiên cứu về sự phân vùng ở não đã khẳng định thực sự có hai kiểu nhận thức khác nhau. Một kiểu là việc học hỏi mang tính chất tiến hóa loài từ cổ xưa, có gốc rễ tại bán cầu phải, dựa trên thị giác và phụ thuộc vào không gian. Bán cầu não trái tiến hóa muộn hơn, học hỏi thông tin bằng quá trình lặp lại theo chuỗi thời gian. Chúng ta hành động khi hai bán cầu não của mình đạt được sự nhất trí tương liên với nhau. Bốn đặc tính chủ yếu của não phải là sự tích hợp toàn cảnh và tổng thể của nó về *tồn tại, hình ảnh, ẩn dụ và âm nhạc*. Nó hoạt động theo phương thức *tất-cả-tức-thì*. Có thể vẽ được bản đồ địa hình của hầu hết bán cầu não phải bằng

việc sử dụng các vecto không gian. Đôi lập lại, bán cầu não trái xuất sắc trong *hành động, từ ngữ, tư duy trừu tượng và cảm nhận về con số* (Hình 26.1). Nó hoạt động theo phương thức chuỗi *lân-lượt-tùng-thú*, và các khả năng của nó dựa vào các khoảng *thời gian*. Tồn tại, ẩn dụ, hình ảnh và âm nhạc là cốt lõi của nghệ thuật. Hành động, suy lí, tư duy trừu tượng và con số là then chốt của vật lí. Nghệ thuật sống chủ yếu ở bên phải; còn vật lí trú ngụ chủ yếu là ở bên trái.



Hình 26.1. Các đặc tính chủ yếu của mỗi bán cầu não

Hình 26.1. Các đặc tính chủ yếu của mỗi bán cầu não

Từ quan điểm nhận thức luận tiến hóa, bài học có tính nguyên lý của cả thuyết tương đối rộng lẫn tương đối hẹp là: con người là sinh vật bằng các thao tác cụ thể có khả năng thao túng những biểu hiện bên trong về thế giới ở bên trong họ, và có thể vượt qua được những giới hạn của nhận thức mà họ đã được quá trình sinh học phú cho. Họ có thể giải phóng bản thân mình và xây dựng nên một cách nhìn thực tại, tuy xung khắc tới trực giác, nhưng lại đem đến một tầm nhìn chân thực hơn, bao quát hơn.

Max Delbrück, giải thưởng Nobel

Thời gian và Không gian là hai Tôn tại Thực, một Giống Đực và một Giống Cái. Thời gian là Đàn ông và Không gian là Đàn bà.

William Blake

Chương 27: KHÔNG GIAN / THỜI GIAN

Phát xuất từ hai bán cầu khác nhau của bộ não con người, các tọa độ thời gian và không gian đã bị trói chặt trong sự chia tách giữa nghệ thuật và vật lí. Người ta có thể diễn tả toàn bộ lịch sử của sự sống trên hành tinh này bằng một quá trình nhận thức đều đặn ngày càng tăng về ba vectơ của không gian Euclid và ba trạng thái kéo dài của thời gian. Homo sapien, sinh vật xuất hiện sau cùng, chính là loài có năng lực khái niệm hóa được tất cả sáu chiều con của hai tọa độ này một cách đầy đủ, bởi vì chỉ duy nhất chúng ta mới có thể nhận thức được về tương lai. Giờ đây, chỉ sau khi có Einstein, chúng ta lại mới biết đến sự tồn tại của chiều kích thứ bảy: continuum không-thời gian. Việc xem lại toàn bộ quá trình leo ngược từ không chiều nào lên đến sáu chiều sẽ giúp ta có thể hiểu được đầy đủ hơn tầm tư tưởng lớn lao của ông và thẩm thía sâu sắc hơn cuộc cách mạng đi kèm theo nó trong nghệ thuật. Và rồi chúng ta sẽ thấy sự phân chia rõ rệt giữa không gian và thời gian, kết quả của quá trình tiến hóa này, đã phù hợp đến thế nào với sự luồng phân giữa hai bán cầu não trái và não phải.

Nhà tiểu luận đương đại Lewis Thomas đã chỉ rõ rằng tại điểm khởi thủy của vũ trụ, đã không hề có cả không gian lẫn thời gian, và bởi vậy, sự kiện mở màn lặng lẽ ban đầu thay vì gọi là “vụ nổ lớn” big bang, thì đúng hơn nên gọi là “chớp sáng lớn” big light. Từ vụ nổ ấy của năng lượng thuần túy, không gian và thời gian mới ra đời. Một phần tí giây sau chớp sáng ấy, các hạt cơ bản lấp lánh của vật chất đã lao ra từ ánh sáng chói lòa đó, tạo thành một món súp nguyên thủy nóng rẫy sôi sục. Trong vòng ba trăm ngàn năm tiếp theo, những hạt bụi li ti ấy dần dần kết tụ lại thành các nguyên tử đơn giản, mà chúng ta có thể xem giống như các quân xếp hình Lego vi thể. Cũng từ đó trở đi, nguyên tử, đơn vị chức năng nhỏ nhất trong vũ trụ, đã bắt đầu chậm chạp kết tụ dần thành các vật thể có kích thước và sức mạnh khổng lồ. Nguyên tử tạo nên các ngôi sao và cung cấp nguồn năng lượng phi thường cho chúng. Các ngôi sao nhóm lại thành các thiên hà, và các thiên hà gộp lại thành các đám thiên hà.

Khoảng mươi bốn tỉ năm sau đó, trên hành tinh thứ tư quay quanh một ngôi sao bình thường ở gần rìa thiên hà của chúng ta, các phân tử có gốc cacbon bắt đầu kết tập lại thành những dạng sống, để cuối cùng ngoằn ngoèo hình thành nên tất cả mọi nhánh cành của cái cây sự sống.

Thêm ba tỉ năm nữa, thứ vốn là sự sống nguyên thủy của trái đất đã bắt đầu le lói khả năng cảm giác. Đầu tiên, đó mới chỉ là một cảm nhận ẩn lì về môi trường xung quanh của các tổ chức sống đơn giản. Dần dần, với tính phức tạp ngày càng tăng trong hệ thần kinh qua các ngành, hệ động vật ngày càng tinh xảo hơn, ý thức đã thay thế cảm giác. Và ở đâu đó trong ba triệu năm cuối cùng của diễn tiến dài dằng dặc này, trí tuệ có ý thức, biết tự suy ngẫm đã xuất hiện và phát triển đầy đủ nhất chỉ ở loài người.

Nếu một người quan sát hiện diện ở bất kì giai đoạn đâu nào của quá trình tiến hóa này, thì

anh ta chắc chắn sẽ thấy không thể dự đoán hay phỏng đoán được các bước tiếp theo sẽ ra sao. Cái gì là bước nhảy vọt đáng kinh ngạc hơn: sự xuất hiện từ hư vô các hạt cơ bản vọt ra từ cái chớp sáng kì quặc của năng lượng, hay các nguyên tử nhỏ bé nhất vươn lên nhận vào mình sức mạnh của các vì sao? Nhưng cả hai sự kiện ấy đều không thể kì lạ bằng sự phát triển của các phân tử biết tự nhân lên, hay cái thời khắc huy hoàng đến choáng váng khi *trí tuệ* đột sinh từ vũng lầy nguyên thủy. Mỗi một bước ấy trên con đường tiến hóa đều đã được thực hiện mà cơ bản không có sự quá độ; mỗi một chúng đều dường như là một bước nhảy vọt lượng tử, không hề có tiền lệ. Dạng sống mới ở mọi tầng tiến hóa đều như một chú bướm, thoát thai từ đói nhộng của mình, biến hàn hình dạng từ một cái gì trước đó hoàn toàn khác.

Dường như sự tiến hóa của các dạng sống trên trái đất đã đi theo hướng các sinh vật ngày càng nhận biết được các chiều nhỏ hơn của không gian và thời gian. Một chuyến du ngoạn lướt qua các ngành, hệ sinh vật sẽ xác lập được tôn ti, thứ bậc của cái mệnh lệnh này. Cây cỏ, cuộc phiêu lưu sinh học sớm nhất của hành tinh, không thể nhận biết được các chiều bởi vì chúng không có hệ thần kinh. Phải thừa nhận rằng muốn cảm biết được thời gian và không gian, thì cần phải có một kiểu cơ quan nào đấy thực hiện việc đó. Cây cỏ thể hiện khái niệm “điểm” trong hình học Euclid. Các cơ thể động vật đầu tiên, bị ngăn không được dùng mặt trời làm nguồn năng lượng trực tiếp, đã ăn thực vật để thay thế. Nhưng để đồng hóa được tảo, các con vật ăn cỏ đơn bào này phải tìm được chúng đã. Một con trùng để già hay một con amip, tự bơi hướng đến những kích thích dinh dưỡng của nó hay co lại lảng tránh khỏi những nguồn chất độc, đã sống cuộc đời mình trong một đường hầm một chiều. Cảm giác của nó thô sơ đến mức người ta có thể gọi nó đã tồn tại chỉ ở trong chiều thứ nhất của không gian: trên một “đường”.

Mãi đến khi loài giun dẹt ra đời thì một hệ thần kinh mới xuất hiện, được kéo dài ra thành một ống thần kinh có nốt sần ở đầu phía trước và phân nhánh thành hai thùy ở hai bên. Có lẽ từ đây, một cơ thể sống mới bắt đầu nhận biết được không gian từ bên này sang bên kia, cũng như từ phía trước ra phía sau. Bởi vì đã phát triển thành hai nửa với đối xứng trái và phải, nên bộ não giun thô sơ có lẽ là ứng viên đầu tiên hiểu biết được chiều không gian thứ hai là chiều rộng. Sự tồn tại của tổ chức sống này được thực hiện trên một “mặt phẳng” hình học. Planaria, Con giun dẹt, chính là cư dân nguyên thủy của Đất nước phẳng.

Khi những con cá kỉ Devon tiến hóa lên, có mắt và tiểu não, chúng đã đạt được khả năng đánh giá đầy đủ chiều không gian thứ ba - chiều sâu. Bắt đầu từ lớp động vật có xương sống trở đi, mọi sinh vật đều được trang bị một cơ quan thần kinh cần thiết để cảm nhận được tất cả ba vectơ của không gian Euclid: chiều dài, chiều rộng, chiều sâu. Thế giới của chúng đã đóng khung gọn trong một dạng hình học đầy đặn của Euclid: khối lập phương.

Câu chuyện về sự tiến hóa của chúng ta vẫn còn thiếu một cảm giác về thời gian. Không một sinh vật nào nói ở trên đã có trải nghiệm về thời khoảng. Chúng không cần biết đến thời gian bởi vì các đồng hồ bên trong của chúng đã được di truyền và bắn nắng lên dây cót đã có sẵn rồi. Lập trình cho các mẫu hình hành vi của chúng là vòng quay một ngày của trái đất, chu kỳ hàng tháng của mặt trăng và các tiết mùa của năm. Thay cho cảm giác về thời gian, chúng có cái mà các nhà sinh học gọi là nhịp điệu nhật kì. Tất cả các sinh vật cho đến tận lớp bò sát và kể cả lớp này đã sống trong cái lát cắt mỏng tang của hiện tại. Đối với một con cá, một con giun hay một con amip, quá khứ chẳng có mà tương lai cũng không. Do thiếu năng lực hồi tưởng, con cá sấu không thể nào nhớ nổi bữa trưa vừa rồi nó đã chén ai hoặc cái gì. Tất cả con vật trong chuỗi tiến hóa đến lớp bò sát đều là các tù nhân bị nhốt chặt trong phòng giam tách biệt của cái *bẫy giờ* xảy ra trong chớp mắt.

Nếu chúng ta định nghĩa trí tuệ là khả năng phản ứng linh hoạt với những khiêu khích của

môi trường, thì trí tuệ chưa xuất hiện trong giai đoạn tiến hóa của trái đất vào thời bầy khung long đang ngự trị. Khủng long và hậu duệ của Chúng, lớp bò sát, chỉ có bộ não được tích hợp cùng các chương trình có lẽ thuần túy gồm mỗi hai lệnh: *Nhìn! Hành động!* Những hành vi phức tạp nhất của chúng mà chúng ta biết được chỉ là những hành vi mang tính bản năng. Khủng long phản ứng một cách máy móc đối với cùng một kích thích. Không có trí nhớ để lưu giữ quá khứ nhằm so sánh nó với hiện tại, thì không thể có suy nghĩ. Không có trí nhớ, không thể có trí tuệ, bởi vì điều kiện tiên quyết cần thiết của nó là một sự cảm nhận được tọa độ thời gian, còn chưa tiến hóa^[79].

Động vật có vú xuất hiện cách đây hai trăm triệu năm đã đánh dấu một sự phân cách rõ rệt trong lịch sử tiến hóa. Động vật có vú ra đời từ tổ tiên là một nhóm quá độ các loài bò sát có vú mà các nhà cổ sinh học gọi là *therapsid*. Khủng long, những con bò sát thực sự, đã ăn các con therapsid một cách ngon lành và được người ta cho là đã làm tuyệt chủng loài này. Tuy nhiên, hành động cuối cùng mà loài therapsid làm được, là kịp đẻ ra tổ tiên bé xíu của động vật có vú.

Để sống sót, các con thú này phải ngày càng nhỏ bé đi và bớt dễ thấy hơn. Con khủng long bạo chúa khó có thể nhận thấy được con malannodon giống chuột chù bé xíu. Khủng long lại là loài máu lạnh và phụ thuộc vào sức nóng của ban ngày để có thể hoạt động được. Bởi chúng là những con vật ban ngày, cho nên nhìn là giác quan quan trọng nhất của chúng. Chúng cần có ánh sáng từ mặt trời để thấy những gì đang diễn ra ở chung quanh. Các con thú trong dãy động vật có vú máu nóng lại chọn hướng tiến hóa ngược lại, chỉ trốn linh hoạt vào ban đêm, khi khủng long đã ngủ. Dùng màn đêm che chở, động vật có vú cần một giác quan chính, không phải là thị giác để thông tin cho chúng về thế giới. Theo hướng này, chúng đã tiến hóa để có được một thính giác rất tinh nhạy.

Trong khi thị giác nói chung là một giác cảm mang tính tổng thể *tất-cả-túc-thì*, thì mũi lại xử lý các mùi *lân-luợt-từng-thứ-một*. Khả năng nhớ lại mùi theo chuỗi đã cho động vật có vú kĩ năng cần thiết để lao vọt ra vồ mồi trong những chuyến lang thang trong đêm tìm kiếm thức ăn. Trong bộ não đang phát triển của chúng, đã hình thành một chỗ lưu giữ trí nhớ đầu tiên trên hành tinh này, và như vậy, tạo nên hiện tượng phụ đầu tiên là ý nghĩ. Đối lập với việc cảm nhận thông tin thị giác *tất-cả-túc-thì* theo phương pháp của lớp bò sát, cái cơ chế mà vỏ não của động vật có vú tái tạo lại quá khứ chính là sáng chế của nó về chuỗi trình tự. Những mùi khác nhau được sắp xếp theo một trật tự rõ ràng là chìa khóa cho trí nhớ, kích hoạt việc suy nghĩ *lân-luợt-từng-thứ-một*. Ví dụ, các cơ may sống sót của một con thú nhỏ có vú sẽ tăng lên nếu khi liều mình đi vào rừng đêm nguyên thủy, nó có thể nhớ được chỗ nó đã ăn đêm qua. Con thú phải giũ chặt trong trí nhớ của nó chuỗi mùi đặc biệt kiểu như thế này: đầu tiên, sáu mét đến mùi một khúc thân cây mục, rồi sang trái mười mét qua mùi sắc sưa của một đồng phân khủng long, thêm ba mét nữa về bên phải và cuối cùng là đến tổ mối đêm qua đã cung cấp một bữa chén thỏa thuê.

Trong một trạng thái sơ khai như vậy, chỉ có thể tồn tại cái ánh sáng chập chờn nhất về những khả năng nghĩ được về những gì còn chưa xảy ra. Mặc dù không thể biết được chắc chắn, nhưng những động vật có vú đầu tiên hẳn chỉ có một năng lực rất hạn chế trong việc xoay xở với quá khứ và soi nó vào được tương lai. Tuy nhiên, chúng có khả năng thực hiện được một suy nghĩ. Nghĩ ngợi là sự công thức hóa thông qua trí óc một mảnh của hiện thực đã không còn hiển hiện trước các giác quan nữa. Mọi ý nghĩ đều là một sự ngẫm ngợi *về sau*. Bất chấp bản chất nguyên thủy của nó, ý nghĩ giản đơn chính là đơn vị đầu tiên, nhỏ nhất của tòa lâu đài đồ sộ sau này sẽ xuất hiện trong con người: trí tuệ biết tự ngẫm.

Khi động vật có vú có được khả năng dựng nên những bức tranh tưởng tượng trong đầu về những điều mình đã trải qua, thì chúng đã có thể thoát ra được khỏi vòng giam cầm của hiện tại.

Và thế là lần đầu tiên trong quá trình tiến hóa, một dạng sống đã không những chỉ tồn tại trong không gian mà còn cả trong thời gian. Trí nhớ nguyên thủy đã tạo nền móng cho việc lập kế hoạch, lựa chọn, rút ra bài học kinh nghiệm qua phép thử-sai. Mùi vị cũng tăng cường khả năng nhận dạng của động vật có vú với con cái chúng, và sự gắn kết các thành viên của loài bắt đầu hình thành. Để cho nòi giống có thể sống sót được, sự gắn kết đó là một bước phát triển đáng kể, đã vượt qua được một số thói quen của lớp bò sát, mà một số loài thậm chí có thể xoi cá con cái của mình, nếu như chúng tình cờ bò qua ổ trứng vừa mới nở. Với sự xuất hiện lần đầu tiên của trí nhớ, bàn tay nặng nề của bản năng đã bắt đầu nhấc lên và trí thông minh rón rén, bén lẽn xuất hiện trên hành tinh này.

Hai thùy khứu giác của vỏ não động vật có vú đang xuất hiện đã góp phần làm tăng thêm sự mở rộng nhanh chóng của vỏ não, cái cơ quan đã tạo ra phát minh lớn lao đầu tiên là kéo dãn được *hiện tại* ngược về phía trước đó. Quá khứ đã tìm thấy được một nơi có một chuỗi các mùi vị đã được ghi nhớ lại. Nói cách khác, vỏ não, thành tựu đỉnh cao của tiến hóa từ trước đến khi đó và là điều kiện tiên quyết cho việc hình thành nên trí tuệ, có gốc rễ của mình từ mùi vị. Như để chứng minh cho nguồn gốc khiêm tốn đó, các noron thần kinh từ mũi, duy nhất trong số tất cả các giác quan, được nối trực tiếp lên những trung tâm vỏ não cao hơn.

Cho đến nay, vẫn còn tồn tại các dấu vết của mối liên hệ giữa mùi vị, chuỗi thời gian và trí nhớ. Ví dụ, cho đến trước khi các đoàn truyền giáo đêm đồng hồ cơ khí đến vào thế kỷ mươi bảy, trong hàng ngàn năm, người Trung Quốc và Nhật Bản đã đo thời gian bằng thang độ của các mùi hương trầm. Không những chỉ có thời khắc trong ngày mà ngay cả các tiết mùa trong năm và các dấu hiệu hoàng đạo cũng lần lượt được chỉ ra bằng những mùi thơm đặc thù. Vào những năm 30 của thế kỷ hai mươi, Wilder Penfield đã thực hiện một loạt thí nghiệm với các bệnh nhân phẫu thuật thần kinh của ông, bằng một điện cực nhỏ tiến hành kích thích một số vùng nhất định ở khu vực não đã được phẫu thuật mổ ra, và những kí ức của thời thơ ấu đã quên từ lâu lại tái xuất hiện vô cùng sống động với các bệnh nhân. Những hình ảnh rõ mồn một ấy luôn luôn gắn kết cùng với những mùi hương mà họ đã cảm nhận sâu sắc đi kèm với từng kí ức.

Cùng với sự phát triển của động vật có vú, vỏ não cũng không ngừng mở rộng mạnh mẽ, cuối cùng bắt đầu phải cuộn thành nếp để có thể vẫn nằm trong khuôn khổ hộp sọ được. Bộ não có hai thùy, nhẫn thành nhiều nếp của những động vật có vú đầu tiên nhỏ hơn bộ não của chúng ta rất nhiều, nhưng nó cũng chung một dạng cấu tạo cơ bản như vậy. Tuy nhiên, bất chấp sự tương đồng này, trong não của động vật có vú, hầu như không có sự khu biệt hóa về vùng.

Không ai biết tại sao hay như thế nào mà bộ não của động vật có vú và đặc biệt là của loài linh trưởng đã phát triển để có được sự cảm nhận về tương lai. Nhiều giả thuyết đang tồn tại, và những điều sau đây là giả thuyết của tôi. Như chúng ta đã thấy, cái mũi đã đóng một vai trò quyết định trong sáng tạo của não về khái niệm quá khứ. Nhưng tổ tiên sinh ra tương lai là con mắt. Mặc dù những động vật có vú thời kì đầu tiên có được tầm nhìn trong đêm tinh nhạy đến kinh ngạc do lối sống ban đêm của chúng, nhưng các thích nghi này lại làm giảm giá trị của tầm nhìn về ban ngày, và làm chậm bước phát triển chung của cái giác quan cốt tử này. Để sinh tồn, đối với những động vật có vú này, nghe là một hệ thống cảnh báo chính xác hơn. Đôi tai đã cấp cho chúng một hệ thống báo động hai mươi tư giờ, ba trăm sáu mươi độ về từng tiếng động nhỏ nhất. Mùi vị, tương tự như vậy, cũng không cần đến ánh sáng và có thể phục vụ như một Hệ thống cảnh báo sớm từ xa. Một nhân tố quan trọng nữa làm giảm bớt giá trị của thị giác là hầu hết động vật có vú sống ban đêm đều là các loài ăn cây cỏ và trong bóng tối, mùi vị vượt lên hẳn thị giác khi phải xác định một món khoái khẩu cố định.

Tuy nhiên, khi các loài khủng long bắt đầu tuyệt chủng, thì động vật có vú cũng bắt đầu rời

khỏi đêm tối bước ra ánh nắng rực rỡ giữa trưa và chiêm lĩnh ban ngày. Con mắt đã phát triển thành một cơ quan cảm giác đặc biệt chỉ ở hai loài rất khác nhau: chim và linh trưởng. Chim và động vật có vú linh trưởng đều sống quá xa mặt đất để sự đánh hơi trở nên hữu ích trong việc tìm kiếm thức ăn. Hơn thế nữa, nhất là đối với linh trưởng, nhìn được rõ ràng và đánh giá được chính xác các khoáng cách là một vấn đề giữa cái sống và cái chết. Định hình bởi các áp lực môi trường này, thị giác của hai dạng sống này đã tái khẳng định được bá quyền trước kia của nó. Để thỏa mãn nhu cầu nhìn được cả ban ngày lẫn ban đêm của linh trưởng, cũng như nhìn gần lẫn xa, độ phức tạp của võng mạc mắt linh trưởng đã tăng lên, dựa trên quá trình chuyên môn hóa đã bắt đầu ở những loài trước đó. Đã xuất hiện hai vùng chức năng khác nhau do đặc tính của hai loại tế bào thần kinh đối lập nhau nằm dày đặc trên võng mạc: tế bào hình que ở rìa ngoài, tế bào hình nón ở trung tâm.

Tế bào hình que, gọi theo hình trụ dài của nó, vô cùng nhạy cảm với ánh sáng. Tiến hóa nguyên thủy từ những đêm dài động vật có vú căng mắt tìm kiếm một chút ánh sáng ít ỏi nhất, chúng cho phép các con thú có vú nhìn được trong đêm tối. Chức năng của chúng dưới ánh sáng ban ngày đã được mở rộng để cho sinh vật nhìn thấy một bức tranh toàn cảnh của thế giới trước mặt nó. Do các tế bào hình que được bố trí đều đặn ở vành ngoài của võng mạc, chim chóc và linh trưởng giờ đây đã có thể nhận thấy tất cả mọi cái trong tầm nhìn của chúng ngay tức thì, trong một dạng thức toàn cảnh. Bằng việc cung cấp cho bộ não thông tin cần thiết để tích hợp mối quan hệ của các bộ phận thành một tổng thể, tế bào hình que đã đem đến cho thị giác tính chất *tất-cả-tức-thì*.

Ở con người, chức năng này của võng mạc quan trọng đến mức các tế bào hình que đã huy động toàn bộ cơ thể giúp nó thực hiện: mi mắt dần ra, các cơ giảm căng đi trong khi đồng tử dần to để thu nhận tối đa ánh sáng. Hai mắt không tập trung nhìn vào một điểm nào cụ thể để có thể nhìn thấy toàn bộ quang cảnh, các cơ xương chùng xuống ở một tư thế thư giãn, trong khi tâm trí, giống như hộp số một chiếc ôtô, chuyển về chế độ chạy không tải. Trạng thái thị giác, sinh lí và tâm lí này được gọi là trầm tư. Bán cầu phải của bộ não là bán cầu có khả năng tốt nhất đánh giá được những trạng thái này, bởi vì bán cầu *tất-cả-tức-thì* già hơn bán cầu *lân-lượt-tiùng-thứ*. Về mặt tiến hóa, tế bào hình que già hơn tế bào nón; tất cả các loại con mắt đều có chúng.

Tế bào hình nón, loại thành tố thứ hai tạo nên võng mạc, nói theo ngôn ngữ tiến hóa, là những người mới đến và chức năng của chúng là một cái gì đó mới mẽ [\[80\]](#). Chúng tụ tập dày đặc ở vùng trung tâm mắt gọi là *macula* “điểm vàng”, *fovea centralis*, “hố trung tâm” ở giữa điểm vàng chính là tiêu điểm của tầm nhìn. Tế bào hình nón cho phép sinh vật nhìn thấy màu sắc và nhìn một cách rất rõ ràng. Nhờ có các tế bào hình nón phức tạp tinh vi, chim chóc và linh trưởng không những chỉ xác định được từ rất xa một cái hạt hoặc một trái cây có màu sắc rực rỡ giữa bạt ngàn lá xanh rì, mà chúng còn có khả năng *lấy ra* được một chi tiết từ cái kho ngôn ngữ dữ liệu thị giác và quan sát tỉ mỉ nó một cách riêng biệt, tách khỏi những cái khác, bằng việc hướng cái nhìn chăm chăm xuyên thấu của điểm vàng vào nó.

Thay cho trầm tư đã tạo nên đặc tính của việc sử dụng tế bào hình que ở con người, quá trình tập trung luôn đi kèm với trạng thái thị giác nhìn chăm chú, mà trong thời gian đó, cảm giác cảnh giác của toàn bộ cơ thể được nâng cao. Các cơ xương căng ra trong khi đồng tử thu hẹp đi, mí mắt nhíu lại, thực sự giảm lượng ánh sáng lọt vào trong mắt và che kín các tế bào hình que nhạy sáng. Tập trung cao độ vào một chi tiết có màu sắc, món quà đặc biệt của tế bào hình nón, là khác hẳn với trầm tư theo toàn cảnh, hoạt động mở to mắt, thư giãn của tế bào hình que. Đối với kiểu nhìn tập trung của điểm vàng, phương thức phân tích tách biệt của bán cầu não trái phù hợp hơn so với bán cầu não phải.

Theo giả thuyết của tôi, việc đóng chặt không nhận thông tin thị giác của tế bào hình nón cũng phải trả một cái giá đáng kể. Tại mỗi thời điểm nào đó, điểm vàng chỉ có thể tập trung vào một chi tiết trong toàn bộ bức tranh. Kiểu nhìn của nó là kiểu nhìn qua đường hầm, tương tự như ta nhìn thế giới qua một cái ống tròn bằng bìa. Vì vậy, khi xem xét một vật nào đó bằng cái phần này của võng mạc, thì chúng ta đã vô tình tạo ra ảo giác về sự tiến diễn của thời gian. Mỗi một đoạn của hiện thực thị giác được quan sát lần lượt theo trình tự chuỗi, độ tụ tiêu của điểm vàng và đặc biệt là tốc trung tâm đã tăng cường thêm khái niệm trong tâm trí về thời gian, bởi vì các bức tranh phát sinh từ khu trung tâm nhỏ bé này của mắt chỉ có thể được xử lý theo phương thức *lần-lượt-tùng-thứ*.

Do kiểu thị giác có điểm vàng thực hiện xem xét cái gì là trước kia rồi đến cái gì là hiện nay, cho nên nó đã làm cho bộ não đang hình thành xét đến khả năng cái gì sẽ đến *tiếp theo!* Do đòi hỏi phải khái niệm hóa cái *tiếp theo!*, điểm vàng đã buộc não phải cho rằng có thể sẽ có một cái *tiếp theo!*, rằng một cái gì đó sẽ theo sau loạt sự kiện diễn ra từ quá khứ. Quá trình này được gọi là nhìn thấy trước, tức là một cảm nhận về tương lai.

Nhu cầu về sự chuyên biệt hóa của các tế bào hình nón trên võng mạc, cùng với sự liên tục tăng tính phức tạp của bộ não, đã thể hiện sâu sắc nhất trong các loài chim ăn thịt, động vật có vú săn mồi sống và loài linh trưởng ăn thịt nhiều nhất, họ người. Bởi vì cây cỏ thì không tài nào chạy đi đâu được, nên một chú ngựa đang gặm cỏ không cần phải lo âu xem miếng ngoạm đầy mồm tiếp sau của mình có phải là bó cỏ trong chuồng ngựa hay không. Nhưng một con thú săn thì nhất thiết phải tập trung sự chú ý vào con mồi của nó, và không những phải để ý xem bùa chiêu của nó ở đâu mà còn phải để ý xem bùa chiêu đó có thể sẽ đi đâu.

Có thể minh họa đặc trưng này của tế bào hình nón một cách tốt nhất bằng ví dụ sau. Hãy tưởng tượng bạn đi xem muộn, bước vào trong rạp đã tắt đèn, mắt còn chưa điều chỉnh quen với bóng tối. Người soát vé dẫn bạn dọc theo lối đi, đứng dừng lại và bật đèn pin. Trong khi ngọn đèn quét qua hàng ghế, từng khán giả một hiện lên nối tiếp nhau trong vòng ánh sáng nhỏ của ngọn đèn. Khi ánh đèn rời khỏi một người, anh ta biến mất để người tiếp sau hiện lên như có phép lạ. Luồng ánh sáng của ngọn đèn pin giống như kiểu nhìn qua đường hầm bằng điểm vàng. Mặc dù tất cả khán giả trên hàng ghế ấy trong rạp đã cùng hiện diện ở đó, nhưng kiểu nhìn theo ánh sáng ngọn đèn pin đã cô lập họ *lần-lượt-tùng-người*, tạo nên ảo giác rằng các vật thể vốn tồn tại trong mối quan hệ với nhau ở không gian ba chiều giờ đây như trượt qua theo một chuỗi sắp xếp trật tự của thời gian.

Tôi cho rằng việc tách ra các chức năng thị giác ở bên trong mắt người ở trình độ tiến hóa cao đã đẩy nhanh sự phân chia vỏ não thành hai thùy có chức năng khác nhau, và những yêu cầu đặc thù của kiểu nhìn dạng đường hầm đã tạo nên một mệnh lệnh tiến hóa, ép bộ não phải đẩy nhanh tốc độ phân chia những nhiệm vụ cảm nhận cho hai bán cầu của nó. Quá trình này, bắt đầu từ việc những con thú có vú đầu tiên người lần lượt các mùi để nhận biết quá khứ, giờ đây đã tăng tốc, bởi mệnh lệnh mới từ các tế bào hình nón của linh trưởng để hình dung ra tương lai.

Xem thoáng qua, thì bộ não người có vẻ là một cấu trúc hai thùy, đối xứng với nhau. Tất cả các nghiên cứu vĩ mô và vi mô về hai thùy đều không phát lộ ra sự khác biệt nào đáng kể giữa chúng. Ấy vậy mà mỗi một bán cầu ấy lại phụ trách những chức năng khác nhau hoàn toàn. Mỗi một con mắt cũng vậy, nó là hình ảnh đối xứng gương của con mắt kia, thế nhưng trong mỗi mắt lại có một sự phân chia sâu sắc về chức năng, và sự đối lập giữa tế bào hình que với tế bào hình nón cũng tương đồng với sự đối lập giữa bán cầu trái và bán cầu não phải. Tế bào hình que và bán cầu não phải cùng có khả năng nhìn thấy hình ảnh ở dạng tổng thể - nhận thức hiện thực theo cách *tất-cả-tức-thì*. Ngược lại, tế bào hình nón và bán cầu não trái thì nhìn thế giới theo cách

lân-luot-từng-thứ. “Tách, chiết” một cái gì đó ra nghĩa là xé từ tổng thể một mảnh nào đó để rồi có thể xem xét nó một cách riêng biệt. Suy nghĩ tách biệt hay tư duy trừu tượng, chức năng vỏ não cao nhất của bán cầu trái, có rất nhiều điểm chung với năng lực thị giác tách biệt của tế bào hình nón^[81].

Sự phân chia rạch ròi các thuộc tính của các bán cầu não ấy chỉ có độc nhất ở con người. Lợi thế tiến hóa nào mà bộ não kép mới mẻ ấy đã đem lại cho nhân loại thuở sơ khai? Nó đã làm cho các tổ tiên xa xôi của chúng ta trở nên thông minh hơn hẳn mọi loài thú khác. Việc phân chia chức năng đã làm cho Homo sapien có hai bộ não trong một cái đầu. Hai bán cầu trái và phải về cơ bản là hai cá nhân độc lập, có ý thức, mỗi người đều có khả năng lực giải quyết vấn đề một cách khác biệt với nhau, mỗi bán cầu đều có khả năng ra những quyết định, có trí nhớ, phán xét và hành động độc lập. Bởi vì trí tuệ mang ý nghĩa là một phản ứng linh hoạt trước những kích thích đến từ môi trường, cho nên nếu các năng lực phản ứng càng linh hoạt hơn bao nhiêu, thì cơ thể sống ấy càng thông minh hơn bấy nhiêu. Não của loài Homo sapien tách ra làm hai đơn vị chức năng riêng biệt không chỉ dẫn đến kết quả tăng gấp đôi số lượng các phản ứng tiềm tàng, mà hơn thế nữa, sự hồi tiếp liên tục giữa hai thùy não đã tạo ra một sự đa dạng các phản ứng đến vô hạn.

Như chúng ta đã thấy, phần bên phải của não được chuyên môn hóa để phối hợp đồng thời mọi thông tin trong *không gian*, còn phần bên trái thì tập hợp các dữ liệu nhận thức theo trình tự chuỗi trong *thời gian*. Sự bố trí này đã ép bộ não kép của con người một *ảo giác* rằng thực tại là một loạt các sự kiện nhân quả, xuất hiện trong những khoảng ba chiều không gian, theo một chuỗi trình tự nhất định trên chiếc băng chuyền thời gian. Gần hai thế kỷ trước, Kant đã phỏng đoán rằng không gian và thời gian là hai phạm trù cơ bản của tồn tại. Quả thật, chúng không những thuần túy chỉ là các phạm trù triết học, mà mỗi một chúng còn có riêng một địa chỉ về mặt giải phẫu học. Tôi ngờ rằng tiến hóa đã tạo ra thế trội cho bán cầu não trái hơn, bởi vì lối tư duy theo nhân quả, là cách có thể dự báo được tương lai, thì phụ thuộc vào trình tự chuỗi.

Cái mũi thì ngửi nhớ được quá khứ, còn con mắt nhìn xa thấy tương lai. Bằng cách nói rộng những giới hạn của thực tại, các loài động vật có vú và đặc biệt một loài linh trưởng là Homo sapien đã mở rộng được sự cảm nhận thời gian được cả về hai phía. Để cho sự phát triển này có thể xảy ra, dưới sức ép của thay đổi môi trường, bộ não đã được phân vùng. Những sự kiện và chức năng nào chủ yếu xảy ra trong không gian thì được giao cho bán cầu bên phải hình thành sớm hơn. Toàn bộ những chức năng độc đáo tuyệt vời của thùy trái trẻ hơn - tài thủ công, ngôn ngữ, tư duy trừu tượng, suy luận logic và số học - đều phụ thuộc vào một cảm giác về thời gian. Trong lịch sử của sự sống trên hành tinh này, bán cầu não trái là một cái gì đó mới mẻ dưới vầng mặt trời. Nó không chỉ là một phần của bộ não. Nó thực sự là giác quan thứ sáu đóng khung trong hộp sọ, được giao nhiệm vụ nhận biết về thời gian.

Hãy tự biết lấy Người - Không gì được Quá.

Lời khắc lên đá trên vòm cổng lối vào đền thờ thần Appolo ở Delphi

Có rất nhiều ngụ ý tiên tri trong những hành xử kiểu Dionysus này và trong con ngắt ngây của những hành động đó; và khi vị thần ấy đã đi sâu được vào trong thân xác con người, chúng đã chỉ ra tại sao Dionysus lại khiến cho anh có thể nói được về tương lai.

Euripides

Chương 28: DIONYSUS / APOLLO

Rất khó chứng thực các giả thuyết về mắt và mũi, không gian và thời gian nếu dùng những phương pháp khảo sát truyền thống của khoa học, bởi vì đã không có các hồ sơ hóa thạch liên quan đến nội dung đã được phác ra ở chương trước. Tuy nhiên, từ trong bối cảnh thần thoại, một sự khẳng định vô cùng thú vị lại xuất hiện. Bởi vì nghệ thuật và thần thoại gắn bó với nhau đến mức không thể tách rời, và cũng bởi vì luận đề của cuốn sách này là nghệ thuật luôn có các tiên nghiệm trước khoa học, cho nên tôi nghĩ rằng các thần thoại đã chứa đựng những lí thuyết khoa học ẩn tàng dưới những từ ngữ đầy chất thi ca và phùng dụ. Ý tưởng này đã được Joseph Campbell diễn tả hùng hồn khi ông viết:

“Không hề quá lời một chút nào khi nói rằng thần thoại là khoảng trống bí mật đã mở ra, để qua đó những dòng năng lượng vô tận của vũ trụ trút vào trong các biểu hiện văn hóa của con người. Các tôn giáo, các triết thuyết, các loại hình nghệ thuật, các hình thức xã hội của con người nguyên thủy và lịch sử, những khám phá chủ chốt trong khoa học và công nghệ, những ước mơ đã quấy rầy giấc ngủ ấy - tất cả đều đã sôi cuộn lên từ cái vũ đài tròn kì diệu, cơ bản ấy của thần thoại”.

Bằng những hình tượng soi sáng những nấc thang đi lên trên con đường dẫn đến trí tuệ biết tự ngẫm, thần thoại đã kể câu chuyện về trí óc phân chia ra không gian và thời gian, và sự tách biệt sau đó giữa nghệ thuật và vật lí.

Các nhà thần thoại học như James Frazer và Joseph Campbell đã phát hiện ra có một sợi chỉ xuyên suốt nhiều thần thoại khác nhau, mặc dù nguồn gốc của chúng xuất hiện ở những nền văn hóa cách xa nhau hàng vạn dặm không gian và hàng thế kỉ thời gian. Đã có ba lí thuyết chính được đưa ra để giải đáp cho hiện tượng lạ thường này.

Lí thuyết thứ nhất cho rằng việc đi lại trong các thời tiền sử đã dày đặc hơn chúng ta tưởng và sự tiếp xúc rộng rãi giữa các cộng đồng người đã khuếch tán và đồng nhất hóa các thần thoại. Lí thuyết thứ hai, như Freud đưa ra trong *Vật tổ và điều cấm kị* (1913) và trong *Nền văn minh và những nỗi bất bình của nó* (1930), ông cho rằng thần thoại đối với xã hội cũng tương tự như mơ ước đối với cá nhân, và cả hai đều có nguồn gốc từ những tưởng tượng thời thơ ấu của cá nhân. Theo Freud, cái bi kịch chính diễn ra ở mọi thế hệ giữa người mẹ, người cha và đứa con đã trở thành một nỗi ám ảnh lớn mà trên đó các nền văn hóa khác biệt nhau đã dệt thành tấm thảm phong phú của cái thực sự chỉ là một đòn thần thoại. Những tình cảm dậy lên trong lòng Oedipus và Electra cũng là tình cảm phổ quát của con người, và không thể nào tránh được việc tất cả mọi bộ thần thoại đều tham dự vào đó, chia sẻ một số sợi chỉ cốt truyện chung^[82].

Carl Jung đã đưa ra giả thuyết thứ ba và là giả thuyết cấp tiến nhất. Ông tin rằng thần thoại là những kí ức được thừa kế của loài. Ông gọi những khắc ghi này là *vô thức tập thể*. Ông đã gọi ý rằng chúng ta không sinh ra trên thế giới này như một cái bảng trắng, trống rỗng chẳng có thông tin gì. Trái lại, chúng ta sinh ra cùng với những kí ức vô thức bao gồm các sự kiện lớn trong hành trình tiến hóa của chúng ta. Thực tế, Jung đã mở rộng đề xuất của Kant về các phạm trù tiên

nghiệm để thêm vào tri thức về những sự kiện cổ xưa^[83].

Thế nhưng trong cái sơ đồ của Jung ấy, thì những thông tin này được lưu giữ ở đâu? Phân tử ADN là một thư viện đồ sộ chứa các bản vẽ thiết kế khác nhau của mọi thứ, từ vân tay đến màu tóc. Có thể hình dung được rằng ở một chỗ nào đó dọc theo các giá sách ngoằn ngoèo kéo dài của nó, có một khu vực dành cho lịch sử tiến hóa. Các kĩ sư công nghệ gen gần đây đã nhận dạng ra một số dài dài của ADN con người không có đóng góp gì để tạo nên các thuộc tính Cơ thể của cá nhân đó cả. Các nhà sinh học phân tử đã đưa ra giả thuyết rằng những đoạn cảm lạng này hoặc là các ADN “bỏ đi”, hoặc có sẵn ở đấy cho những mục đích tương lai nào đó mà bây giờ loài người chưa khám phá ra được. Tôi muốn đưa ra thêm một giả thuyết nữa: có lẽ một số chúng chính là cái kho ghi khắc những kí ức cổ xưa.

Những sự kiện ban đầu của quá trình tiến hóa, truyền từ ADN và được mã hóa vào trong bộ não đang lớn dần của thai nhi, có thể đã trở thành cơ sở cho *vô thức tập thể* mà Jung đã nói tới. Nếu chúng ta xem giả thuyết của ông là một khả năng, thì việc tìm kiếm các nét tương đồng giữa thần thoại và những sự kiện tiến hóa có thể đem lại kết quả hữu ích. Thần thoại là một cách kể bằng biểu tượng một câu chuyện phức tạp với nhiều tầng ý nghĩa.

Suốt cuốn sách này, tôi đã coi di sản Hi Lạp là ảnh hưởng nổi trội nhất đến khái niệm của văn minh phương Tây về không gian và thời gian, cũng như cung cấp nền tảng cho các môn nghệ thuật và ngành vật lí của chúng ta. Thần thoại sáng tạo nên đỉnh Olympus của người Hi Lạp cổ đại đã miêu tả với sự chính xác đến kì diệu sự tách biệt mang tính tiến hóa không gian và thời gian. Nó cũng phát lộ ra mối quan hệ giữa nghệ thuật và vật lí, cũng như giữa hai bán cầu phải và trái của bộ não. Như một sự khẳng định bất ngờ, truyện thần thoại lại rất giống với giả thuyết đầy tính cách mạng của khoa học hiện nay về ý thức của con người.

Theo thần thoại về sự sáng thế thì thoát đầu tiên tất cả chỉ là Hỗn mang. Trong tình trạng đó, thế giới không hề có vật thể, cũng không có các hình dạng, không chất liệu, không sự kiện - không có gì hết ngoài hỗn độn thuần túy, hay nói như chúng ta ngày hôm nay, thuần túy chỉ có năng lượng. Bởi vì không có chỗ nào mà đúng nên một vị thần, trong một tiếng vọng có tính chất họ hàng với những gì nói trong Kinh Cựu Ước, đã chẻ đôi Hỗn mang thành trời và đất. Vị nam thần của bầu trời, Uranus, nhìn xuống nữ thần mặt đất đáng yêu là Gaea, đem lòng say đắm nàng và làm tràn trề những khe núi và thung lũng của nàng bằng những con mưa dịu dàng, rồi cây cỏ mọc lên và sau đó ra đời những con thú đơn giản đầu tiên. Dần dần, các loài của sự sống nối tiếp nhau xuất hiện, ngày càng phức tạp hơn và cuối cùng đến loài áp chót: tiên bối của những vị thần của đám phàm nhân chúng ta, được gọi là Titan. Đúng đầu nòi giống Titan là ba người con của Uranus: Kronos, Epimetheus và Prometheus cùng cô em là Mnemosyne.

Khúc mở đầu của câu chuyện về loài người đã bắt đầu bằng một vụ giết cha. Kronos, người con mạnh nhất của Uranus, uất ức dưới sự cai trị của cha mình, đã không kiềm nhẫn để chờ nhận được quyền lực. Tức giận vì những sự trùng phạt độc ác và thất thường của chồng với con cái, Gaea đã vào hùa với âm mưu của Kronos. Bi kịch kiểu Oedipus đầu tiên đã mở ra khi Kronos giết Uranus trong giấc ngủ và rồi làm cho hành động của mình tăng thêm tính chất rùng rợn bằng cách lấy một chiếc liềm ghê rợn thiến cha mình. Kronos tự tuyên bố lên ngôi vua, giành lấy quyền trị vì trên tất cả các loài đang sống khác. Ông ta ép hai người anh em của mình, Epimetheus đầu óc ù lì và Prometheus trí tuệ sáng láng, cùng cô em gái Mnemosyne phải thề trung thành với ông ta, và như vậy công nhận quyền lực của ông ta.

Câu chuyện cho đến lúc này chưa đựng một biên niêm kỉ chính xác về vũ trụ học và quá trình tiến hóa. Chúng ta có thể nhận ra trạng thái hỗn loạn vô định hình của vũ trụ ở thời kì đầu tiên,

vụ nổ lớn, sự bắt đầu của không gian và thời gian, việc hình thành nên vật chất, mối quan hệ mật thiết giữa nước và sự sống, và sự ra đời liên tục nối thành chuỗi của các loài sinh vật ngày càng phức tạp hơn, lên đến đỉnh điểm là tổ tiên của loài người, qua việc tách một loài linh trưởng ra khỏi tất cả những loài khác. Đặc điểm nổi bật đầu tiên của loài linh trưởng dạng người này là một loài săn mồi ăn thịt nguy hiểm, có khả năng giết chóc. Trong hơn một trăm loài linh trưởng, chỉ có một loài, *Homo sapien*, thường xuyên thỏa mãn hầu hết nhu cầu dinh dưỡng của nó bằng cách ăn thịt con mồi. Cũng cần nói thêm ngoài lề, chúng ta để ý thấy rằng trong các thần thoại về sự sáng thế, mở đầu bao giờ cũng có một ai đó bị giết.

Sự tương ứng đến kì quái đằng sau câu chuyện về Kronos như tiền thân của loài *Homo sapien* càng trở nên khiêu khích khi tên của ông ta và các anh chị em ông ta được dịch sang tiếng Anh. *Kronos* nghĩa là “thời gian”. Tên ông ta là nguồn gốc cho các từ *chronicle* “biên niên”, thường xuyên, *chronological* “theo niên đại” và *chronic* “kinh niên”. Vào đêm giao thừa trước năm mới, thần Thời gian được tượng trưng dưới hình ảnh một ông lão với chiếc lưỡi hái, giết thời gian năm cũ già lụ khụ. Nguyên mẫu này chính là Kronos với chiếc liềm của ông ta. Trong ngôn ngữ của tiến hóa, các khái niệm nguyên thủy về thời gian của loài linh trưởng dạng người cổ hơn phải bị giết chết, theo đúng nghĩa đen, để mở đường cho một kiểu thời gian mới xuất hiện. Vua Thời gian trở thành người trị vì thế giới khi khả năng cảm nhận được thời gian trở thành điều kiện tiên quyết, mang tính chất cốt tử cho việc hình thành ý nghĩ của con người. Nhu cầu xử lý thời gian như một tọa độ tách biệt khỏi không gian đã trở thành động lực làm nên sự chuyên môn hóa về thời gian của não trái, là điều xảy ra tiếp sau khi các tế bào hình nón và não trái cùng hợp tác sáng tạo nên ảo giác về chuỗi trình tự.

Tên các anh chị em của Kronos cũng để lộ ra nhiều điều không kém phần thú vị. *Metheus* nghĩa là “ý nghĩ”. Các từ *thesis* “luận đề”, *theory* “lí thuyết”, *thinking* “tư duy” đều phái sinh từ cái gốc của nó. *Epi* có nghĩa là “sau”, như vậy *Epi-metheus* có nghĩa là “nghĩ-về phía sau”, tức là nghĩ về quá khứ. Tên em gái ông ta, *Mnemosyne*, là từ gốc của *memory* “trí nhớ”. Mọi sinh viên đều đã dùng tên cô gái này để tạo ra các *mnemonic*, các “phao ôn thi” để giúp nhớ được những chuỗi dài sự kiện. *Mnemosyne* là mẹ của các nữ thần thi ca và nghệ thuật Muse, bởi vì trí nhớ làm cho tất cả các nghệ thuật trở nên có thể thực hiện được. *Pro-metheus* có nghĩa là “nghĩ-lên trước”, điều không thể thiếu được khi dự đoán tương lai. *Prometheus* đồng nghĩa với “tiên đoán”. Như vậy, theo thần thoại, vua *Thời gian* cùng với hai anh em *Nghĩ-lên trước*, *Nghĩ-về phía sau* và cô em *Trí nhớ* là tổ tiên chú bác họ của loài người. Theo lí thuyết nhân loại học thần kinh được chấp nhận ngày nay, chúng cũng là những điều kiện tiên quyết cần thiết cho sự phát triển của tất cả những khả năng then chốt của bán cầu não trái đang hình thành.

Tiếp tục câu chuyện, Kronos được một nhà tiên tri cảnh báo rằng sẽ có ngày, một trong số những đứa con của ông ta sẽ giết ông để trả đũa lại tội giết cha mà ông ta đã phạm phải. Để đề phòng lời tiên tri này, Kronos, sau khi lấy một người em gái khác là Rhea, đã hình thành một thói quen ghê tởm là nuốt sống tất cả những đứa con của mình ngay khi chúng vừa chào đời. Ông ta đã liên tiếp ăn Hades, Poseidon, Haephestus, Pan và Hera trước khi Rhea lập kế hoạch chấm dứt hành động xấu xa này. Khi sinh ra Zeus, bà đã nhanh chóng giấu biến đứa trẻ và thay bằng một hòn đá nặng bốn cân ruồi quấn kín tã bên ngoài. Không có thể khen gì được về sự nhạy cảm của răng miệng Kronos, bởi vì ông ta đã không hề nhận ra sự khác biệt. Ông ta nuốt chửng hòn đá, đinh ninh rằng một lần nữa mình đã khôn hơn nhà tiên tri.

Được các gia nhân của Rhea nhanh chóng đem ra khỏi cung điện, Zeus đã lớn lên trong lẩn trốn và khi đã đủ trưởng thành, dấy binh trả thù cái chết của ông nội^[84]. Chàng đã giết chết Kronos sau một trận giao tranh ác liệt và rồi, theo lời kể của thần thoại, rạch toang bụng người

cha của mình. Trước sự ngạc nhiên và thích thú của Zeus, từ trong bụng Kronos tất cả các anh chị của chàng đã lần lượt nhảy vọt ra.

Hai người anh em khổng lồ Titan của Kronos là Prometheus và Epimetheus đã rời khỏi loài giống Titan để gia nhập phe của Zeus. Sau vụ giết cha thứ hai này, Zeus và cái nhóm nhỏ của mình đã đánh nhau với toàn bộ các Titan còn lại trong cuộc chiến nổi tiếng giữa những người khổng lồ đã trở thành bất tử qua dải phù điêu khắc trên trần tường điện Parthenon, và đã khuất phục hoặc giết chết tất cả những thành viên còn lại của loài khổng lồ Titan bất hạnh.

Cho đến điểm nối này của thời tiền sử, con người phàm trần chưa xuất hiện, mà mới chỉ có toàn nam thần và nữ thần. Loài người chỉ bắt đầu được sinh ra dưới vương triều của Zeus, và đấng sáng tạo ra nó không phải là ai khác ngoài Prometheus. Theo thần thoại, Prometheus đã nặn ra một hình người ghép gồm một nam một nữ từ đất sét mịn và nước mưa^[85]. Hiếm có nhà nhân loại học nào lại phản bác cái ý niệm cho rằng thuộc tính kì lạ nhất của con người là biết tiên đoán. Ở đây, trong thần thoại này, đấng sáng tạo ra loài người chúng ta là một vị thần có cái tên mang nghĩa đen là “đoán trước”.

Bởi Prometheus tuân phục Zeus, cho nên Zeus được coi là cha của người phàm trần. Nhưng Prometheus, ông chú yêu quý của loài người, vẫn tiếp tục đóng vai trò chú bác trong sự phát triển của cái loài mới này. Ngài là người đã liều lĩnh trước con thịnh nộ của thần Zeus, lén ăn cắp lửa từ đỉnh Olympus đem xuống tặng cho con người. Cũng không kém phần ý nghĩa to lớn, Prometheus đã có công dạy cho con người bảng chữ cái và các con số, rồi khởi xướng ra các nghề thủ công - tất cả các món quà này đều cần phải có được một sự nhận biết về thời gian, bởi vì mỗi một chúng đều phụ thuộc sinh tử vào chuỗi trình tự.

Trong vở kịch *Prometheus bị xiêng*, Aeschylus đã để cho Prometheus miêu tả những món quà đã ban tặng cho loài người:

“Họ vốn giống như những hình dạng mà ta thấy trong các giấc mơ và trong suốt cuộc đời dài của mình, họ trộn lẫn mọi cái vào với nhau, không mục đích... Và rồi ta tìm ra cho họ nghệ thuật sử dụng các con số, điều đó làm chủ được khoa học, sắp xếp trật tự của các con chữ, và một trí nhớ miên man, một tài năng để trở thành mẹ của các nàng thơ Muses”.

Khả năng sử dụng được bảng chữ cái, tư duy trừu tượng và các con số đã phân biệt loài chúng ta khỏi các loài đười ươi bậc cao. Trí nhớ hùng mạnh của con người đã cho phép chúng ta đặt được trật tự lên một chuỗi sự kiện theo niên đại, không còn “trộn lẫn mọi cái vào với nhau một cách không mục đích” nữa.

Một thần thoại Hy Lạp khác đặc biệt đã làm bất tử cái thời điểm mà các chức năng của hai bán cầu não được phân vùng. Câu chuyện này liên quan đến thần Zeus, một kiểu người vô luân, đa tình, chung chạ với cả các nữ thần lẫn con gái trần gian, bất kể khi nào ông ta cảm thấy họ hấp dẫn. Những cuộc phiêu lưu tình ái ấy của Zeus đã tạo ra một loạt con cái đồng đảo sống trong thế giới các thần của thần thoại Hy Lạp.

Một buổi sáng, Zeus kêu nhức đầu. Ngày dần trôi đi, con nhức đầu biến thành một con đau quẩn quại. Chúa tể các thần thét lên vì đau đớn và sai Hermes, thần đưa tin, đi tìm một người về chữa cho dịu con đau. Để giúp Zeus, Hermes đã tìm được một vị thần, người này đặt một cái nêm lên giữa trán và giáng một nhát búa chí tử, bổ toác đầu Zeus. Từ khe nứt này ở giữa trán vị Chúa Trời, nhảy vọt ra nữ thần Athena, hoàn toàn đã lớn, đầy đủ giáp trụ, không hề trải qua thời ấu thơ, thời thiếu niên hay bất cứ lẽ nghi quá độ nào để đạt đến tuổi trưởng thành^[86].

Athena là nữ thần của minh triết, nghĩa là nữ thần của việc học được kinh nghiệm từ phép thử-sai và của việc kết hợp kiến thức quá khứ cùng với trực giác để tiên đoán được các kết quả tương lai. Minh triết đồng nghĩa với đánh giá đúng đắn. Nó dựa trên kinh nghiệm tích hợp từ thông tin của cả hai bán cầu não phải và trái. Hầu hết mọi người đều coi đạt được minh triết là mục tiêu cao nhất của cuộc đời. Theo thần thoại Hi Lạp, minh triết, hiện thân thành Athena, đã đi vào thế giới này từ việc phân lập hóa bán cầu mang tính thần thoại của vị thần hùng mạnh nhất. Và ai trong số tất cả các nam nữ thần là người mà thần Hermes đã gọi đến để đặt nêm và giáng búa bùa đôi trán Zeus? Không là ai khác, ngoài Prometheus, vị thần của Suy nghĩ trước, vị thần duy nhất có khả năng thực hiện một phẫu thuật thần kinh triệt để đến vậy. Và như thế, điều mà thần thoại Hi Lạp muốn nói với chúng ta là minh triết đã ra đời khi bộ não được tách ra làm đôi bằng Suy nghĩ trước, để thời gian có thể mở rộng đến tương lai. Từ nay trở đi, một nửa vỏ não sẽ xử lý các thông tin không gian và nửa kia là trong thời gian. Dưới các điều kiện này, cá nhân sẽ sử dụng kiến thức của quá khứ để dự báo về tương lai. Vị thần có tên mang nghĩa là suy nghĩ lên phía trước đã làm bà đỡ cho sự ra đời của minh triết.

Sự xuất hiện của Athena, hoàn toàn trưởng thành, đã theo sát với các ước đoán của khoa học hiện đại về quá trình chuyên môn hóa của bộ não người thành hai bán cầu có các chức năng khác nhau. Tuy các loài đười ươi bậc cao cũng đã thể hiện một sự phân vùng bán cầu não nào đó, nhưng mẫu mực của kiểu bố trí về não như thế này chỉ tìm thấy được ở con người. Hơn thế nữa, quá trình phân chia này rõ ràng là đã xảy ra với một tốc độ nhanh đến kinh ngạc, và vẫn đang còn là một trong những câu đố nhân loại học bí ẩn trêu người nhất, chưa được giải đáp cho đến tận bây giờ^[87].

Ba triệu năm trước kia, bộ não của loài linh trưởng họ người đã tiến hóa cao và nặng khoảng 900 gam. Trong thoảng chốc một triệu năm nữa, cái cơ quan tối quan trọng này lớn lên thêm một phần ba cân nặng của nó, thêm đến gần nửa kilogam chất xám. Khối lượng của nó ngày nay là khoảng 1.400 gam và nó hình như đã thôi không tiếp tục lớn nữa. Toàn bộ sự tăng thêm này thực sự xảy ra ở vỏ não, làm cả hai bán cầu nở ra. Ngay lập tức sau khi có sự phát triển này, các thuộc tính mà chúng ta cho rằng chỉ duy nhất có ở con người đã xuất hiện: suy nghĩ lên phía trước kiểu Prometheus, lời nói, việc chế ngự lửa, tạo tác ra công cụ, các bằng chứng rõ ràng của việc thuận một bên tay. Trong thế kỉ hai mươi, nhà cổ sinh học Raymond Dart đã quan sát thấy rằng sọ của các con linh dương khai quật ở Nam Phi bị một thứ vũ khí nào đó đập vỡ, và các chỗ vỡ ấy thường nằm về bên trái. Điều đó chứng tỏ con người thời đồ đá cũ cầm thứ vũ khí ấy đã thuận tay phải.

So với những giả thuyết khoa học dựa trên thực tế có tài liệu chứng thực, cũng không phải là quá xa xôi gì khi phỏng đoán rằng sự ra đời của minh triết đã xảy ra đồng thời với việc hai vỏ não mở rộng ra hẳn như vậy cùng với sự phân chia chức năng của chúng, Athena đã xuất hiện hoàn toàn trưởng thành từ cái đầu của thần cha, không hề qua bất kì giai đoạn quá độ nào; các hồ sơ hóa thạch về não loài người thời kì đầu tiên cũng gợi nên một bước nhảy vọt tương tự liên quan đến kích thước của bộ não.

Cả Athena và Prometheus đều là những vị thần phù hộ chủ yếu của loài người, một số đáng kể những món quà mà họ ban phát là giống như nhau. Theo lời kể của thần thoại, Athena cũng dạy cho Con người nghệ thuật sử dụng chữ cái và con số. Nữ thần rất giỏi nghệ thuật quân sự và hầu như không bao giờ thua trận. Thậm chí Ares, vị thần chiến tranh hung hăng và dũng mãnh, cũng không thể đánh bại được nàng, bởi vì nàng thắng nhờ vào chiến lược ưu việt - nghĩ trước và minh triết - hơn là dùng sức mạnh thuần túy. Nữ thần đã dạy cho đàn bà con gái các nghề thực tiễn: dệt vải, nặn đồ gốm, làm ra các vật dụng hằng ngày, tất cả đều dựa trên việc học được một

loạt các bước phải thực hiện theo một trình tự chính xác. Nữ thần còn dạy cho họ biết cách thiết kế, trang trí một cách khéo léo.

Mặc dù là nữ thần, nhưng Athena có giới tính không nghiêng về một bên nào. Nữ thần là lưỡng tính, kết hợp tất cả những đặc tính quan trọng của cả nam và nữ. Theo thần thoại, nàng chưa bao giờ si mê hay từng chung đụng với ai; đó là một cách khác để nói rằng nữ thần hiếm khi để những tình cảm của bên nào phải ảnh hưởng đến những xét đoán lí trí của mình. Khi Pallas, một khổng lồ Titan, phạm sai lầm buông mây lòi gáy gãy đầu tiên, Athena đã giết chết Pallas vì dám cắn gan làm như vậy. Nữ thần sau đó chiếm lấy tên anh ta, như một lời cảnh cáo cho những kẻ khác. Pallas Athena không phải là người đàn bà mà một gã đàn ông có thể đùa bỡn được.

Sinh vật được Athena bảo trợ là con cú. Loài chim săn mồi này nổi tiếng vì khả năng nhìn rất tinh của nó, thậm chí trong cả bóng tối. Mắt cú chứa những chức năng tốt nhất của cả tế bào hình nón lẫn tế bào hình que, xin mờ ngoặc đơn, cũng là những chức năng của bán cầu trái và phải. Cú là một trong số ít loài hiếm hoi trong toàn bộ vương quốc cầm thú có khả năng quay đầu để nhìn thành một vòng tròn trọn vẹn 360 độ: nó có khả năng nhìn được về phía sau lưng để thấy những gì đã qua đi, cũng như nhìn tới phía trước để thấy cái gì đang đến. Và như vậy, con cú già khôn ngoan là linh vật hoàn hảo để thờ Athena.

Sau khi bộ não được tách ra làm đôi, sinh ra minh triết, Zeus còn làm cha hai vị thần nữa, Dionysus và Apollo, những người ra đời đại diện cho hai mặt rất khác biệt nhau trong tâm hồn con người. Mặc dù Dionysus là vị thần cuối cùng đạt được vị thế của một cư dân trên đỉnh Olympus, nhưng có thể coi Dionysus là người đầu tiên, vì cái nhìn của vị thần này là nguyên sơ hơn tất cả. Phù hợp với mối liên hệ chặt chẽ tới hệ limbic cổ xưa hơn của bộ não, giống như Athena, Dionysus cũng được sinh ra từ một phần của cơ thể. Nhưng nếu như Athena đã ra đời từ bộ não của Zeus, thì Dionysus lại sinh ra từ bụng của chúa tể các thần.

Trong thần thoại, Zeus thèm khát đến mê mệt cô gái xinh đẹp Semele ở dưới trần, người chỉ chiều theo dục vọng của Zeus với một điều kiện là Zeus phải ban cho nàng một điều ước. Bừng bừng lửa thèm muốn, Zeus đã đồng ý, và Semele sau đó có thai Dionysus. Khi Semele mang thai đến tháng thứ bảy, Zeus đến thăm và Semele thỉnh cầu Zeus thực hiện lời hứa của mình. Thoạt đầu chúa thần đồng ý, nhưng khi nàng nói với Zeus rằng nàng muốn nhìn thấy Zeus không phải dưới dạng người mà là dưới dạng một vị thần, Zeus cău kinh, rồi sau đó van nài nàng hãy ước một điều gì khác. Zeus giải thích, không một người trần mắt thịt nào có thể nhìn thấy được Zeus hiển hiện chân thân trong đầy đủ lễ phục chúa thần huy hoàng mà lại sống sót cả. Semele khăng khăng không chịu và bắt Zeus phải giữ lời hứa.

Miễn cưỡng, Zeus biến mình trở lại dạng thần tràn đầy oai linh, dùng sấm sét sáng lòa vây quanh, và Semele chết cháy trong quầng sáng nóng rát tỏa ra từ đó. Xót xa trước kết cục thảm thương của người con gái, Zeus đã dứt Dionysus còn thiếu tháng từ trong bụng mẹ, bắt Hermes khâu cái thai nhỏ ấy vào trong bụng của chính mình, nơi nó tiếp tục được nuôi lớn lên trong hai tháng còn lại. Được hoài thai sát cạnh cơ quan sinh dục của chúa thần, bản chất tính cách của Dionysus đã định hình theo đó. Dionysus là vị thần của hoan lạc, của các cuộc tiệc tùng truy hoan, tràn trề rượu chè và nhảy múa. Đạo thờ Dionysus là phản đê của các nghi lễ tôn thờ trí tuệ. Dionysus là vị phù thủy mang đầy nghịch lí của khoái cảm và đau đớn, vẻ đẹp và sự tàn bạo, thiên tài và sự điên rồ, sung sướng đê mê và khiếp hãi kinh hoàng.

Những hình ảnh xuất hiện trong các giấc mơ và các con ác mộng của chúng ta - thần rừng đầu người mình dê, các nữ thần cỏ cây trẻ trung hấp dẫn, con ngoáo ôp đuôi rắn mình dê đầu sư tử -

tất cả đều có thể thấy trong một buổi lễ tế Dionysus. Thần được ràng buộc mật thiết với sự sinh sôi, con rắn và con cừu đực, hai biểu tượng của dương vật, là hai con vật nằm dưới sự che chở của thần. Theo những người Hi Lạp cổ đại, sự sống hồi sinh mỗi mùa xuân là nhờ có linh khí của Dionysus. Thần đã cho con người biết được những trạng thái bị biến đổi của ý thức bằng cách dạy cho họ trồng nho. Trong đoàn tùy tùng của Dionysus có các nàng Muse của tất cả các nghệ thuật. Dionysus tính khí thất thường và ít lời. Được gắn với mặt trăng và được tượng trưng bằng chiếc mặt nạ, Dionysus là một tinh nhân, chứ không phải là một chiến binh, hấp dẫn các tín nữ bằng sự tồn tại của chính mình, chứ không phải bằng cách ra tay nam nhi hành động thông thường. Mặc dù không đầy trí tuệ, nhưng thần sáng suốt: linh cảm, phỏng đoán may mắn, kiến thức trực giác đều là những phần thuộc lãnh địa của thần. Các thuộc tính của Dionysus chính là các tính chất của não phải.

Người con cưng nhất của Zeus, Apollo lạnh lùng và điềm đạm, là đối cực ngược hẳn với Dionysus em mình. Apollo, “người ngời sáng”, thần mặt trời, là vị thần của suy lí, khoa học, y học, luật và triết học. Là một chiến binh nghiêm nghị, không bao giờ đùa bỡn, Apollo đã đạt được quyền năng quan trọng nhất của mình khi lấy được món quà tiên tri, bằng cách chiếm ngôi đền thiêng ở Delphi từ Pan, một vị thần tiền thân của Dionysus, giống Dionysus đến kinh ngạc.

Ngôi đền thiêng ở Delphi đã trao cho các nữ tu đồng trinh ở đó cái quyền năng quan trọng siêu việt là nhìn thấy tương lai. Để có thể kiểm soát được ngôi đền tiên tri, Apollo phải giết con mัง xà khổng lồ Python, một con vật thiêng của Dionysus. Thần đã thực hiện chiến công này bằng một thứ vũ khí mới do thần sáng tạo ra - cây cung tên. Truyền thuyết này là một phùng dụ tinh tế về việc não trái lấn át mạnh mẽ đã giành được thế trội như thế nào so với phần đối diện hình thành sớm hơn của nó. Nó cũng phảng phát tiếng vang của câu chuyện về Adam, Eve và con rắn. Kinh Cựu Ước đã ngụ ý về mối liên hệ giữa sự hiểu biết, quả táo và con rắn. Trong tiếng Hi Lạp, một từ phái sinh từ cái tên Apollo là từ apple “quả táo”.

Tiên đoán tương lai, cái *raison d'être*^[88] của một nhà tiên tri, mang tính quan trọng sống còn đối với khoa học, công nghiệp và quân sự. Một lý thuyết khoa học chỉ trở thành định luật nếu như nó có thể tiên đoán chính xác kết quả của thực nghiệm. Phố Wall đang nhanh nhản thảy bói dự đoán các trào lưu lên xuống của thị trường tài chính tương lai - với kết quả kém xa thành công của nhà nữ tiên tri ở Delphi của Hi Lạp cổ đại. Một nhà chiến lược quân sự thành công sẽ dự đoán được chính xác phía địch sẽ làm gì trong trận chiến. Vì vậy, sau khi chiếm được quyền kiểm soát Delphi từ thần rừng Pan và bản sao của thần là Dionysus, không có gì là ngạc nhiên là Apollo đã trở thành vị thần bảo trợ cho những nỗ lực của con người trong các lĩnh vực này.

Các nhà triết học Hi Lạp, được giao trách nhiệm tách tư duy của con người ra khỏi các vướng mắc lẫn lộn của nó với những tin tưởng phi lí, cảm thấy có một mối quan hệ thân thuộc với Apollo, bởi vì Apollo là vị thần đã suy nghĩ thấu suốt mọi sự vật. Suy nghĩ hợp lí, logic, thuyết trình có cân nhắc là đặc điểm của bản chất Apollo. Qua các tác phẩm của mình, Plato, hòn tất cả các nhà triết học khác, đã tôn vinh những phẩm chất Apollo ấy. Bác sĩ phương Tây bắt đầu lời thề Hippocrates^[89] của mình bằng câu: “Trước Apollo, tôi xin thề...”. Bởi vì Apollo đem luật pháp đến cho con người, nên Apollo là vị thần bảo trợ cho các luật sư và thẩm phán. Sau khi Prometheus đem bảng chữ cái đến cho con người, Apollo trở thành thần che chở cho nó. Người Hi Lạp tôn sùng cái bộ mã đơn giản này, nó đã trở thành chìa khóa để chuyển lời nói vô hình thành một dạng thức im lặng, nhìn thấy được.

Vị thần nghiêm trang này là mẫu mực của nguyên lí nam tính, không thể tiếp xúc được với của đối ngẫu nữ tính của mình. Tình yêu và sự lãng mạn dường như là lảng tránh Apollo. Ví dụ như khi Apollo cố gắng tán tỉnh nàng Daphne xinh đẹp, thần đã thực sự không thể dụng được

vào nàng: ghê sợ những sấn sổ của Apollo, Daphne đã biến thành một cây nguyệt quế và vĩnh viễn trốn thoát. Tương tự như vậy, Dionysus đã không có đường đến được sự phân biệt rạch ròi duy lí, mà vì thiếu nó thần đã mãi mãi bị buộc vào lời nguyền chỉ thực hiện được những trò nhục cảm vô đạo đức.

Các mặt tối của Dionysus và Apollo lần lượt tượng trưng cho mối nguy và sự tuyệt sinh của việc phân vùng hóa bán cầu não một chiều. Hai anh em không thể nào so sánh được với nhau này đã chẳng có gì chung nhiều nhận cho lắm trong những chiến công thần thoại của họ. Vậy mà người Hi Lạp vẫn công nhận sự bổ sung cho nhau của hai người. Theo thần thoại, Apollo sống ở Delphi chín tháng trong năm. Sau đó thần ra đi, để Dionysus trị vì trong ba tháng. Hon thế nữa, xương của Dionysus được chôn dưới chân bệ thờ chứa thánh cốt của Apollo ở Delphi. Bất chấp ác cảm đối với nhau được che đậy, cả hai đều chung nhau một lãnh địa chủ chốt: Apollo và Dionysus đều là các thần bảo trợ cho âm nhạc.

Người Hi Lạp công nhận có hai loại âm nhạc khác nhau, bởi vì đúng vào lúc triết học duy lí và nghệ thuật duy lí ra đời trong Hi Lạp cổ đại, tách khỏi mê tín dị đoan và chủ nghĩa nguyên thủy thô sơ, thì âm nhạc cũng được phân vùng hóa. Khát khao tình dục là động lực đã tạo nên nhạc cụ đầu tiên. Pan, vị thần đầu người mình dê và nguyên mẫu cho Dionysus, đặc biệt si mê giọng nói ngân nga như hát và vẻ quyến rũ của nàng Syrinx, một trong số các nữ tư tế của thần Dionysus, Pan chết mê chết mệt Syrinx, nhưng nàng lại không đáp lại tình cảm đó và chạy trốn khỏi sự chú ý của Pan, nấp sau đám sậy nước. Đúng vào lúc Pan sắp sửa tìm được nơi Syrinx lần trốn, như có phép thần, nàng đã biến thành một ống sậy và vĩnh viễn biến mất. Khi nhận biết được điều gì đã xảy ra, Pan vô cùng buồn bã vì tình yêu không được đáp lại. U sầu, Pan ngồi xuống bên bờ nước và cắt sậy thành những đoạn dài ngắn khác nhau, ghép lại thành một chiếc kèn ống, và thổi lên những âm thanh đầu tiên của cái sê trơ thành một chuỗi dài những bản tình ca bi thương. Nguồn gốc những bài ca đầy ám ảnh của Pan sẽ luôn luôn được người ta nhớ: thuật ngữ giải phẫu học chỉ cơ quan phát ra tiếng hót của loài chim, tương tự như thanh quản (*larynx*) của loài người, là minh quản, *syrinx*. Dionysus thừa hưởng cây kèn ống của Pan và nhạc cụ bộ hơi trơ thành biểu tượng cho âm nhạc kiểu Dionysus.

Âm nhạc kiểu Dionysus có một đặc tính làm mê đắm thôi miên người nghe. Những nhịp điệu nguyên sơ man dã của nó có thể kích thích các nữ tư tế thờ Dionysus, phát cuồng lên trong một con điên dại giữa nửa đêm, tràn ngập âm nhạc và múa may, kết thúc bởi nghi lễ tàn bạo xé vụn vật sống tế thần có thể là một con người hay một con thú. Sau khi đã xé nát vật tế thần, tất cả tín đồ đều lấy máu của nó trát lên khắp người mình. Các lễ hội tụ tập phù thủy đêm Sabbat và Walpurgisnacht đều có nguồn gốc từ nghi lễ tế thần Dionysus này^[90].

Apollo ghét cay ghét đắng âm nhạc kiểu Dionysus và thay vào đó, thần chọn một phong cách nghiêm túc, trầm tư. Nhạc cụ của thần là cây đàn lyre, tiền thân của các loại đàn hạc, violon và viola ngày nay. Cây đàn lyre của Apollo luôn luôn có bảy dây, tượng trưng cho bảy nguyên âm của bảng chữ cái. Âm nhạc kiểu Apollo tạo ra môi trường thích hợp cho suy tư, bởi vì nó êm ái, có trật tự, là thuốc giải độc đối với các nhịp điệu kích động của Dionysus. Plato, một người cổ suý nhiệt tình cho âm nhạc kiểu Apollo, hiểu rõ ảnh hưởng gây bất ổn của các nhạc cụ hơi của Dionysus, đã từng ban ra một nghị định lệnh rằng trong nước Cộng hòa của ông, chỉ những nhạc cụ bộ dây của Apollo mới được phép chơi, Plato tin rằng các loại sáo hơi, kèn ống, tù và của Dionysus là các nhạc cụ xúi giục nổi loạn.

Thậm chí cho đến ngày nay, vẫn còn tồn tại hai kiểu thức âm nhạc đối lập nhau đại diện cho Dionysus và Apollo. Không phải tình cờ mà trong tất cả các giàn nhạc giao hưởng, các nhạc cụ bộ dây, cháu con của cây đàn lyre, lại được gắn kèm với sự nghiêm trang và tôn trọng, qua việc

chúng được xếp ở phía trước, trong khi đó bộ hơi bằng gỗ và bằng sừng thì bị bố trí ở phía sau. Tuy nhiên, điều ngược lại cũng đúng như vậy đã xảy ra với một dàn nhạc jazz, một hình thức âm nhạc của Dionysus, nơi mà các cây kèn clarinet, saxophone và trumpet kiêu hãnh đứng ở phía trước, còn chiếc đàn guitar bass, thường là nhạc cụ bộ dây duy nhất, được đặt đơn độc ở phía sau cả về vị trí lẫn vai trò.

Apollo đại diện cho tất cả những thuộc tính mà các nhà khoa học thần kinh hiện đại gán cho bán cầu não trái. Ngược lại, Dionysus là hiện thân hoàn toàn đúng về tất cả những đặc tính của bán cầu não phải. Đoàn tùy tùng của Dionysus gồm có âm nhạc, kịch, múa, thơ, hội họa và điệu khắc. Apollo trị vì khoa học, quân sự, công nghiệp, giáo dục, y học, luật và triết học. Dionysus là hình mẫu của nghệ sĩ, cũng như Apollo là hình mẫu của nhà vật lí.

Chưa có được những thành quả của khoa học hiện đại, nhưng người Hi Lạp cổ đã biết gán cho hai vị thần khác nhau rất lớn này những nét đặc trưng điển hình của hai bán cầu tách nhau của não. Khám phá của các nhà khoa học thần kinh hiện đại về các chức năng bất đối xứng của hai bán cầu não đã khẳng định việc phân chia chức năng não người của thần thoại Hi Lạp. Bản chất kép của trí tuệ-tâm hồn não người đã hiển lộ hầu như không giấu nổi trong các thần thoại cổ. Nhân cách đối lập nhau của Dionysus và Apollo, với sự biết trước mang tính tiên tri, đã xác định những sự khác biệt giữa hai nửa phải và trái của bộ não, tương tự như những gì giữa nghệ thuật và vật lí, không gian và thời gian.

Nguyên sơ hơn bất kì một ý niệm nào khác, cái đẹp sẽ thể hiện ra là sứ giả và người sản sinh ra các ý niệm.

Teilhard de Chardin

Nghệ sĩ là người mà trong bất kì lĩnh vực nào, khoa học hay nhân học, đã nắm được những hàm ý các hành động của mình và của sự hiểu biết mới ở chính thời đó. Anh ta là con người của sự hiểu biết toàn vẹn.

Marshall McLuhan

Chương 29: NGHỆ THUẬT / VẬT LÍ

Trước khi lí trí bắt đầu nỗi lán át bá quyền của thần thoại trong Hi Lạp cổ đại, thì đã có một vị nữ thần bảo hộ cho kiến thức thực tiễn là Techne, từ cái tên này mà chúng ta có được từ *technique* “kỹ thuật”, chưa đựng trong nó ý niệm về quá trình khảo cứu khoa học từng-bước-một. Tuy nhiên, một trong số các từ của tiếng Hi Lạp mang nghĩa “nghệ thuật” lại cũng là techne, bởi vì nàng cũng là nữ thần của nghệ thuật, và động từ *takein* (“sáng tạo”) của tiếng Hi Lạp cũng có nguồn gốc từ tên của vị nữ thần đó. Techne đã là niềm cảm hứng cho cả khoa học lẫn nghệ thuật.

Khoa học, tập quán và trực giác tất cả đều công nhận não phải là bên của nghệ thuật. Bên phải - nghệ thuật - *không gian* chủ yếu thuộc về một bán cầu. Vậy mà, tuy nghệ thuật được nung nấu và thậm chí lấy nguồn cảm hứng theo phong cách tổng hợp, toàn bộ, *tất-cả-tức-thì*, nhưng công việc thực sự để soạn nên một bản nhạc, vẽ ra một bức tranh hay nặn thành một pho tượng lại là của não trái. Nó phải xảy ra *lần-luợt-từng-bước-một* và phụ thuộc vào một kỹ thuật theo một chuỗi trình tự. Xưởng tạo tác ra nghệ thuật nằm ở đâu đó trong não trái, nhưng các trụ sở của trung tâm thiết kế hay văn phòng sáng tạo thì lại nằm trong não phải.

Bên trái-vật lí-*thời gian* cũng trú ngụ chủ yếu ở một bán cầu não. Hết như nghệ thuật cần có chuỗi trình tự của bên-trái, vật lí cũng phụ thuộc vào niềm cảm hứng từ bên-phải. Các nhà vật lí có viễn kiến vượt thời đại mình thường kể lại rằng những tư tưởng siêu việt ấy của họ đã nảy ra trong một chớp sáng của trực giác: một sự hiển linh bất thần, *phi rời rạc, phi logic và đích thực*. Trong những trường hợp này, lao động gian nan để định hình trực giác thành ngôn ngữ của các chứng minh toán học chỉ xảy ra sau ý tưởng. Einstein đã diễn tả điều này khi ông nói: “Phát minh không phải là sản phẩm của tư duy logic, mặc dù sản phẩm cuối cùng được gắn chặt với một cấu trúc rất logic”. Bất chấp những giao cắt như vậy, khuôn khổ của vật lí vẫn bao gồm các phương trình đại số, trừu tượng và theo trình tự. Cơ sở hạ tầng của nó là logic và con số, cốt lõi của nó là một đường thời gian. Mặc dù người ta không thể gắn hoàn toàn một thứ rộng lớn và đầy tính sáng tạo như lĩnh vực vật lí chỉ cho một bên của não, nhưng hoạt động vật lí được dẫn động bởi các phương trình phức tạp đã được xử lý phần lớn trong bán cầu trái của não, bán cầu phụ thuộc thời gian và có khuynh hướng khoa học.

Suốt cuốn sách này, tôi đã cung cấp nhiều minh họa về năng lực tiên báo của nghệ thuật, chứng minh rằng nghệ sĩ đã thường xuyên hình dung ra được các hình ảnh đầy tính cách mạng, trước khi các nhà vật lí thiết lập nên những cấu hình mới mẻ, vượt tầm nhìn thời đại về thế giới như thế nào. Thậm chí ngay cả khi các nghệ sĩ và các nhà vật lí tinh cò cùng đi đến các hình dung ấy, hoặc ngay khi những lời giải thích của nhà vật lí vượt trước các hình ảnh trong tác phẩm của nghệ sĩ, thì các nghệ sĩ nói chung đã và tiếp tục sẽ không hề biết gì về những khám phá của các nhà vật lí. Như chúng ta đã thấy, một số những ví dụ gây bàng hoàng nhất về nghệ thuật mang tính cách mạng sâu sắc trong lịch sử phương Tây đã được thực hiện ở ngưỡng cửa thế kỉ hai mươi, khi hai lĩnh vực vật lí vừa xuất hiện làm thay đổi cả hệ thống tư duy, là thuyết tương đối

và lí thuyết lượng tử. Thế giới ngày nay của chúng ta - đầy máy tính, tia laser, tàu thăm dò vũ trụ, bán dẫn và năng lượng hạt nhân - đã khẳng định sức mạnh vĩ đại của những tiên đoán ẩn chứa trong hai lí thuyết ấy. Tuy nhiên, hầu hết các thành viên trong xã hội đương đại lại chưa suy ngẫm về những hệ quả sâu xa mà hai lí thuyết ấy đem lại cho niềm tin của họ trong thực tại thông thường này. Vật lí mới giờ đây nằm như một hạt đậu bên dưới tấm nệm tập thể của loài người, nó khuấy động giấc ngủ an bình của họ, đủ để làm thay đổi cái cách mà con người suy nghĩ về thế giới. Nghệ thuật đã ở đó từ trước để thổi vang lên hồi kén lanh lảnh cảnh báo về con stress kĩ thuật sẽ đến.

Một đặc tính của bán cầu não phải bị bôi bác ghê gớm cho đến tận bây giờ là khả năng nhìn thấy trước được tương lai của nó. Hệ hình mẫu Newton, tôn vinh năng lực dự báo logic kiểu Prometheus và Apollo, đã đẽ sót, đã bỏ qua, thậm chí xem thường những phương cách dự báo kiểu Dionysus dưới dạng linh cảm, trực giác và sự sáng suốt. Giờ đây, từ cái một thời dường như là ngóc ngách không ngò tới nhất, vật lí đã xác nhận sự tồn tại của một noi vốn là già thuyết, mà từ đó chuyện này dự báo có thể xảy ra: đó là *continuum* không-thời gian. Như đã nhắc đến nhiều lần trong cuốn sách này, không một vật thể nào ở dạng vật chất có thể di chuyển được với tốc độ ánh sáng, tất nhiên, đây là điều kiện tiên quyết, để “nhìn thấy” không-thời gian. Thất bại lặp đi lặp lại của khoa học trong việc ấn định bản chất của trí óc đã nằm trong lời biện bạch rằng trí óc không phải là một dạng vật lí, một chất liệu, một vật thể, một lực hay trường nào và vì thế, nó nằm bên ngoài phạm vi của khoa học. Trong bộ não động vật có vú ba chiều hạn hẹp của mình, chúng ta không có được một khuôn khổ để khái niệm hóa về trí óc cũng như *continuum* không-thời gian. Nhưng biết đâu, đấy chính lại là manh mối chỉ ra rằng chúng có liên hệ với nhau.

Một người nào đó có thể nhìn được không-thời gian sẽ thấy rằng toàn bộ các sự kiện mà trong thế giới ba chiều tầm thường của chúng ta hiện ra theo cách tuyến tính, thì lại xảy ra cùng một lúc, tức là *tất-cả-tức-thì*. Khi bàn đến thuyết tương đối, các nhà vật lí bắt đầu nói năng nghe cứ như các pháp sư, Louis de Broglie viết:

“Trong không-thời gian, mọi cái mà đối với mỗi chúng ta tạo nên quá khứ, hiện tại và tương lai sẽ được cho thành khối; và toàn bộ tập hợp các sự kiện, mà đối với chúng ta là sự tiếp nối nhau tạo nên sự tồn tại của một hạt vật chất, sẽ được biểu diễn bằng một đường, đường vũ trụ của hạt đó... Theo thời gian của mình trôi đi, mỗi một người quan sát lại phát hiện ra những lát cắt mới của không-thời gian, hiện ra với anh ta như các khía cạnh liên tiếp của thế giới vật chất, mặc dù trong thực tại, tập hợp các sự kiện tạo nên không-thời gian đã tồn tại trước khi anh ta biết về chúng”.

Khi cái nhìn thực sự là *tất-cả-tức-thì*, tức là khi nó có thể thấy được điều kiện không-thời gian, thì nó có thể nhận biết được tất cả các thời khoảng cùng một lúc, và chính vì thế mà nó báo trước được tương lai. Nhà triết học người Nga P.D. Cupensky đã viết:

“Chỉ có bộ máy tinh xảo gọi là *tâm hồn nghệ sĩ* mới có thể hiểu và cảm thấy được ánh phản xạ của vật tự nó (*noumenon*) ở trong hiện tượng (*phenomenon*). Trong nghệ thuật, cần thiết phải nghiên cứu “thần bí luận” - cái phía ẩn của cuộc đời. Người nghệ sĩ phải là một con người mẫn tiệp: anh ta phải thấy được cái mà những người khác không thấy, anh ta phải là một phù thủy: phải sở hữu sức mạnh làm cho người khác thấy ra được những cái mà bản thân họ không tự nhìn thấy được, nhưng anh ta thì thực sự thấy”.

Và đến đây, luận đề của cuốn sách này đã rõ: nghệ thuật mang tính cách mạng luôn bảo trước về sự xuất hiện của vật lí có tầm nhìn vượt thời đại. *Khi cái nhìn mang tính cách mạng của người nghệ sĩ có gốc rễ từ bán cầu phải của Dionysus kết hợp với tiên cảm, thì nghệ thuật sẽ tiên báo được quan niệm tương lai về thực tại*. Người nghệ sĩ đưa ra một cách nhìn mới về thế giới, rồi sau đó nhà vật

lí sê lập nên một cách nghĩ mới về thế giới. Chỉ sau đó, những thành viên còn lại của nền văn minh mới đưa quan điểm mới mẻ này nhập vào trong tất cả các mặt của nền văn hóa. Tâm nhìn khi ngồi trên một chùm sáng là tâm nhìn thấy được *tất cả ở đây và bây giờ vĩnh viễn*. Nhận thức kiểu không-thời gian nhất định phải có tính chất tổng thể, hòa trộn toàn bộ các vecto của không gian với tất cả mọi khoảng của thời gian. Hầu như chắc chắn là nó phát xuất từ bản cầu não phải, bởi vì các nghệ sĩ và những người theo chủ nghĩa thần bí, thể hiện mình bằng hình ảnh và thơ ca, là những người hợp hơn với kiểu nhận thức này^[91].

Bởi vì tiên nghiệm đã vi phạm tính nhân quả, nên nhiều người đã gạt đi, thậm chí không nghĩ đến khả năng có điều ấy, mặc dù cả thuyết tương đối lẫn cơ lượng tử đều đã đưa ra những hoàn cảnh giả thiết trong đó tiên nghiệm là điều có thể. Hon thế nữa, bất chấp nhiều tiến bộ của ngành khoa học về thần kinh, vẫn còn tồn tại trong não nhiều chức năng còn chưa có lời giải thích nào thỏa đáng. Trong phần trước, tôi đã đưa ra một so sánh loại suy giữa một bộ não cá nhân và trí tuệ tập thể. Có lẽ quay lại so sánh này sẽ giúp ta hiểu được thế nào là sự mẫn tiệp của người nghệ sĩ.

Nhà khoa học thần kinh Lawrence Weizkrantz đã quan sát thấy một hiện tượng khác thường trong các cá nhân bị mù vì những khuyết tật trong phần vỏ não thị giác của họ. Năm 1974, ông đã ghi chép hiện tượng sau: khi một chùm sáng được chiếu vào các bệnh nhân này ở một khoảng cách đủ xa để súc nóng của nó không trở thành một yếu tố ảnh hưởng, họ được hỏi xem có nhìn thấy gì không. Tất nhiên, họ đều nói là không thấy gì cả. Sau đó, họ được thông báo rằng một chùm sáng đang chiếu về phía họ. Khi các nhà khảo sát đề nghị họ đoán xem chùm sáng rơi tới từ hướng nào, tất cả lại phản đối, nói rằng họ không hề có một sự hình dung nào dù là nhỏ nhất. Các nhà điều tra tiếp tục thúc giục họ thử dùng tay chỉ xem hướng nào là hướng họ đoán chùm sáng sẽ chiếu tới. Với một sự chính xác khác thường, vượt xa mọi xác suất, các bệnh nhân này, bị mất thị lực, thường có thể xác định đúng nguồn phát sáng.

Weizkrantz đặt tên cho năng lực phản ứng với những kích thích thị giác một cách không có ý thức này là *thấu thị mù*: năng lực nhìn thấy được cái mà về mặt vật lí là không thể nào thấy được. Cho đến nay, hiện tượng này vẫn còn được hiểu một cách rất nghèo nàn.

Năng lực nhìn thấy cái không thể nhìn thấy, đã hiện diện ở trong cá nhân, thì theo phép ngoại suy, có thể cũng tồn tại trong xã hội nói chung. Các nghệ sĩ có tâm nhìn cách mạng đã được phú cho khả năng thấu thị mù. Thinh thoảng, họ lại nhìn thấp thoáng thấy một hiện thực mà tất cả những người còn lại trong chúng ta không nhìn thấy được. Khi được hỏi, các nghệ sĩ không thể diễn đạt nổi tiên cảm của mình. Sự tồn tại của thấu thị mù đã được ghi chép lại rất đầy đủ; có lẽ khi tin rằng một số nhà thấu thị, như nhà tiên tri mù Tiresias trong thần thoại Hi Lạp, đã nhìn thấy những gì không thể nhìn thấy được. Nghệ sĩ là những nhà tiên tri không nói ra thành lời, họ chuyển những gì nhìn thấy được thành các biểu tượng trước khi chúng có thể được diễn đạt bằng lời nói: Tiên báo dưới dạng nghệ thuật chính là thấu thị mù của nền văn minh.

Nhà tiên tri là những người nói về các sự vật trước khi chúng ra đời. Để làm được điều này, họ phải có được một kiểu ý thức về không-thời gian, không phải thuần túy là một hiểu biết thoáng chốc về những trải nghiệm đang trôi qua, hay chỉ là năng lực dự báo được các sự kiện sẽ xảy ra trong một khuôn khổ khoa học. Trái lại, ý thức về không-thời gian, sự biết *tất-cả-tức-thì*, là nền tảng cơ bản để nhà tiên tri không bị hạn chế bởi các giới hạn văn hóa về ba vecto Euclid của không gian hay những khái niệm của Aristotle về thời gian tuyến tính.

Các sáng tạo của người nghệ sĩ phát xuất từ tầng tồn tại này đều hiện ra mang dáng dấp tiên tri, gọi là tiên tri chỉ vì chúng đã xảy ra trong khuôn khổ bối cảnh của một nền văn hóa từ chối

không công nhận những trạng thái mờ, vô tận về mặt thời gian của bản thân sự tồn tại. Khi đó, nhà tiên tri không nhìn về phía trước của thời gian, mà chỉ diễn tả trạng thái của *continuum* không-thời gian, chính nó đã mang tính thời gian vô tận. Trong không-thời gian, cái cổ xưa nhất gắn quyền lẩn lộn với cái tương lai nhất. Đối với nhà tiên tri, hai thứ chỉ là một, bởi vì trong miền đất thần bí thống nhất của không-thời gian, những phân biệt như “quá khứ” hay “tương lai” là vô nghĩa.

Chúng ta cuối cùng cũng phải tôn kính các nhà tiên tri. Trong khi kỉ nguyên Lí trí tôn vinh Kant, người đã phỏng đoán chính xác rằng không gian và thời gian là tách biệt và là hai phạm trù kinh nghiệm khác biệt nhau, thì gần đây, chúng ta đã tái khám phá ra tác phẩm của William Blake, người còn có khả năng tiên tri hơn cả Kant, ông đã thấy không gian và thời gian là hai thành tố của một thể thống nhất. Đối với Blake, thời gian và không gian không hề tồn tại một cách tuyệt đối. Chúng là hai mặt sinh đôi của một thứ mà ông gọi là “cái Vĩnh cửu”. Trong cuốn *Jerusalem*, đoạn 49:21, ông viết rằng: “Những Hình ảnh của cái Vĩnh cửu, do các cảm nhận bị thu hẹp lại, đã trở thành những Hình ảnh yếu ớt của Thời gian và Không gian”. Einstein và Minkowski chắc chắn sẽ hết lòng tán thành điều này.

Thuyết tương đối là một quan niệm cấp tiến đến mức để có thể hiểu được tầm quan trọng của nó, chúng ta phải hòa trộn quá trình tiến hóa sinh ra các loài vào trong lịch sử thành văn của nhân loại. Từ ba triệu năm trước đến năm 1905, não bên phải lập bản đồ ba vecto của không gian và não bên trái điều khiển ba trạng thái của thời gian. Đặc biệt, trong văn hóa phương Tây, thời gian tách biệt khỏi không gian: Newton đã tuyên bố thế và Kant thậm chí còn cho rằng cả hai đều là những “cơ quan nhận thức”. Ở cuối thế kỉ mười tám, Kant đã không thể biết được rằng vào giữa thế kỉ hai mươi, các nhà khoa học thần kinh đã khẳng định: đúng là một bán cầu não phù hợp hơn với việc xử lí các khái niệm về không gian, còn bán cầu kia phù hợp hơn với việc xử lí các khái niệm về thời gian. Khi Einstein công bố thuyết tương đối hẹp mang tính chất cách mạng của mình, ông đã phát lộ ra mối quan hệ tương hỗ giữa hai tọa độ này. Sau đó, Minkowski đã hòa nhập không gian và thời gian thành *continuum* không-thời gian. Những khám phá vĩ đại của Einstein và Minkowski đã vĩnh viễn làm thay đổi thế giới của chúng ta. Theo Einstein và Minkowski, không gian và thời gian là hai mặt hòa trộn vào nhau của một thể thống nhất bậc cao hơn, nằm vượt lên trên tầm với của nhận thức con người. Khẳng định những gì mà các nhà thấu thị đã nói trong bao thế kỉ, Einstein đưa chúng ta nhảy vọt lên một chiều mới ở bậc cao hơn. Niềm tin vào sự tách biệt giữa không gian và thời gian sẽ là phản tác dụng, nếu chúng ta muốn hiểu được tầm tư tưởng sâu xa của Einstein.

Ba triệu năm trước đây, não người đã tự tổ chức thành một cơ quan chức năng có hai khối, mà mục đích dường như là tăng thêm việc sử dụng tính nhân quả, bằng cách giữ cho thời gian và không gian hoàn toàn tách biệt nhau. Ở thời đại của mình, chúng ta đã chứng kiến hai tọa độ hoàn toàn đối lập nhau này hòa nhập vào nhau. Tuyên bố mang tính cách mạng của Einstein không những chỉ là một chiến công trong lịch sử tư tưởng con người, nó còn khắc nêu một đường phân thủy tối quan trọng trong phạm vi rộng lớn hơn của toàn bộ quá trình tiến hóa sinh học.

Đã hơn chín mươi năm kể từ khi Einstein và Minkowski phát lộ ra mối quan hệ qua lại giữa không gian, thời gian và ánh sáng. Bất chấp những bằng chứng không thể bác bỏ về sự tồn tại của *continuum* không-thời gian, vẫn còn đang có vô vàn những tư biện liên quan đến cái gì có thể tồn tại trong hình diện mới này, không tính đến khám phá của Einstein rằng lực hấp dẫn là do không-thời gian bị cong đi trong chiều thứ tư. Quay lại ví dụ loại suy về tổ kiến một lần nữa, chúng ta thấy rằng một sinh vật chỉ có thể nhận biết được không gian mà không biết gì về thời gian là sinh vật sống trong một thế giới bị co lại đến khắc nghiệt. Thời gian tuyến tính được thêm

vào các hoạt động của bộ não động vật có vú đã dẫn đến kết quả độc nhất vô nhị: ý nghĩ được tạo ra. Và khi các ý nghĩ đạt đến một số lượng tối hạn trong não của loài Homo sapien này, thì một cái còn mơ hồ hơn nữa đã nảy sinh: đó là trí tuệ biết tự ngẫm, có năng lực hiểu được không gian vô tận và thời gian vĩnh cửu. Phát kiến về chiều thứ tư thật trọng yếu với loài người, bởi tọa độ thời gian là thứ đã được cấp cho các loài thú ở bậc thấp hơn. Bằng ngoại suy, tôi đã cho rằng không-thời gian đã sinh ra *trí tuệ vũ trụ*.

Nếu như trí tuệ biết tự ngẫm của cá nhân *biết rằng nó biết*, thì *trí tuệ vũ trụ* không những biết rằng nó biết, mà nó còn biết *mọi cái, mọi noi và bất kì thời điểm nào*. Nó ở trong một chiều mà tất cả các giai đoạn thời gian đều hòa trộn vào nhau để chúng có thể được nhận thấy cùng một lúc; và ở vận tốc của ánh sáng, các vị trí phía trước lẫn phía sau đều hòa nhập vào nhau. Trong hệ tọa độ của chúng ta, rất nhiều khả năng là *trí tuệ vũ trụ* có lẽ được thể hiện qua linh cảm sáng suốt, và được hiện diện trong những cá nhân nhất định, những con người bị tất cả số còn lại trong chúng ta, vẫn còn bị trói buộc bởi lịch sử, coi là lập dị hay lang băm. *Trí tuệ vũ trụ* là lực đẩy phía sau *tinh thần thời đại* của chúng ta, thoát tiên thốt lên từ tác phẩm của các nghệ sĩ trực giác, não phải, có tầm nhìn cách mạng, rồi sau đó là qua công trình của các nhà vật lí duy lí, não trái, mang viễn kiến vượt thời đại mình.

Năm 1926, Niels Bohr, một người đi tiên phong trong cơ học lượng tử đã đưa ra nguyên lí bổ sung, một nguyên lí có thể dùng để gắn kết được một số các thành phần ương bướng của vật lí mới với nhau. Thật trớ trêu là quan niệm vĩ đại này của ông lại liên quan nhiều đến triết học hơn là khoa học. Công trình gốc của ông không hề chứa một phương trình nào và được công bố trong một tạp chí triết học. Những cánh tay chào mòi, rộng rãi từ quan niệm của Bohr đã cho phép các nhà vật lí lẫn những người không phải chuyên gia vật lí bắt đầu tích hợp những nghịch lí của thuyết tương đối và cơ lượng tử. Bohr đặc biệt quan tâm giải quyết nghịch lí nói rằng ánh sáng đường như vừa là hạt vừa là sóng. Nhưng nguyên lí của ông có thể áp dụng một cách hữu hiệu không kém trong cuộc giải phẫu lưỡng phân đối với không gian/thời gian, phải/trái, nghệ thuật/vật lí. Ông công nhận người quan sát và người/vật được quan sát là một cặp tương tác không thể tách rời, và đưa ra quan điểm cho rằng có lẽ không hề có cái gọi là thực tại khách quan. Kết hợp bất kì đối nào trong những cặp nói trên sẽ tạo nên một đối ngẫu tương tác, cùng nhau tạo nên một thể thống nhất không hề có mối nối. Theo Bohr, đối lập không phải lúc nào cũng là đối nghịch, mà trái lại biết đâu chúng lại chính là các mặt bổ sung cho nhau của một sự thật ở một chiều cao hơn. “Đối lập với một phát ngôn đúng, là một phát ngôn sai,” Bohr có lần đã nói, “nhưng đối lập với một chân lí sâu xa, thì là một chân lí sâu xa khác”.

Một trong những thành tựu quan trọng nhất từ trước đến nay của văn minh phương Tây là tách được cái ngoài kia của thực tại khách quan ra khỏi cái *trong này* của suy nghĩ tự ngẫm. Ở buổi đầu của phương pháp khoa học, Descartes đã tuyên bố rằng đó là hai hiện tượng rõ rệt và tách biệt với nhau. Suốt trong các thế kỉ tiếp theo, khoa học, đại lí xông xáo nhất của bán cầu não trái, đã làm sáng tỏ sự rối loạn gây nên bởi việc trộn lẫn hai cái vào với nhau. Tuy nhiên, nguyên lí bổ sung đã quay lại gắn kết cái *ngoài kia* với cái *trong này* một lần nữa. Không những chỉ người quan sát được kết nối với người/vật được quan sát, mà kết nối ấy cũng *không phải* là mang tính nhân quả cổ điển: nó là một phần của tư duy lượng tử mới mẻ. Nói theo lời lẽ của một nhà vật lí khác là Erwin Schrodinger:

“Lí do tại sao cái bản ngã biết suy nghĩ, có tri giác, hữu tình của chúng ta đã không thấy ở đâu trong bức tranh thế giới của chúng ta có thể được chỉ ra một cách dễ dàng trong mười một âm tiết này: bởi vì-BẠN-THÂN-NÓ-chính-là-bức-tranh-thế giới. Nó đã là toàn thể và vì thế, nó không thể được chứa trong chính nó như là một bộ phận của cái toàn thể đó được”.

Học trò của Bohr là John Wheeler cũng lặp lại ý kiến này, ông cho rằng *trí tuệ* và *vũ trụ* cũng là một cặp bổ sung; bởi vì cái này không thể tồn tại mà không có cái kia.

Sự thống nhất thời gian và không gian của Einstein cùng với thuyết bổ sung của Bohr đã đem loài người đến ngưỡng cửa của một kiểu suy nghĩ mới, Homo sapien, loài linh trưởng dạng người thông minh có bộ não tách đôi, sẽ phải tiêu hóa được kiểu suy nghĩ mới này để vượt qua được cái ngưỡng cửa ấy. Sự phân vùng não, ba triệu năm nay đã thoái mái phân chia không gian với thời gian, phải với trái, và gần đây hơn, nghệ thuật với vật lí, giờ đã không còn là một cách có hiệu quả để đối phó với một thế giới đã thay đổi bởi tư tưởng sâu sắc của Einstein. Như nhà toán học Henri Poincaré đã viết năm 1914;

“Người hiện đại dùng nguyên-nhân-và-kết quả giống như người cổ đại dùng các vị thần để thiết lập trật tự cho Vũ trụ. Điều này không phải vì nó là hệ thống chân thực nhất, mà chỉ bởi vì nó là hệ thống tiện nhất mà thôi”.

Để đưa thuyết tương đối và cơ học lượng tử hòa nhập vào não trạng của chúng ta, thì việc chúng ta tiếp tục tiến hóa một cách có ý thức, thoát đầu có vẻ bất tiện, nhưng rồi sau sẽ trở thành một mệnh lệnh bắt buộc. Muốn lấy được lợi thế từ những khám phá mới trong lĩnh vực vật lí, chúng ta hãy bắt đầu bằng việc hợp nhất các chức năng của hai bán cầu não. Đây là một nhiệm vụ phi thường: cái vực thăm chia cách bán cầu phải với bán cầu trái trong văn hóa phương Tây thật rộng mênh mông.

Để minh họa cho cái vực ngăn cách ấy, hãy giả sử mỗi năm trong lịch sử loài người, ủy ban giải thưởng Nobel sẽ trao một giải cho thành tựu nghệ thuật xuất sắc và một giải cho thành tựu khoa học xứng đáng nhất. Bởi vì từ “vật lí” có nguồn gốc từ một từ Hi Lạp có nghĩa là “tự nhiên”, chúng ta hãy mở rộng khái niệm về nhà vật lí để nó bao gồm tất cả những ai đã từng suy ngẫm về bản chất của tự nhiên, trong đó có cả Pythagoras, Plato, St. Augustine, Aquinas, Kant, Dalton, Darwin và Freud.

Bất chấp bao nhiêu thần Titan trong nghệ thuật và vô số người không lồ trong khoa học, nhưng sự thật bật lên từ các ghi chép của lịch sử đã chỉ ra rằng: hầu như hiếm có ai đủ phẩm chất để nhận được cả *hai* giải thưởng ấy. Thực tế, tuy cũng đã từng có những nghệ sĩ ghé qua lãnh địa khoa học, và đã từng có các nhà vật lí thể hiện một thiên tư nghệ thuật nào đó, nhưng rất hiếm người đủ khả năng đóng góp được một cách xuất sắc cho cả hai lĩnh vực.

Suy ngẫm kĩ, cuối cùng chỉ có một cái tên vượt lên trên tất cả: Leonardo da Vinci. Các phát minh và khám phá phong phú của ông trên nhiều lĩnh vực khác hẳn nhau của khoa học đã bảo đảm cho ông có thể nhận không những một mà là nhiều đề cử Nobel. Đồng thời, di sản nghệ thuật mà ông để lại đồ sộ đến mức chắc chắn ông cũng sẽ là một người được giải Nobel trong lĩnh vực này. Thật lạ lùng là làm sao trong toàn bộ lịch sử thành văn của nền văn minh, lại chỉ có được mỗi một con người đủ quyền đoạt cả hai giải? Điều này đã nổi lên những phân chia sâu sắc trong nền văn hóa của chúng ta giữa nghệ thuật và vật lí, suy ngẫm và tập trung, bán cầu phải và bán cầu trái, không gian và thời gian, Dionysus và Apollo rằng: chúng ta đã chỉ tạo ra được một ví dụ duy nhất, không thể phản bác được về sự tích hợp hoàn toàn giữa hai phương diện đối ngẫu của tính sáng tạo; ở các cấp độ quá hoàn hảo mẫu mực. Tuy nhiên, sự tồn tại thậm chí chỉ ở một con người như Leonardo cũng đã chỉ ra khả năng và tầm quan trọng của việc có thể hàn liền cái khe ngăn cách nhân tạo này giữa hai bán cầu. Bằng cách nào đó, Leonardo đã hòa quyện các quá trình nhìn thấy với suy ngẫm, và cái kho hình ảnh và tư tưởng này sinh từ sự thụ thai chéo này thật quá dồi dào.

Hắn là Leonardo đã ra đời với một kiểu bố trí dây thần kinh dị thường như thế nào đó trong

bộ não. Chúng ta đã biết được nhiều điều kinh ngạc về năng lực trí óc của ông, trong đó đáng ngạc nhiên nhất là ông thuận cả hai tay, và có thể dễ dàng viết xuôi viết ngược (kiểu như nhìn qua gương). Những đặc tính này cũng có thể tìm thấy được ở những người mắc chứng khó đọc, một hội chứng về nhận biết trong đó các chữ cái b và d, p và q thường xuyên bị lẫn với nhau. Các nhà khoa học thần kinh hiện nay đưa ra lí thuyết cho rằng chứng khó đọc có thể là do tính trội của não đã bị mất. Với một đứa trẻ mắc chứng khó đọc, cả hai bán cầu đều có trách nhiệm gần tương đương nhau trong việc hình thành nên và hiểu được lời nói, ngôn ngữ viết, sử dụng hai tay; chứ không có kiểu bố trí thông thường là các trung tâm chỉ huy tay nào thuận hơn và điều khiển ngôn ngữ sẽ nằm ở thùy não trội. Rõ ràng là Leonardo đã dùng nó (hiện tượng tính trội của não bị mất) để di chuyển qua lại giữa hai quá trình xử lý của não, một có gốc rễ bắt nguồn trong không gian, một có gốc rễ bắt nguồn trong thời gian. Bằng cách đó, ông đã đạt được một chiều sâu hiểu biết về thế giới này mà hiếm ai, nếu như có, lại ngang bằng được.

Tôi cho rằng hai bán cầu não có chức năng tương đương đã làm cho con người kép này có thể cảm nhận về thời gian và không gian khác hẳn với tất cả những nghệ sĩ khác trước ông. Như chúng ta đã thấy trong Chương 4, Leonardo đã đưa lối vẽ chồng mờ lên đến đỉnh điểm của nó. Chính cái nhìn thấu của ông vào không gian sâu và thấy được cách các trạng thái khí quyển thay đổi ánh sáng phía xa đã bộc lộ ra những sắc thái tinh tế về chiều sâu cho tất cả những người ngắm tranh của ông biết. Đặc điểm này của hiện thực trước đây đã trôi đi mà không một nghệ sĩ hay người khác nào nhận thấy cả.

Trong bức tranh nổi tiếng nhất thế giới, Mona Lisa, Leonardo đã đặt người phụ nữ trẻ ít người biết đến này vào trong một bầu không khí huyền bí vĩnh cửu. Một phần đầy ý nghĩa tạo nên sắc thái không thể nào đoán định của nàng nằm ngay bên các mép tranh, trong tầm nhìn của người xem; bởi vì ở phía hai bên đầu của nhân vật, Leonardo đã tạo ra các phong cảnh riêng biệt, không phù hợp với nhau: một cái được vẽ ra theo một kiểu phối cảnh làm cho nó nom như gần hon so với cái kia. Tuy cũng có một số ít người nhận biết được sự hơi khác biệt về chiều sâu này, nhưng con mắt của số đông người xem thì không cảm nhận được, và cái nghịch lí về không gian ấy đã làm tăng thêm sự bí ẩn của nụ cười Mona Lisa.

Năng lực cảm nhận thời gian của Leonardo cũng rất khác thường, Ông quan sát và ghi lại trong các bức hình họa của mình chuỗi hình ảnh phức tạp của cánh chim câu vẩy trong lúc bay, cũng như những hình mẫu được tạo ra bởi dòng nước chảy xiết. Chỉ mãi đến ba trăm năm sau, khi kỹ thuật chụp ảnh cách quãng thời gian được phát minh ra để có thể làm chậm lại những hình ảnh mờ nhòe ấy, thì các bức ảnh mà người ta chụp đã khẳng định những gì mà Leonardo đã thấy. Chỉ mình ông, trong tất cả các nghệ sĩ của thế giới, là có thể nhìn thấy được thời gian trong chuyển động chậm rãi của nó, làm chậm trễ dòng trôi của nó để quan sát được chuỗi đập cánh bay của con chim hay các hình mẫu của các con suối chảy, và ghi lại được trong một khung tranh tĩnh lặng những cuộn xoáy tầng tầng phức tạp đến không thể nào tin nổi ấy. Đặc điểm này thật độc nhất vô nhị, tôi đoán rằng nó cũng có liên quan đến việc không bán cầu não nào nổi trội ở Leonardo, cho phép ông có thể hình dung ra thời gian như một hiện tượng tất cả-túc-thì, hon là nhìn nhận nó theo chuỗi lần-lượt-từng thứ thông thường.

Bằng chứng nữa chứng tỏ cảm nhận về thời gian của Leonardo khác với người thường là ông nổi tiếng về sự chậm trễ lè mề. Trong một trường hợp, Leonardo đã lập ra kỉ lục của mọi thời đại về quãng cách thời gian từ lúc nhận làm một tác phẩm đến lúc giao tác phẩm đã hoàn thành - hai mươi ba năm trời! Trong một trường hợp khác, Giáo hoàng Leo X đặt Leonardo vẽ một bức tranh về bất kì chủ đề gì mà ông muốn. Luôn luôn suy tư về các vấn đề kỹ thuật, Leonardo bắt đầu mà mò tổng hợp một loại đầu bóng đặc biệt để phủ lên hoàn thành bức tranh còn chưa được vẽ của ông. Giáo hoàng, khi đến kiểm tra tiến độ thực hiện đơn đặt hàng của mình, đã phải

chán nản gio cả hai tay lên trời và phát cáu kêu lên: “Gã này không bao giờ hoàn thành được thứ gì cả! Anh ta đã nghĩ đến chuyện kết thúc công việc thậm chí khi chưa thèm bắt đầu!”. Nếu Leonardo đã không hình dung thời gian là một chuỗi tuyến tính, chạy xuôi từ lúc bắt đầu đến khi kết thúc, thì có lẽ đối với ông, kết thúc cũng giống như bắt đầu. Biết mình có năng lực nhìn thời gian theo kiểu *tất-cả-tức-thì*, ông đã có lần nhận xét:

“Chúng ta biết rất rõ rằng thị giác, qua sự quan sát rất nhanh, chỉ cần một cái liếc nhìn là khám phá ra vô hạn các hình dạng. Tuy nhiên, thị giác lại chỉ có thể nhận thấy mỗi lần một hình ảnh mà thôi”.

Mặc dù Leonardo sống trước chúng ta hơn bốn trăm năm, nhưng những thành tựu của ông vẫn còn đang tiếp tục làm mê say cả một cộng đồng dân số hoạt động chủ yếu nghiêng về một bên này hay bên kia của trí não. Trong tác phẩm *Con mắt ngây thơ*, Roger Shattuck thông báo: chỉ trong một khoảng thời gian năm mươi năm - từ 1869 đến 1919, giai đoạn nổi bật vì sự bùng nổ một loạt sáng tạo trong khoa học và nghệ thuật của phương Tây - trung bình mỗi năm có một tác phẩm dày dặn lấy chủ đề về Leonardo. Số lượng tác phẩm về Leonardo hơn hẳn số lượng tác phẩm về bất kì một cá nhân nào khác. Sự tuôn trào văn chương này tới từ những tác giả rất khác nhau, mà chúng tôi chỉ xin nhắc tới một số người như Bernard Berenson, Jakob Burckhardt, Sigmund Freud và Paul Valéry. Số lượng sách vẫn còn đang được xuất bản về cuộc đời và sự nghiệp của người nghệ sĩ/nhà khoa học phi thường ấy đã nói lên rằng sự kết hợp của ông giữa chủ nghĩa nhân văn nghệ thuật và sự tò mò khoa học vẫn tiếp tục làm chúng ta mê mẩn trong niềm kính sợ.

Nếu Leonardo đã có thể kết hợp được hai nửa của trí óc bị chia đôi, thì làm thế nào để những người còn lại chúng ta có thể học để thực hiện được như vậy? Có lẽ câu trả lời nằm ở việc tổng hợp nghệ thuật và vật lí. Một khi hai nỗ lực này có thể được nhìn nhận là gắn kết với nhau đến không thể tách rời, thì sự tăng cường tiếp theo, diễn ra qua thể chai giữa hai bán cầu não phải và não trái, sẽ làm phong phú thêm năng lực của những người có thể nhìn thấy cái này bằng ngôn ngữ của cái kia. Để có thể đánh giá được đầy đủ hơn tại sao việc tích hợp tất cả các cách nhìn từ mỗi bán cầu não sẽ tạo nên một cách nhìn và cách nghĩ mới, tôi xin đưa ra một ví dụ loại suy sau đây.

Một trong những đặc tính hấp dẫn nhất của bộ máy giác quan của chúng ta đã xảy ra như kết quả của sự trùng hợp ngẫu nhiên của các trường chồng lấn lên nhau. Khi một giác quan có cặp như nhìn và nghe cùng đánh giá một cảm nhận từ hai vị trí hơi khác nhau trong không gian, thì một điều đặc biệt có một không hai đã xảy ra. Ví dụ, do cả hai mắt ta đều nhìn hướng tới phía trước, chúng ta về cơ bản đều thấy cùng một bức tranh với mỗi con mắt tại một thời điểm bất kì cho trước, nhưng vì khoảng cách giữa các ổ xương của hai nhãn cầu là tối thiểu, nên mỗi một vỗng mạc lại ghi nhận cảm giác riêng của nó từ một điểm nhìn hơi lệch đi.

Khi ta nhìn vật nào đó bằng một con mắt, chúng ta chỉ cảm nhận được hai vectơ của không gian: chiều cao thẳng đứng và chiều dài nằm ngang. Tuy nhiên, khi mở tiếp con mắt thứ hai, chúng ta cung cấp cho não của mình thông tin từ một góc hơi khác. Ở một nơi nào đó giữa mặt trận của phần vỏ não thị giác, não chồng các thông tin từ hai góc ấy gối lên nhau để tạo ra, một cách gần như là huyền bí, chiều thứ ba là chiều sâu.

Não chúng ta cũng hoạt động theo kiểu như vậy khi nghe. Mỗi tai của chúng ta đều nghe thấy cùng những âm thanh ấy, tuy nhiên mỗi tai lại tiếp nhận thông tin âm thanh từ một điểm khác nhau trong không gian. Lại tương tự như trường hợp của mắt, khoảng cách giữa hai tai, dù rất nhỏ, cũng đủ để tạo ra một chiều thứ ba của âm thanh mà chúng ta cảm nhận được là chiều sâu. Chuyện này quá rõ với những ai đã nghe nhạc qua một cặp tai nghe stereo, thấy âm thanh như

phát ra từ giữa đỉnh đầu. Điều này xảy ra ngay cả khi người nghe biết rằng âm thanh phát ra từ mỗi chiếc loa đang đi vào mỗi cái tai ở hai bên đầu.

Chúng ta cũng có thể khám phá ra một chiêu mới khi cố gắng hiểu nghệ thuật hoặc vật lí bằng thuật ngữ của từng lĩnh vực. Ngôn ngữ của chúng ta hẳn là cũng công nhận điều này, chính vì thế mà khi nói một người là “tòan diện” hay “có chiêu sâu”, chúng ta thường muốn ngụ ý rằng người ấy có thể nhìn thấy thế giới qua các lăng kính khác nhau của nghệ thuật và khoa học, và bằng việc tích hợp các cách nhìn ấy, sẽ đi đến được một sự hiểu biết sâu sắc hơn về thực tại. Những diễn tả anh ta này chỉ ra rằng: một cách vô thức, chúng ta nhận thấy người nào có khả năng đan kết những cách nhìn khác nhau về cơ bản của hai bán cầu não lại thành một thì sẽ trở thành con người giàu có hon. Chúng ta nói về họ bằng những từ ngữ gọi lên chiêu sâu - “đa diện”, “đa chiêu”. Nghệ thuật và vật lí cũng cung cấp những điểm nhìn chồng lấn lên nhau về một thứ mà một số người chúng ta gọi là tự nhiên, số khác thì gọi là thực tại. Nó là cái hoàn cảnh mà chúng ta tồn tại trong đó. Chấp nhận một quan điểm bao gồm cả nghệ thuật lẫn vật lí sẽ cho phép chúng ta có thể nhìn thấy vẻ huy hoàng đầy đủ của nó với ba chiêu, và hiểu được sự tồn tại của nó trong một cái bẫy giờ được kéo dãn rộng ra. Sự tổng hợp ấy sẽ tạo nên một ý thức được nâng cao thêm và đánh giá được về thế giới mà chúng ta đang sống ở trong đó. Meister Eckhardt, một pháp sư thời Trung cổ đã viết:

“Ta đã từng được hỏi “Khi nào con người chỉ thuần tuý hiểu?” và đã trả lời “Khi anh ta chỉ nhìn thấy một thứ, tách ra khỏi thứ khác”. Và khi nào thì con người vượt lên trên sự chỉ có hiểu? Điều này thì ta trả lời anh: “Khi một con người nhìn thấy Tất cả trong tất cả, khi đó con người ấy đứng trên sự hiểu thuần tuý”.

Trong tác phẩm *Quầy rượu ở Rạp Folies-Bergère*^[92] (1882) (Hình 29.1), Édouard Manet đã chộp bắt được bản chất của tính bổ sung giữa không gian và thời gian. Bức tranh là tuyên ngôn cuối cùng của Manet, được thực hiện khi ông đã mang bệnh và thường phải trải qua những cơn đau đớn, kiệt sức. Bởi vì khi ấy ông bệnh tật và các nhà phê bình nghệ thuật đã quen với những bức tranh bí hiểm của ông, nên phần lớn sự kì dị của tác phẩm này được gán cho là do tâm trạng bi phẫn của Manet. Tuy nhiên, chính tác phẩm này đã tiên đoán tương lai. Manet, người nghệ sĩ báo hiệu sự xuất hiện của nghệ thuật hiện đại, đã giới thiệu trên chỉ một nền vải cả nguyên lí bổ sung - sờm bốn mươi năm trước Bohr, lẩn những đặc điểm chủ chốt của thuyết tương đối hẹp - sờm hơn hai mươi tư năm trước Einstein.



Hình 29.1. Édouard Manet, *Quầy rượu ở Rạp Folies-Bergère* (1882), CÁC PHÒNG TRANH VIỆN COURTAULD, LONDON. BỘ SƯU TẬP COURTAULD

Trong bức tranh này, một cô phục vụ trẻ, đứng dung không để lộ cảm xúc, đứng trước một tấm gương lớn phản ánh lại cái thế giới mà Manet biết quá rõ - đám đông ồn ào ở rạp Folies-Bergère. Mặc dù Manet được người ta nhớ đến là nghệ sĩ đã sáng tạo ra phép phối cảnh đậm đàt mọi thứ, nhưng bức tranh này lại gây ấn tượng với người xem bằng cách tạo ra cho họ cảm giác về không gian sâu. Nhìn vào tấm gương của Manet như nhìn qua cánh cửa sổ mở ra của vũ trụ. Phản chiếu trong đó là một đám đông ở xa, hình dạng càng ngày càng lòe nhòe dần sâu vào theo khoảng cách. Tranh cho thấy đường như chặng có bức tường giới hạn phía sau ở cái rạp Folies này, thay vào đó là một đường chân trời bao gồm các hình người lẫn lộn với một không gian lò mò bất tận, tạo nên một cảm giác choáng ngợp về chiều sâu. Một chùm đèn sáng lấp lánh, ló lửng trên đầu đám đông, duòng như không được treo vào một cái trần nào cả và nom không khác gì một thiên hà đầy sao. Chùm đèn, kết hợp với các đốm sáng nhấp nháy và các khối cầu trăng sáng đủ các kích cỡ, rõ ràng cũng không hề được gắn vào cái trần nào, đã góp phần tạo nên ấn tượng rằng chúng ta, những người xem, đang không phải là nhìn vào một cái gương nào cả, mà thay vào đó, là đang chăm chú ngắm lên một bầu trời đêm quang đãng.

Để tăng thêm ảo giác này, Manet đã rút mất tấm thảm dưới chân người quan sát, bởi không thấy nó ở trên mặt sàn nào cả, trước mặt quầy rượu cũng không. Với trống rỗng ở phía trên lẵn phía dưới, cái biển người được phản chiếu trong gương nom như đang lơ lửng trong không gian. Một cặp chân có vẻ như cắt rời từ một nữ diễn viên nhào lộn trên không đang đong đưa ở góc trên bên trái đã tăng thêm cảm giác về trạng thái lửng lơ không trọng lượng của bức tranh. Nhìn quá về phía sau cô phục vụ quầy rượu là nhìn sâu vào cả Vũ trụ.

Nghiên cứu kĩ hơn bức tranh, ta còn thấy để lộ ra một kết cấu khác rất dị thường. Trong tấm gương, lưng của cô phục vụ lại được phản chiếu chệch về bên phải, nơi cô gái đang nói chuyện với một ông khách quen. Hơn thế nữa, nếu nhìn cô gái chêch đi từ phía bên phải, thì ta thấy cô gái cúi nghiêng về phía trước như thu hút sự chú ý của ông khách, trong khi đó tại cảnh chính phía trước mặt, cô gái đứng rất thẳng. Tuy vậy, chúng ta đáng ra không thể thấy được một cách trọn vẹn, không hề vướng víu hình ảnh phía trước đẹp như tượng của cô phục vụ, nếu như đã có một người khác đứng chắn trước mặt cô gái. Do ở một góc nhìn, ông ta không có, nhưng sang một góc nhìn khác, ông ta lại xuất hiện, nên bức tranh như một sự thể hiện kép về quang cảnh ở đó.

Thực sự, đúng là Manet đã vẽ quầy rượu đó ở rạp Folies-Bergère từ hai góc nhìn khác nhau. Mỗi một quang cảnh chứa những thông tin không thể tìm thấy được ở quang cảnh kia. Manet đã đưa ra khái niệm về một cảnh được nhìn thấy từ hai điểm tách biệt nhau trong không gian, cũng như cùng một cảnh được hình dung ra trong những thời điểm khác nhau của thời gian. Tư tưởng nghệ thuật sâu xa này của người nghệ sĩ đã hiện lên thành hình ảnh báo trước về mệnh lệnh của Einstein và Bohr: chúng ta phải kết hợp hai mặt đối lập nhau của thực tại, để có thể tiến lên trên con đường hiểu biết của chúng ta về vũ trụ.

Các hệ quả về mặt tiến hóa của việc tách bộ não ra thành hai trí tuệ riêng biệt đã mang rất nhiều tầng ý nghĩa. Thứ nhất, việc phân chia ấy đã cho chúng ta con đường đến được các tọa độ kép không gian và thời gian. Điều này dẫn đến việc hình thành một năng lực trực giác và trí tuệ được nâng cao hơn để giúp Einstein, ba triệu năm sau, có thể phát hiện ra rằng không gian và thời gian thực ra không tách biệt, mà là một, ở một cấp độ khai quát cao hơn. Để hiểu được tư tưởng ấy của ông, chúng ta cũng phải tái hợp các điểm nhìn của hai bán cầu não lại thành một thể thống nhất. Một noi để bắt đầu quá trình này là giao điểm giữa nghệ thuật và vật lí. Bán cầu phải và bán cầu trái, tế bào hình que và tế bào hình nón, nghệ thuật và vật lí, tất cả đều cung cấp những cách nhìn bổ sung cho nhau về thực tại. Việc chúng ta tổng hợp những cặp đôi này không những chỉ làm sâu sắc thêm hiểu biết của chúng ta về từng thứ một và về cả cặp, mà còn thêm được một chiều mới cho cái trí tuệ đang tạo ra năng lượng cho *trí tuệ vũ trụ*.

Người La Mã đã tạo ra Janus, một nam thần trước đó chưa hề có tiền thân trong thần thoại Hy Lạp. Tôi thì ngờ rằng Techne và Janus có quan hệ gần gũi với nhau. Theo thần thoại, Janus là một vị thần có hai mặt. Tôi cho rằng chúng ta, mỗi người chúng ta, phải trở thành Janus. Thần chiêm giữ không gian của một ngưỡng cửa, và tại một thời điểm trong thời gian, cùng nhìn tới phía trước lẫn phía sau, ghi nhận những gì đã đi qua và những gì đang tới. Từ cốt lõi của quá khứ đến bờ mép của tương lai, Janus nhìn quét cả hai quang cảnh trong không gian và thời gian đồng thời cùng một lúc. Nếu chúng ta nghĩ một bộ mặt ấy là nghệ thuật và mặt kia là vật lí, thì hai kiểu phôi cảnh này sẽ mời gọi chúng ta phải thay đổi cách thức nhìn nhận và suy ngẫm về thế giới. Tuy có vẻ khác nhau theo hướng nhìn, nhưng người nghệ sĩ và nhà vật lí đã vẽ lại cho chúng ta những bức tranh về thực tại theo một kiểu mới.

Về tác giả - LEONARD SHLAINTLI BACH

Tôi thường thầm tự choi một trò choi trí tuệ là cố gắng miêu tả chỉ bằng một từ về một người nào đó mà mình đã biết tương đối rõ. Tôi biết một số người mà bản chất có thể tóm tắt trong từ Không! còn một số khác thì là Có. Số nữa thì là có thể. Đối với một số khác nữa thì là Khi nào? hay Ở đâu? hoặc Như thế nào? Với nhiều người thì cái từ đơn đó sẽ là Ai? Các tính chất như hăng say, chịu đựng, sáng tạo hay độc hại tôi thấy có thể hợp với một số cá nhân khác. Còn cái từ duy nhất mà tôi dùng để tóm tắt mình sẽ là Tại sao?

Tôi sinh ra ở Detroit, Michigan. Cha tôi là một người Nga di cư, cha mẹ vợ tôi cũng vậy. Theo như trí nhớ của tôi thì chưa bao giờ tôi thấy cha mình cầm trên tay một cuốn sách nào cả. Là một nhà kinh doanh cực kì thông minh, ông luôn ngốn ngấu tờ báo và rất rành những sự kiện đương thời, nhưng ông không hề quan tâm đến bất cứ vấn đề gì liên quan đến văn học. Mẹ tôi thì lại là một độc giả mê các thiên tiểu thuyết diễm tình. Cả hai người đều không tỏ ra có một tình yêu nào đối với nghệ thuật hay khoa học. Tôi là một đứa trẻ mơ mộng, thường hay chơi những trò chơi tưởng tượng tí mỉ. Tôi yêu thể thao và thường được là ứng viên thứ ba hay thứ tư cho chức đội trưởng của các đội tuyển của trường, tôi lắp ráp mô hình máy bay... và tôi yêu đọc sách.

Tôi là con út trong nhà. Anh trai và hai chị gái đã không có ảnh hưởng thực sự lớn lăm đến lòng say mê học hỏi trong tôi. Nói một cách ẩn dụ, nhò có ngọn đèn xì mà ông bố luôn thúc vào lưng liên quan đến bảng kết quả học tập mà tôi đã tốt nghiệp trung học vào năm mười sáu tuổi - đó quả là một ý tưởng tồi. Về mặt tình cảm, tôi chỉ mới mười sáu tuổi trong khi các bạn cùng lớp đã mười tám, một khoảng cách phải đo bằng nhiều năm ánh sáng - hay ít ra cậu học trò năm cuối trường trung học này đã cảm thấy như vậy.

Là người con đầu tiên trong gia đình vào được đại học, tôi nhập trường với ý định sẽ trở thành một bác sĩ (lại một kết quả nữa nhò ngọn đèn xì). Tôi đăng ký học theo một chương trình tăng tốc - chương trình có thể giúp tôi xin học được vào trường y ngay từ năm thứ hai, chứ không phải đi theo chương trình quy chuẩn thông thường bốn năm. Để đạt được mục đích của mình, tôi phải học tăng số môn khoa học lên gấp đôi hầu hoàn thành các yêu cầu cần thiết trong khoảng thời gian đã rút ngắn lại ấy.

Không có dịp học xong năm thứ hai và không đăng ký học được các môn tự chọn về các khoa học nhân văn đầy thú vị, tôi có cảm giác mình đã bị thiêu thiếu một cái gì đó. Nhưng trong con lốc quay cuồng của những năm tiếp theo đó - trường y, thực tập nội trú trong bệnh viện, một đợt quân dịch bắt buộc, rồi bác sĩ phẫu thuật nội trú bắt đầu ở Bệnh viện Bellevue New York và kết thúc ở Bệnh viện Giáo hội Trường lão San Francisco - tôi đã có rất ít thời gian để tiếc than cho mất mát ấy của mình. Giai đoạn ấy của đời tôi giống như là tôi đã bỏ ra mười hai năm trong trại huấn luyện tân binh lính thủy đánh bộ vậy.

Bất chấp niềm tự hào về việc mình đã làm chủ được một loạt những kỹ năng chuyên môn, tôi vẫn mong lắp đầy được cái mà tôi coi là một lỗ hổng khổng lồ trong học vấn của mình. Tại sao, tôi thầm hỏi, những con người mà tôi kính trọng lại có vẻ biết thường thức được những lĩnh vực mà tôi hầu như biết rất ít hay chẳng biết gì? Già như tôi đã có được kiểu sống nhàn nhã hơn một chút, thì có lẽ tôi đã đăng ký học một trong nhiều khóa bổ túc dành cho người lớn tại vùng Vịnh San Francisco này. Nhưng không may, gia đình, con cái và những đòi hỏi lúc nào cũng thường trực của cái nghề nghiệp chuyên môn mà tôi đã chọn không cho phép tôi thực hiện được phuong án ấy. Cuộc đời tôi luôn quá lộn xộn một chút, nên tôi không thể thực hiện được bất kì một kiểu đào tạo sau đại học có quy củ trường lớp nào. Phương án duy nhất còn lại là tôi phải tự mình

thực hiện việc đó.

Khi nhìn lại những cuốn sách mà mình đã viết, tôi thấy chúng dường như là cái cách thức để tôi tự thỏa mãn với những tò mò của mình và thu nhận kiến thức về những chủ đề mà tôi trước đó chỉ loáng thoáng biết đến.

Mỗi một cuốn sách tôi viết ra đều bắt đầu bằng các câu hỏi. Trong trường hợp của Nghệ thuật và Vật lí, các câu hỏi ấy là: Tại sao nghệ thuật hiện đại lại khó hiểu đến như vậy? Có được điểm số đáng khâm phục trong kì thi vào đại học, nhưng tại sao tôi lại “chẳng luận ra được gì” với loại nghệ thuật ấy? Tại sao tôi lại không hình dung ra nỗi *continuum* không-thời gian hay bước nhảy lượng tử? Trong những cuốn sách tiếp theo của tôi, các câu hỏi lại là: Nếu mọi người đã từng tôn thờ các nữ thần trong thế giới cổ đại, tại sao họ lại thôi không làm thế nữa? Tại sao các niềm tin tôn giáo lại có sức mạnh ghê gớm đến như vậy? Tại sao phụ nữ lại hành kinh? Nếu hơn 4.000 loài có vú giống cái khác đã có thể sinh con mà không phải mất đi một lượng tương tự cái chất dịch sống còn này, thì tại sao loài người chúng ta vẫn còn cái đặc tính này được mã hóa ghi trong gen của chúng ta?

Khi tìm kiếm câu trả lời cho các câu hỏi này từ các chuyên gia, tôi phát hiện ra rằng các câu trả lời của họ đều không rõ ràng. Được trời ban cho một óc tưởng tượng dồi dào, tôi tự đặt ra cho mình nhiệm vụ xem có thể xây dựng được một giả thuyết khả dĩ đáng tin để giải thích cái bí ẩn này hay không. Một khi có được một linh cảm sáng tạo nào đó, tôi liền lao vào từng chủ đề, lục lọi kiếm tìm các bằng chứng để chứng minh cho các lí thuyết của mình. Mỗi một công trình của tôi đều bắt đầu bằng việc nghiên cứu tập trung đáng kể. Và như thực tế thường thấy, tôi đã bắt gặp được đủ mọi kiểu sự thật rất thú vị mà tôi dệt thành các trang sách sau này.

Các cắp hồ sơ của tôi đều phồng căng vì những bài viết xé ra từ báo và tạp chí, hay những trang sách tôi sao chụp từ những cuốn sách được chú giải kĩ càng. Tôi yêu bản thân quá trình tìm kiếm. Mỗi khi phát hiện ra được một mối liên hệ giữa hai chủ đề hoàn toàn khác biệt, tôi cảm thấy râm ran cả da đầu. Tôi có thể hình dung ra rằng các tế bào hình cây trong não mình đang vươn ra tạo nên những mối liên hệ mới với khối kiến thức cũ. Đối với tôi, làm cho da đầu ngứa râm ran như thế là một trong những phương diện thích thú nhất của việc viết - đúng vào khi tôi sắp xếp nên một câu văn thanh nhã hay chọn được một ẩn dụ thích hợp. Càng ngày càng tăng, các cống gắng của tôi đang chưng cất bản chất của tôi thành một từ duy nhất – *narrative*.

Về cuốn sách

CON ĐƯỜNG KHỔ SỎ, LẠ LÙNG CỦA VIỆC VIẾT RA CUỐN NGHỆ THUẬT VÀ VẬT LÍ

Mười lăm năm đã trôi qua kể từ khi *Nghệ thuật và Vật lí* xuất hiện trong các hiệu sách. Nhà xuất bản Harper Perennial, chuẩn bị kế hoạch cho việc tái bản có nâng cao về hình thức cho cuốn sách, đã đề nghị tôi kế lại về chuyện tôi đã bắt đầu hành trình (viết cuốn sách này) như thế nào, nó đã thay đổi tôi ra sao và nó đã giúp tôi mạnh dạn viết thêm các cuốn sách khác về những chủ đề rất khác nhau như thế nào.

Sự nghiệp nhà văn của tôi xuất hiện từ một trải nghiệm tồi tệ nhất trong đời mình. Ở tuổi ba mươi bảy, tôi đã vượt qua (những kì thi của) các hội đồng phẫu thuật, đã được kết nạp vào Hội đoàn các nhà Phẫu thuật Mĩ, đã được bổ nhiệm làm một thành viên nghiên cứu của Hội Ung thư Mĩ và giữ một ghế giáo sư giảng dạy tại trường y. Vợ chồng tôi có ba đứa con nhỏ xinh xắn là Kimberly, Jordan và Tiffany; chúng tôi lại vừa dọn đến nhà mới. Cuộc đời tôi đang diễn ra đúng như kế hoạch.

Và rồi đột nhiên, trong một chớp mắt, mọi cái thay đổi. Tôi thấy mình ngồi trên mép một chiếc giường bệnh viện, mặc tấm áo choàng nửa người của bệnh nhân hậu phẫu, được thông báo cho biết rằng kết quả sinh thiết của tôi là ác tính. Bác sĩ phẫu thuật gọi nó bằng một cái tên lạ: một khối u lymphô (tế bào bạch huyết) phi Hodgkin.

Khi tôi còn học ở trường y, tên của khối u ác tính này được gọi là sacoma lymphô, nhưng rồi sau đó nó được tái phân loại thành lymphô Hodgkin và phi Hodgkin. Bởi vì căn bệnh này không đóng một vai trò chủ chốt trong việc đào tạo nghề phẫu thuật của tôi, nên tôi cũng chỉ hiểu mơ hồ về nó.

Đột nhiên, tôi thấy cần phải biết tất cả những gì có thể biết được về căn bệnh không quen thuộc này. Tôi đã chọn bác sĩ mổ cho mình bởi vì anh ta thật sự có chuyên môn. Nhưng thật không may, tôi lại chưa biết đến cách xử sự bên giường bệnh của anh ta. Lo âu và sợ hãi, tôi đề nghị anh ta dự đoán khả năng sống sót của tôi. Câu trả lời của anh ta làm tôi tan nát. Anh chàng nhắc lại một câu thoại mà tôi chỉ nghe thấy trong những bộ phim hạng B cổ lỗ sĩ và là câu mà tôi không bao giờ sử dụng khi chẩn đoán một bệnh nghiêm trọng cho bệnh nhân. Anh ta nghiêm giọng đáp: “Nếu tôi mà là anh, thì tôi sẽ thu xếp mọi chuyện của mình đâu vào đấy”.

Sau khi anh ta ra khỏi phòng, tôi bật khóc và run bắn hết cả người, không tài nào kiềm chế được. Đường như gã bác sĩ đã tương cả một quả lựu đạn vào chính giữa não tôi. Đúng lúc đấy thì anh bạn Fred Miller thân thiết của tôi đến. Thấy tôi trong tình trạng đó, Fred hỏi chuyện gì đã xảy ra. Tôi nói với anh rằng tôi vừa mới được cho biết là mình có thể sẽ chết... và chết sớm. Là một người bạn tốt, Fred cố an ủi tôi. Fred thốt lên: “Này Lenny, từ chuyện này, chắc rồi cũng nảy sinh ra một điều gì đó tốt đẹp”.

Dù đang tủi thân, tôi cũng phải dừng lại để trách móc cái cổ gắng vụng về nhằm an ủi tôi của anh bạn “Cậu có mất trí không đấy?”, tôi vặn lại. “Bác sĩ vừa mới bảo tớ đang sắp chết, còn cậu thì lại nói rằng sắp sửa có điều tốt đẹp nảy sinh từ việc bị ung thư!” Tôi không thể được xoa dịu bằng cách như thế được.

Những gì tiếp theo là một năm đầy ác mộng. Tôi trải qua bốn ca mổ, sáu tháng xạ trị toàn thân và những rắc rối khó chịu không thể tránh khỏi đi kèm với liệu pháp xạ trị. Tôi bị sút mất hơn

hai mươi cân, tóc rụng, xanh xao nhợt nhạt như thàn chết. Vẻ ngoài của tôi nom như một gã đang đi thẳng tới nấm mồ của mình. Có đáng mia mai hay không, khi ung thư không phải là nguyên nhân của tất cả những triệu chứng ấy, mà chính là do các liệu pháp chữa trị gây ra - một kiểu báo trước tàn nhẫn những gì sắp tới chăng?

Sau một năm, tôi cảm thấy đã đủ khỏe để hoàn toàn quay trở lại làm nghề phẫu thuật của mình. Chín chắn và dễ động lòng trắc ẩn hon, giờ đây tôi đã trải nghiệm qua hai khóa đào tạo về nghề y khác hẳn nhau - một là việc đào tạo chuyên môn trước đây, và cái thứ hai: những gì tôi biết được từ việc phải là một bệnh nhân.

Đó là năm 1974. Trong cái trò chơi né hú họa của cuộc đời, mũi phi tiêu đặc biệt này đã phi trúng điểm đen tâm bia của đời tôi trong một năm nằm trên đường phân thủy của lịch sử nước Mỹ, tràn ngập tin tức về sự kiện Watergate và cuộc chiến tranh Việt Nam. Nước Mỹ đang trải qua một cảm giác bao trùm về sự trong sáng ngây thơ đã bị đánh mất. Giữa con tuyệt vọng chung của cả dân tộc, thì Elisabeth Kübler-Ross cho xuất bản cuốn sách của bà: *Về cái chết và sự hấp hối*. Làm rung động cả nước, cuốn sách đã gieo mầm cho vô số các xemina, trong đó các cá nhân tự ngẫm về ý nghĩa của cuộc đời và những gì cần thiết phải chuẩn bị để đối mặt với sự tử vong của mình. Một nhà tổ chức của một trong những cuộc hội thảo ấy có biết về chuyện tôi đã thoáng “gặp mặt” với Thần Chết và nghĩ rằng sẽ rất kích thích thính giả nếu có được một bác sĩ phẫu thuật nói về những quan điểm của anh ta từ cả hai phía của con dao mổ.

Thoạt tiên tôi lưỡng lự, bởi vì biết rằng sẽ phải bộc lộ khá nhiều những tư liệu cá nhân về bản thân và những nỗi sợ hãi của mình. Nhưng một năm trong địa ngục đã đem đến cho tôi một trải nghiệm biến đổi hẳn con người tôi, và tôi muốn chia sẻ nó.

Xét từ phản ứng của thính giả, thì tôi thấy bài trình bày của mình đã có tiếng vang sâu sắc. Sau đó, có một người tìm đến tôi và hỏi tôi có bản viết của bài thuyết trình hay không. Tôi trả lời là mình đã ghi chép một số điểm, nhưng tôi chưa chính thức viết nó thành văn bản. Người đàn ông tự giới thiệu là Charlie Garfield và cho biết rằng anh đang biên tập một cuốn sách mang tên *Cõng thẳng và Sống sót: Các thực tại của một căn bệnh trầm trọng*. Đã thu thập được các đóng góp của Linus Pauling, Norman Cousins, Karl Menninger và Hans Selye, anh mời tôi tham gia cùng những người khác bằng cách viết ra những gì tôi đã nói thành một chương của cuốn sách.

Ban đầu, tôi không chắc là có đủ sức đáp ứng một nhiệm vụ như vậy hay không. Tôi chỉ học một khóa luyện viết tiếng Anh cho sinh viên năm thứ nhất tại Trường Đại học Michigan. Từ nền móng gia đình, sự nuôi dưỡng của cha mẹ, cho đến mối quan hệ giao du bạn bè hay ngành chuyên môn được đào tạo, có rất ít những gì chỉ ra thậm chí một cách rất mơ hồ là tôi có được cái sê khiến tôi trở thành một thợ chũ thanh nhã.

Toàn bộ đều ra của việc sáng tạo chữ nghĩa mà tôi thực hiện trong vòng mười năm trước đó chỉ là những dòng nhận xét hằng ngày trong các bảng theo dõi diễn tiến tình trạng các bệnh nhân tại bệnh viện. Mục đích là để cho các bác sĩ và y tá đọc, những miêu tả này - hoàn toàn theo lối nói bị động, khách quan, xa rời mọi sắc thái tình cảm - chứa đầy các biệt ngữ chuyên môn, các tên tạo ra từ những chữ cái viết tắt, danh từ chung do tên riêng chuyển hóa mà thành và các thông số lấy từ phòng xét nghiệm. Chúng sẽ không bao giờ có đủ tiêu chuẩn cho bất kì một giải thưởng văn chương nào. Trong nghề này, lối diễn tả theo kiểu sáng tạo hoàn toàn không được khuyến khích, bởi vì các ghi chép hoa mĩ về tiến triển của bệnh có xu hướng dẫn đến rối loạn thông tin - “Chỉ có các sự thật, thưa quý bà” - nói theo lời của tài tử Jack Webb, đóng vai trung úy cảnh sát Joe Friday mặt lạnh trong loạt phim điều tra nhiều tập *Lưới quét* trên truyền hình.

Tuy nhiên, tôi tin rằng việc kể lại cái năm bị đánh mất trong cuộc đời là một liệu pháp chữa trị cho tâm hồn mình. Và bởi vì tôi vẫn còn khá lo lắng rằng mình sẽ có thể sớm chết đi, nên tôi muốn có gì đó để lại cho các con. Chúng sẽ có một thứ di chúc kiểu nào đó, để hiểu hơn về người cha đã khuất.

Sau khi cuốn sách được xuất bản, tôi bắt đầu nhận được thư từ và các cú điện thoại của những người cũng đã trải qua những con khổ kinh hoàng như vậy, họ đã cảm động khi đọc chương sách của tôi. Tôi còn biết được rằng Khoa Xạ trị Bệnh viện Stanford đã sao chụp nó để trao cho tất cả các bệnh nhân tham gia chương trình chữa trị của họ, và một trường y đã đưa nó vào danh mục tài liệu bắt buộc đọc của sinh viên năm thứ hai, khi bắt đầu học và thực hành môn ung thư học. "Umm", tôi thăm nghĩ. Một điều gì đó mà tôi đã viết ra đã có một tác động đầy ý nghĩa.

Chẳng bao lâu sau, nhà xuất bản liên hệ với tôi và muốn biết liệu tôi có thích mở rộng chương ấy ra thành hẳn một cuốn sách hay không. Sau khi nghiên ngẫm sự công nhận bất ngờ này, tôi quyết định rằng không. Tiếp tục viết về cái giai đoạn tăm tối chứa ngập sự sợ hãi, tuyệt vọng và chịu đựng khắc kỉ ấy là sẽ phải sống lại nó, mà tôi thì muốn đi tiếp. Nhưng dù sao, *l'affair cancer* (cái vụ việc ung thư) này đã thôi bùng niềm tin của tôi về năng lực viết lách của mình.

Trong thời gian dưỡng bệnh, tôi và con gái đầu Kimberly quyết định đi chơi New York để tham quan các di sản vĩ đại của nền Văn minh phương Tây đang được trưng bày trong các bảo tàng. Mười hai tuổi, Kimberly đã bộc lộ các năng khiếu nghệ thuật đang đâm chồi. Và thế là hai cha con tôi lên đường hưởng một kì nghỉ mang tính văn hóa.

Như tôi đã kể trong "Lời nói đầu" của cuốn sách, chính là trong chuyến đi này, ý tưởng gốc rễ của *Nghệ thuật và Vật lí* đã bắt đầu hình thành. Tôi nhận ra sự tương đồng giữa nghệ thuật hiện đại và vật lí thế kỉ hai mươi, và tiến tới chỗ tin rằng phải có một mối nối co bàn giữa chúng.

Vào thời gian đó, tôi cũng đang thực hiện các phẫu thuật mạch máu. Một loại phẫu thuật thông thường, cắt bỏ nội mạc động mạch cảnh (một kiểu miêu tả hoa mĩ về nồng rộng các động mạch chính dẫn lên não), luôn kích thích trí tưởng tượng của tôi. Khi mới vào học trường y, tôi đã có ý nghĩ tính đến việc sẽ trở thành bác sĩ tâm lí. Mặc dù cuối cùng tôi đã chọn ngành phẫu thuật, nhưng tôi vẫn không hề dập tắt mối quan tâm về chuyện tâm trí con người hoạt động như thế nào. Phẫu thuật động mạch cảnh đòi hỏi tôi phải biết về sự vận hành của bộ não. Có một đặc tính của nó làm tôi rất tò mò: não phải rõ ràng là khác với não trái, và vẫn còn tồn tại một điều lạ lùng không thể giải thích nổi về khoảng 10 phần trăm những người thuận tay trái. Những suy nghĩ tới lui về câu đố bí hiểm của nhận thức, sự phân tách não phải / não trái, các mối liên hệ giữa phong cách Lập thể và tính tương đối cứ đảo lộn tung phèo như mó quần áo trong cái thùng vắt máy giặt của tâm trí tôi.

Một hôm, trong khi tôi đang cố làm việc với tâm trí không tập trung lắm, cái thùng vắt máy giặt trong đầu tôi bỗng kêu "bíp bíp", báo hiệu đã hoàn thành chu kì giặt. Tôi đột ngột nhận ra rằng: tất cả những chủ đề khác nhau này thực ra đều có mối liên quan qua lại với nhau. Và *Voilà!*, tôi bắt đầu cái hành trình lớn lao viết ra một cuốn sách.

Tôi đã đi tới nghệ thuật viết tương tự như đi tới quá trình đạt được các kỹ năng cần thiết để trở thành một bác sĩ phẫu thuật. Tôi biết rằng sự thành thạo chỉ bắt đầu từ việc thực hành đáng kể và từ việc tìm hiểu sâu sắc những chuyên gia. Bao nhiêu cuộn giấy khổ A4 đã biến mất trong sọt rác trong khi tôi cố nắm bắt được những phẩm chất thanh nhã và duyên dáng nằm trên cái continuum dài hẹp được căng ra bởi lối viết suy tư và hoa mĩ ở một đầu và sự chính xác, chặt chẽ

ở đầu kia. Tôi cũng có một ưu thế: luôn là một người đọc ngốn ngấu, và ngay cả trong những ca trực căng thẳng nhất trong thời gian thực tập phẫu thuật, bao giờ tôi cũng thủ sẵn một cuốn sách bìa mềm trong túi sau cho những phút giây rảnh rỗi không bị quấy rầy hiếm hoi.

Khi tham dự các cuộc giao tiếp xã hội, tôi thường được người ta hỏi đây thiện ý: “Vậy thì ông đang làm gì?”. Tôi thường nói với họ là tôi đang viết một cuốn sách. “Về phẫu thuật ư?” họ hỏi lại ngay. “Không, về nghệ thuật và vật lí”, tôi đáp. Câu chuyện thường dừng ngay ở đấy. Tôi đã chứng kiến cảnh mắt họ đờ ra khi tôi cố gắng giải thích các luận đề của mình trong tiếng chạm cốc lanh canh và trong các đối thoại xã giao quanh tuần rượu khai vị. Lịch thiệp chỉ ra điều hiển nhiên, rằng tôi không phải là một nhà nghiên cứu lịch sử nghệ thuật hay một nhà vật lí, người ta thường gọi ý: “Có lẽ ông nên thử để một tờ tạp chí xuất bản một bài báo của mình trước đã”.

Không nao núng, tôi cứ làm lũi xông lên trước, nhưng cái hàng rào định làm nản lòng tôi đã khiến tôi tự biện giải là chỉ coi các nỗ lực này của bản thân như một trò tiêu khiển gì đó vô hại sẽ làm bận bịu mình trong thời về hưu. Tuy nhiên, trong sâu thẳm trái tim, tôi tin rằng mình đang đạt tới một điều gì đó.

Một đêm, sau khi thuyết hình cho một nhóm nhỏ cư tọa gọi là Hội Văn học thung lũng Mill, một người đàn ông đi đến gấp và hỏi xem liệu tôi có một văn bản bổ sung cho những thuyết trình vừa rồi không. Robert Stricker cho tôi biết rằng anh là một nhà đại lí văn học mới và rất hứng thú với các ý tưởng của tôi. Khi tôi nói với anh rằng tôi đang viết một cuốn sách về chủ đề này, anh đề nghị xem có thể được đọc một cái gì đó mà tôi đã viết hay không. Hành diện, tôi đưa cho anh bản thảo của mấy chương đã viết và sướng ngất ngây khi mấy hôm sau anh gọi điện cho tôi, thông báo rằng anh thấy đây có thể sẽ là một cuốn sách rất thành công và đề nghị được làm đại diện cho tôi.

Stricker thông báo với tôi rằng anh sẽ đi New York và anh muốn cho một số nhà xuất bản xem công trình của tôi. Bất chấp danh tiếng của Stricker, tôi thật sự có những ngờ vực về chất lượng bản thảo của mình và không nghĩ rằng nó đã đủ trau chuốt để đưa ra cho các nhà xuất bản lớn xem xét. Tôi cũng có những nghi ngại về việc Stricker chỉ là một nhà đại lí văn học mới. Liệu tôi có nên tin tưởng giao cho một tay mơ như vậy một nhiệm vụ như thế? Nhưng Stricker đã nói rất thuyết phục khiến tôi đồng ý cho phép anh ta đưa một chương cho một nhà xuất bản, để xem họ phản ứng như thế nào.

Khi lên đường đi New York, Stricker hứa rằng tôi sẽ được nghe anh thông tin lại trong vòng dăm ngày. Một tuần trôi đi, tôi bắt đầu tin rằng công chuyện của anh đã thất bại, và anh quá ngượng không dám gọi lại cho tôi nữa. Mười ngày sau, Stricker gọi điện cho tôi. Anh xin lỗi vì đã không làm đúng như kế hoạch ban đầu. Anh giải thích rằng nhà xuất bản đầu tiên đã thích thú với chương duy nhất đến mức anh quyết định phải đi chào dự án ngay cho các nhà xuất bản khác. Tâm nhà xuất bản lớn đã thích thú với công trình của tôi! Trong đời, hiếm có những khoảnh khắc mà người ta phải để ống nghe điện thoại rời xa khỏi tai để nhìn chằm chằm vào nó nhằm xác định chắc chắn rằng cái thiết bị này đã không bị trục trặc gì!

Sau khi đã định thần lại, tôi hỏi anh bước tiếp theo sẽ là gì. Anh nói với tôi là họ muốn đọc toàn bộ phần còn lại của cuốn sách. Choáng người, tôi đáp là chưa viết phần còn lại của nó. “Thế thì viết đi!”, Stricker nói. Trong cái năm tiếp theo, tôi như người bị ma ám. Tôi viết trong buổi sáng trước ca mổ. Tôi viết trong kì nghỉ phép, vào các ngày không làm việc cuối tuần, trong khi chờ đợi các ca mổ bắt đầu tại phòng phẫu thuật.

Năm 1991, bản xuất bản đầu tiên lăn ra khỏi máy in và mấy ngày sau tôi nhận được một cuốn.

Tôi nhớ lại mình đã đóng sập cửa văn phòng, bỏ ống nghe ra khỏi điện thoại và thưởng thức cái giây phút hồi tưởng về mười năm qua, cuốn sách tưởng tượng của tôi đã là người bạn đồng hành gắn bó với mình như thế nào. Và giờ đây, trong hai tay tôi, nó thật sự hiển hiện! Cuối cùng thì cuốn sách cũng ra mắt công chúng lần đầu tiên và, trong niềm sung sướng lâng lâng, tôi đã nhận được nhiều (không phải là tất cả) bài phê bình ca ngợi hết lời.

Nghệ thuật và Vật lí hiện nay được nhiều giáo sư khuyến nghị dùng như sách giáo khoa ở nhiều trường đại học lớn, trong các học trình khác nhau rất xa như nghệ thuật, khoa học, triết học và truyền thông. Sau khi đã thưởng thức sự thành công trong việc viết về hai chủ đề mà mình không phải là chuyên gia, tôi đâm bạo dạn viết về những chủ đề khác mà mình cũng không phải là nhà chuyên môn (nhưng trong đó tôi có một niềm say mê bền vững vì đã kỉ công nghiên cứu chúng). *Bảng chữ cái trong thế đối lập với Nữ thần*, một cuốn sách về sự biết đọc biết viết, bán cầu não trái, phụ nữ và tôn giáo, cũng đã trở thành một bản bestseller. “Ờ này”, tôi tự nhủ, “nếu mình đã có thể viết nổi sách về nghệ thuật, vật lí, đàn bà, tôn giáo và giải phẫu thần kinh, thế thì chắc mình cũng có khả năng xử lí được chủ đề về tình dục”. Sử dụng sinh học tiến hóa như chủ đề phụ, *Tình dục, Thời gian và Quyền lực* đã khảo sát tại sao loài người chúng ta giao phối theo một cách lạ lùng đến mức chúng ta khác hẳn với ba triệu loài khác cũng thực hiện phôi ngẫu tính dục để tạo ra con cái. Tôi vui mừng nói rằng cuốn sách này cũng đã nhận được sự chào đón như hai cuốn sách kia.

Việc tích hợp cái phần “dương” của cuộc đời một bác sĩ phẫu thuật bận rộn với phần “âm” của một tác giả suy tư đã trở thành một bước ngoặt bất ngờ và khẳng định cuộc sống trên con đường đời của tôi. Theo một cách nào đó, nó đã cân bằng đẹp đẽ với khúc rẽ ngoặt bất ngờ gây ra bởi căn bệnh phi Hodgkin có khả năng từ chối cuộc sống trước đó. Khúc vĩ thanh của câu chuyện này là: tôi vừa mới nhận được một giải thưởng văn học. Anh bạn cố tri Fred Miller của tôi cũng có mặt trong Cử tọa hôm đó. Sau khi kể lại câu chuyện vừa mới nhắc lại ở trên, tôi nhìn thẳng vào anh chàng và nói: “Fred, cậu đã đúng. Đã có một điều gì đó tốt đẹp thực sự này sinh từ việc tôi được chẩn đoán là bị ung thư”.

*
* *

Nghệ thuật thể hiện thế giới nhìn thấy được, giải thích sự vận hành không nhìn thấy được của thế giới đó, khiến cho hai lĩnh vực này dường như hoàn toàn đối lập nhau. Nhưng trong cuốn *Nghệ thuật & Vật lý*, Leonard Shlain đã theo dõi sát sự phát triển bên cạnh nhau của hai lĩnh vực này trong suốt nhiều thế kỷ để phát lộ ra một mối tương quan thật kinh ngạc về quan niệm.

Từ các nhà điêu khắc Hy Lạp cổ điển cho tới Andy Warhol và Jasper Johns, và từ Aristotle cho đến Einstein, các nghệ sĩ thường báo hiệu trước các lý thuyết và phát minh của các nhà khoa học. Trong câu chuyện kể sống động và giàu màu sắc, Leonard Shlain khám phá ra những đột phá quan trọng của nghệ thuật đều đã được hình dung trước khi có sự am hiểu sâu sắc của các nhà vật lý như thế nào trong suốt chiều dài lịch sử.

Kích thích và độc đáo, *Nghệ thuật & Vật lý* là sự tích hợp khăng khít giữa một thiên tiểu thuyết về nghệ thuật và một vở kịch về khoa học một câu chuyện đầy hào hứng của những ý tưởng.

“Một món ăn tuyệt diệu của tư duy”.

Fritjof Capra, tác giả *Đạo của Vật lý*

“Chưa có một tác phẩm nào kích thích và am hiểu sâu sắc hơn về nghệ thuật như cuốn sách này”.

Seattle Times

Chú thích

[1] Tác giả lấy ý từ câu chuyện cổ tích *Bộ quấn áo mới của Hoàng đế* của nhà văn Đan Mạch Hans Christian Andersen (1805-1875): Trong khi mọi người lảng tránh, chỉ có một chú bé đã dám nói thẳng ra sự thật rằng Hoàng đế đã bị lừa, không hề mặc gì. (Các chú thích trong sách đều là của tác giả, trừ những chỗ ghi ND là chú thích của người dịch)

[2] William Blake (1757-1827): Nhà thơ, họa sĩ, nghệ nhân chạm khắc người Anh. - ND

[3] *Phê phán lí tính thuần túy*, Immanuel Kant, Bùi Văn Nam Sơn dịch, Nxb Văn học, 2004.

[4] Đối với sự phát triển sau đó của nền văn minh phương Tây, sức nặng đạo đức của Mười lời răn mà Moses nhận được từ Chúa ở trên đỉnh Sinai cũng có tầm quan trọng tương tự, vì rất lạ là những Lời răn ấy đã không được viết bằng thứ ngôn ngữ mẹ đẻ của Moses là chữ tượng hình, mà được viết dưới dạng các chữ cái.

[5] Bayeux Tapestry là một tác phẩm tranh thêu, được kết hợp từ tám mảnh vải tách rời. Nó có độ dài gần 70m và chiều rộng 0,5m. Tác phẩm này được trưng bày ở một bảo tàng đặc biệt thuộc Bayeux, một thị trấn nằm trong tỉnh Calvados, nước Pháp. Xung quanh xuất xứ tác phẩm này còn có nhiều tranh cãi.

[6] Vào thế kỉ thứ ba trước CN, khi Aristarchus ở thành Samos đưa ra mô hình nhật tâm của hệ mặt trời, những người phản bác đã buộc cho ông tội bất kính.

[7] Aristotle cũng đã đưa ra ý tưởng về trạng thái nghi tuyệt đối, nhưng ý tưởng này của ông lại nằm trong một hệ thống cơ học sai lầm.

[8] Nguyên văn *cavallo* (tiếng Italia). - ND

[9] Tabula rasa (tiếng Latin): Tấm bảng bị xóa trắng. - ND

[10] Nguyên văn *no matter, never mind*. Ngoài nghĩa đen như trên, các nhóm từ này đúng với nhau còn ngầm mang một sắc thái hóm hỉnh “không có gì, cũng không sao”. - ND

[11] Hai giác quan quan trọng nhất để đánh giá không gian và thời gian là thính giác và thị giác. Việc Heller Kelly mù và điếc vẫn có khả năng suy luận đã khẳng định thuyết của Kant về năng lực tiên nghiệm của trí óc có thể dùng một thứ giác quan *bên trong* về không gian và thời gian để tư duy.

[12] Kant thực sự cũng đã cố gắng, mặc dù nửa muốn nửa không, hòa giải quan điểm tuyệt đối hóa của Newton với quan điểm của người đồng bào của Kant là Leibniz, người tin rằng không gian và thời gian có thể là tương đối.

[13] Ngoại lệ lớn duy nhất của quy tắc này là các bức bích họa y như thật trên trần (*tronpe l'ocil*) của danh họa thế kỉ mười tám người Ý là Giovanni Tiepolo. *Trompe l'ocil* là phong cách làm sững sờ người xem bằng những kĩ thuật đánh lừa thị giác. Tuy nhiên, mặc dù các bức họa của ông thiếu đường chân trời, nhưng Tiepolo đã thay bằng một điểm tự ở trên đỉnh đầu và luôn luôn đảm bảo tính toàn vẹn của khái niệm phối cảnh.

[14] Nguyên tác sử dụng đơn vị “dặm” (mile), tương đương 1,6 km. - ND

[15] Từ đây đến cuối cuốn sách, tôi sẽ thực hiện việc so sánh giữa hình ảnh mà một nghệ sĩ sẽ hình dung ra với cái mà một người quan sát tưởng tượng sẽ *nhìn thấy* bằng mắt và *bức ảnh chụp* được bằng máy ảnh khi chuyển động với các vận tốc tương đối tính (tức là gần vận tốc ánh sáng - ND). Việc này sẽ khác với việc một nhà khoa học, dùng các thiết bị tinh vi của mình, tiến hành *đo đạc* khi chuyển động với cùng vận tốc đó. Ví dụ, người ta có thể đo được các hiệu ứng tương đối tính tại các vận tốc thông thường hằng ngày bằng các thiết bị đo cực kì tinh nhạy. Mãi đến năm 1959, các nhà khoa học mới bắt tay vào giải quyết một cách đầy đủ vấn đề người quan sát sẽ thực sự nhìn thấy cái gì. Thậm chí ngày hôm nay, với sự trợ giúp của những mô phỏng tân tiến trên máy tính, các chuyên gia thuyết tương đối vẫn chưa nhất trí với nhau về việc sẽ có những hiệu ứng thị giác thật sự nào tồn tại ở những vận tốc tương đối tính. Hendrick Lorentz và George FitzGerald là hai nhà vật lí trước Einstein đã phỏng đoán rằng hình dạng bên ngoài của một vật thể dường như sẽ co ngắn lại khi nó đi qua một người quan sát với một tốc độ rất cao. Nhiều nhà khoa học trong lĩnh vực này sau đó đều tin một cách sai lầm rằng hiệu ứng co Lorentz-FitzGerald, như nó đã được gọi tên như vậy, sẽ không thể quan sát được. Tuy nhiên, cho đến năm 1961, các nhà khoa học đã nhận ra rằng sự co ấy thực sự có thể nhìn thấy.

[16] Silly Putty: Một loại polyme vô cơ, được phát minh ra ở Mĩ trong thời gian chiến tranh thế giới lần thứ hai, có đặc tính mềm, dẻo, dễ biến hình, thoát tiên được hăng Crayon dùng để chế tạo đồ chơi. - ND

[17] Vật lí học cổ điển của Newton dự đoán thời gian ghi lại theo các đồng hồ ở phía đuôi đoàn tàu sẽ chạy chậm lại, trong khi các đồng hồ ở phía trước sẽ chạy nhanh hơn.

[18] Trong bộ phim *Chiếc tàu ngầm màu vàng* có cảnh nhóm Beatles vượt qua một chiếc tàu ngầm khác y hệt, đi ngược hướng với tàu của họ. Trong chiếc tàu đó cũng có một nhóm Beatles giống họ như đúc. Rồi các thành viên của nhóm để ý thấy có một sự chuyển đổi kì lạ của thời gian theo thuyết tương đối khi thời gian trên một chiếc tàu chạy nhanh hơn còn thời gian trên chiếc kia thì chạy chậm lại.

[19] Một nhà vật lí có thể tính được vận tốc của một vật so với trái đất căn cứ theo sự dịch chuyển màu sắc này, rồi trả vật đó lại với màu sắc "thật" của nó. Tuy nhiên, việc khám phá ra sự dịch chuyển màu sắc, kết quả của tính tương đối / hiệu ứng Doppler, lại đặt nghi ngờ cho tính đúng đắn của cụm từ "màu sắc "thật" của một vật thể".

[20] Lorenzo de Medici, còn được gọi là "Lorenzzo Huy hoàng" (1449-1492): Chính khách, nhà thơ, học giả người Italia, trị vì Florence (1469-1492), nhà bảo trợ đầu tiên của Michelangelo. - ND

[21] Dionysus (theo thần thoại Hy Lạp): Thần của rượu vang, cây quả, tiệc tùng. - ND

[22] Serengeti: Vùng đồng cỏ bắc Tanzania, giáp Kenya và hồ Victoria, khu bảo tồn thiên nhiên nổi tiếng, di sản thế giới được UNESCO công nhận năm 1981. - ND

[23] Phiên âm từ tiếng Anh *Prajnaparamita Sutras* (Sự hoàn thiện của Minh Triết): Bộ kinh cổ của Phật giáo bằng tiếng Sanskrit, xuất hiện lần đầu tiên vào khoảng năm 100 trước CN. - ND

[24] Maya: Áo ảnh (tiếng Sanskrit thế kỉ mười chín), đặc biệt theo quan niệm của Ấn Độ giáo dùng để chỉ thế giới vật chất mà con người tri giác được. - ND

[25] Sông Styx (theo thần thoại Hy Lạp): Con sông ở cửa ngõ địa ngục, nơi người lái đò Charon đưa linh hồn người chết từ dương gian xuống âm phủ. - ND

[26] *Phê phán năng lực phán đoán*, Immanuel Kant, Bùi Văn Nam Sơn dịch, Nxb Tri thức, 2007.

[27] Một ngoại lệ sóm của quy ước này là họa sĩ Lãng mạn Samuel Palmer, bạn của Blake.

[28] Picasso cũng có một thời kì Hồng, được đặt tên như vậy theo một màu chủ đạo khác mà ông đã sử dụng trong thời kì ấy. Nhưng khác với thời kì Xanh, những tác phẩm trong thời kì Hồng không phải chỉ đơn sắc hồng.

[29] *Humpty Dumpty*: Câu chuyện về một nhân vật hậu đậu (thường được miêu tả có hình quả trứng) trong bài đồng dao nổi tiếng cùng tên, rơi ngã từ trên tường cao xuống (xem *Alice ở xứ Sở Thần Kì* của Lewis Carroll). *Humpty Dumpty* đồng thời cũng là tên một trò chơi ghép hình khá thông dụng của trẻ em. - ND

[30] Delo Mook và Thomas Vargish trong cuốn *Bên trong tính tương đối* đã mô tả chí tiết việc này xảy ra như thế nào một cách khoa học, và kết luận: "Thực ra, bạn sẽ không còn thấy chiếc ô tô của Gertrude "theo cạnh sườn" khi có ta lao vút qua bạn. Chiếc xe thực sự dường như hoi bị xoay đi và giờ đây bộc lộ một kiểu hình ảnh "lập thể" của chính nó. Trong thực tế, nếu bạn quan sát chiếc xe từ một khoảng cách đủ lớn, thì hóa ra sườn xe và mép sau của đuôi xe sẽ hiện ra như thu ngắn lại về phía trước, hệt như hình ảnh mà bạn sẽ thấy nếu chiếc xe hoi bị xoay đi một chút. Xe chạy càng nhanh dọc theo con đường, thì "độ xoay tròn" quan sát được sẽ càng lớn".

[31] *De rigueur* (đặc ngữ tiếng Pháp); Chuyện buộc phải làm, theo quy tắc ứng xử hay theo trào lưu, mốt. - ND

[32] Có một số ít nghệ sĩ lại bóp méo không gian để các vật thể và hình người dày ra và lùn béo thêm. Các bức họa của Picasso trong thời kỳ Tân cổ điển (1910-1914) và Fernand Léger là quen thuộc nhất, nhưng ngày cả những quy ước này cũng có các mối tương quan với những khám phá của Einstein về quan hệ giữa vật chất với không-thời gian được thiết lập trong lí thuyết tương đối rộng của ông, đó là cái mà chúng ta sẽ thấy ở Chương 22

[33] Watusi: Một chủng người da đen chăn gia súc ở Ruanda và Burundi. - ND

[34] Trong nhóm bạn bè của Picasso và Braque có Maurice Princet, một chuyên viên thống kê bảo hiểm, người quan niệm toán học là một hình thức nghệ thuật. Tuy ông rất quen thuộc với các ý niệm của hình học phi Euclid, nhưng không hề có bằng chứng nào chỉ ra rằng ông có biết đến các tác phẩm của Einstein và Minkowski.

[35] Nguyên văn *argumenum ad hominen* (tiếng Latin): Một thủ pháp tranh biện, sử dụng các phát ngôn, quan điểm, niềm tin của chính đối thủ để phản bác lại. -ND

[36] Cyclops: Một loại người khổng lồ trong thần thoại Hi Lạp, chỉ có một mắt ở giữa trán, được Homer miêu tả trong trường ca *Odyssey*. - ND

[37] Nguyên văn *avant-garde* (tiếng Pháp). - ND

[38] Người ta có thể thấy phong cách thể hiện chuyển động này trong một số bức tranh hàng động thời kì đồ đá cũ ở Altamira (bắc Tây Ban Nha). Hóa ra quy ước kiểu này đã có hai mươi nghìn năm tuổi!

[39] Chartres: Thành phố nhỏ ở tây bắc Pháp, có nhà thờ nổi tiếng. - ND

[40] Phù thủy xứ Oz: Tên vị vua nổi tiếng trong loạt truyện thiếu nhi của nhà văn Mĩ L. Frank Baum ra đời từ năm 1900. Năm 1939, cuốn *Vị phù thủy tuyệt vời của xứ Oz* đã được chuyển thể thành phim, và trở thành một trong những tác phẩm kinh điển của Hollywood. - ND

[41] Kafka: Franz Kafka (3/7/1883-3/6/1924), nhà văn người Do Thái, một trong những tác giả có ảnh hưởng lớn nhất tới văn học phương Tây hiện đại. Các tác phẩm của ông – phần lớn còn dang dở và hầu hết chỉ được xuất bản sau khi ông mất, đôi khi trái với ý nguyện của ông như các tiểu thuyết *Vụ án*, *Lâu đài*, mô tả nỗi sợ hãi, cô đơn và kinh hoàng của con người trong một thế giới ác mộng, phi nhân tính - đã đặt nền móng và thúc đẩy sự phát triển của các trào lưu Hiện đại, Hiện sinh, Siêu thực, Hiện thực huyền ảo... trong nghệ thuật phương Tây. - ND

[42] *Tertium non datur* (tiếng Latin): Nghĩa đen là “cái thứ ba không được đưa ra”, ngụ ý “không có chọn lựa nào khác nữa, ngoài hai cái này”, “hoặc chấp nhận, hoặc không”. - ND

[43] Nguyên văn *doppelganger* (tiếng Đức): Con ma giống y hệt một người đang sống, tồn tại song song với người này. - ND

[44] Nguyên văn *déjà vu* (tiếng Pháp): Đã từng nhìn thấy. - ND

[45] Nguyên văn *Gotterdämmerung* (tiếng Đức), “Buổi hoàng hôn của các thần”, lấy từ tên vở nhạc kịch cuối cùng trong bộ bốn tác phẩm của Richard Wagner (công diễn năm 1876), bắt nguồn từ huyền thoại Bắc Âu về cuộc chiến tranh đã được tiên báo giữa các thần, dẫn đến sự hủy diệt cả thế giới. - ND

[46] *Bhagavad Gita*: “Chí Tôn ca”, một văn bản tiếng Phạn cổ (khoảng năm 500 đến năm 50 trước CN), và cũng là một phần của trường ca *Mahabharata*, miêu tả cuộc trò chuyện của Krishna, chúa tể các thần, với hoàng tử Arjuna về nghĩa vụ của người chiến binh, hoàng tử và thế giới trước trận chiến Kurukshetra. - ND

[47] Nguyên văn *Jack the Ripper* (tiếng Anh), một lối chơi chữ của tờ *Time*: Nhại âm theo biệt hiệu “Jack the Ripper” (Jack Cắt cổ) mà báo chí gán cho một tên tội phạm bí ẩn, gây ra một loạt vụ giết người ở một số khu nghèo khổ tại London vào khoảng năm 1888. - ND

[48] Vào thế kỉ thứ sáu trước CN, Anaximander đã thiết lập ra một mô hình tương tự để thể hiện thế giới và tất cả những gì ở trong đó. Ông coi thế giới bao gồm hai khối hình nón lồng vào nhau, đỉnh của khối này chính là tâm của đáy khối kia.

[49] *Terra incognita* (tiếng Latin): Miền đất không được biết đến, chưa được thăm dò. - ND

[50] Nguyên văn *heliopolis*: có gốc từ tiếng Hi Lạp *helios* “mặt trời”, *polis* “thành phố”. - ND

[51] Pericles (495-429 trước CN): Chính khách, lãnh tụ Athens, có công dựng nên đền Bathenon và góp phần đưa thành bang Athens chiếm vị trí ưu việt về văn hóa và chính trị ở Hi Lạp cổ đại. - ND

[52] Nổi bật nhất là việc sáng tạo nên kí âm, bắt đầu vào nửa cuối thế kỉ thứ tám ở St. Gall, nơi là Thụy Sĩ ngày nay.

[53] Phương pháp kí âm, được sáng tạo ra từ thế kỉ thứ tám, đã liên tục được cải tiến trong các thế kỉ tiếp theo. Tuy nhiên, nó đã không giống nhau giữa địa phương này với địa phương khác,

bởi trình độ thông tin kém cỏi thời đó. Máy in xuất hiện đã nhanh chóng khắc phục được những khác biệt địa phương này, tạo ra một hình thức chuẩn hóa về kí âm được chấp nhận rộng rãi.

[54] Nguyên văn *an ear for an eye*: McLuhan có ý chơi chữ hài hước, nhại câu thành ngữ *an eye for an eye* (ăn miếng trả miếng). - ND

[55] Nguyên văn *Sounds of silence* (tiếng Anh): Tác giả gợi nhắc đến album nổi tiếng *Sounds of Silence* của Paul Simon và Art Garfunkel (1966). - ND

[56] Cũng cần lưu ý là ở thời hiện đại, cái vòng tiến hóa này dường như đã đảo ngược hẳn lại: chúng ta dường như chứng kiến sự hồi sinh của ca khúc và sự suy thoái về diện mạo chung của thơ ca. Các tác phẩm thơ trữ tình của Byron, Keats và Shelley đã bị những bài hát của Cole Porter và nhóm Beatles thay chỗ. Càng ngày càng có thêm nhiều người biết các ca từ của Bob Dylan hơn là biết các vần thơ của Dylan Thomas. Tuy nhiên, gần đây nhất, thì có vẻ như thơ lại đang nổi lên trong khi ca khúc hình như lại đang đi xuống.

[57] Chỉ đến khi Picasso và Braque đưa các mảng hình có chữ viết vào lại trong những bức họa Lập thể của các ông ở thế kỷ hai mươi, thì thư pháp mới tái xác lập bản thân nó trong nghệ thuật.

[58] Việc sùng bái trào lưu này đã xảy ra vào đầu thế kỷ mười chín, khi máy đo nhịp, về cơ bản là một chiếc đồng hồ lộn ngược, trở thành thông dụng trong âm nhạc, đúng vào lúc việc đo thời gian tuyệt đối đạt tới đỉnh cao của nó trong khoa học.

[59] Cây đàn piano hiện đại chỉ xuất hiện bắt đầu từ năm 1709, khi Bartolomeo Christofori, người được nhà Ferdinand de Medici thuê quản lý chuyên nghiệp các cây đàn harpsichord của gia đình họ, phát minh ra một cơ cấu điều khiển mỗi một chiếc búa gỗ vào một sợi dây. Sáng chế này, sau đó được hoàn chỉnh thêm ở Đức, đã làm cho piano trở thành một nhạc cụ có âm vực và tính linh hoạt rất rộng.

[60] Dixieland: Tên gọi chung các bang miền Nam nước Mỹ, đã tham gia phe li khai trong cuộc nội chiến Mỹ: 1861 – 1865. – ND.

[61] Alpha Centauri: còn gọi là Cận tinh, cặp sao đôi sáng thứ ba trong bầu trời đêm, nằm trong chòm sao Nhân Mã, gần trái đất nhất (cách hơn bốn năm ánh sáng), được khám phá ra vào cuối năm 1689. - ND

[62] Nguyên văn *As the World Turns*: Tên vở kịch truyền hình nhiều tập nổi tiếng của Mỹ, phát vào các buổi trưa ngày thường trên đài CBS liên tục từ 2/4/1956 cho đến nay. - ND

[63] Theo thần thoại Hy Lạp, Hero, một nữ tu của thần tình yêu Aphrodite, đã tự vẫn sau khi người yêu Leander bị chết đuối trong lúc bơi qua eo biển Iellespont (nay là Dardanelles) để đến thăm nàng. - ND

[64] Novel trong tiếng Anh là “tiểu thuyết” (danh từ) và “mới lạ, độc đáo” (tính từ), có nguồn gốc từ tiếng Latin *novus* (“mới”). - ND

[65] Sự chuyển dịch này thậm chí cũng đã xảy ra trong nghệ thuật sân khấu. Khi kịch Hy Lạp được khôi phục như một hình thức sân khấu ở thời kì Phục hưng, bố trí của nhà hát đã sao chép kiểu nhà hát bậc thang vòng tròn ngoài trời của người Hy Lạp cổ. Tuy nhiên, do tầm quan trọng của điểm quan sát duy nhất ngày càng được nâng cao, kiểu nhà hát vòng tròn đã nhanh chóng

nhiều chỗ cho các sân khấu vòm kéo màn, đem đến cho khán giả một cảnh trí cố định, nhìn từ một phía của các hành động kịch, Sự phát triển này đã làm cho mỗi khán giả giống như một người ngắm tranh vẽ theo phổi cảnh.

[66] Pataphysics: Nhại lại một cách hài hước thuật ngữ metaphysics có nghĩa là *Siêu hình học*. - ND

[67] Trong tiếng Latin, *fallere* có nghĩa là “lừa dối” hoặc “làm thất vọng”; nó là gốc của cả hai từ “roi” (*fall*) và “thất bại” (*fail*). - ND

[68] Công thức làm bê tông bị thất truyền trong Kỉ nguyên Tăm tối và mãi đến năm 1774 mới được tái khám phá.

[69] Nguyên văn *Krazy Glue*: Tên thương mại của một loại keo dán đa chức năng do các nhà khoa học của hãng Kodak sáng chế ra vào năm 1942, thông dụng ở Mỹ cho đến ngày nay. - ND

[70] Trong nghịch lí anh em sinh đôi có liên quan đến thuyết tương đối hẹp, thì một người bay khỏi trái đất với vận tốc gần bằng vận tốc ánh sáng, khi trở về từ chuyến du hành siêu tốc ấy, anh ta *trẻ hơn* người anh em của anh ta ở lại quê nhà, do thời gian đã nở ra ở những vận tốc rất cao.

[71] Để tránh phúc tạp thêm, trong phần về các ngôi sao này, tôi sẽ nói về hấp dẫn như là lực quen thuộc tồn tại trong thế giới ba chiều của chúng ta.

[72] *Nguồn gốc các loài*, Charles Darwin, Trần Bá Tín dịch, Nxb Tri thức, 2009.

[73] Tuy nhiên, Stephen Hawking đã đưa ra khả năng là do những thăng giáng lượng tử, có thể có một lượng không đáng kể ánh sáng thoát ra được.

[74] Nguyên văn *bête noire* (tiếng Pháp): Con thú đen. - ND

[75] Để trả đũa việc Teilhard de Chardin thất bại trong việc gắn sự sùng đạo với cái ý thức toàn cầu của ông, Nhà thờ Công giáo đã xếp tất cả các tác phẩm của ông vào danh sách cấm đọc của Nhà thờ trong suốt thời gian ông còn sống.

[76] Knossos (hay Cnossus): Thành phố cổ ở trung tâm đảo Crete, di chỉ khảo cổ học nổi tiếng về nền văn minh thời đại đồ đồng của Hy Lạp. - ND

[77] Tuy nhiên, các độc giả thuận-tay-phải trội-não-trái trở nên tự mãn. Không cần đọc tiếp chú thích này, xin hãy làm một thí nghiệm đơn giản cùng với tôi. Trước hết, nắm hai bàn tay lại với nhau để cho các ngón tay đan xen vào nhau. Rồi bây giờ quan sát xem ngón tay cái nào nằm ở trên cùng. Nếu bạn đã để ngón cái trái nằm lên trên ngón cái phải - như rất nhiều người thuận tay phải khác làm thế - thì như vậy là cái phần bên phải không trội của bộ não bạn đã đóng một vai trò trong tâm trí bạn lớn hơn bạn đã từng nghĩ trước đó đấy.

[78] Trong khi chim chóc và hải li cũng thực hiện một hành động phúc tạp tương tự, nhưng chúng đã không “học” để biết cách xây tổ chim hay đập nước, và cũng không nhớ được các bước chính xác để xây dựng các công trình này. Hành vi của chúng là những hành vi bản năng.

[79] Tuy hầu hết lợp bò sát đều thiếu cảm nhận về thời gian, nhưng cũng có ngoại lệ. Loài thằn lằn khổng lồ Komodo, có khi dài đến ba mét và nặng gần hai trăm kilogam, có khả năng bám

theo dai dẳng một con nai đến hàng chục ngày ròng rã, một hành động có thể ngụ ý một sự sở hữu cảm giác về thời gian.

[80] Bằng chứng của việc này là thị giác sử dụng tế bào hình nón chỉ có được vài tháng sau khi đứa trẻ ra đời. Thị giác dùng tế bào hình que sẽ xuất hiện trong vòng vài ngày sau khi sinh, nhưng chức năng của điểm vàng chỉ được phát triển hoàn chỉnh sáu tháng sau đó.

[81] Một số căn cứ cho giả thuyết này về sự chuyên môn hóa đồng bộ của con mắt và bộ não đã nảy sinh từ các quan sát về những loài chim biết hót, đó là những loài duy nhất ngoài con người ra có bộ não có độ phân vùng rất cao, mắt cùng có điểm vàng xuyên thấu như chúng ta. Trong quá trình tạo nên những điệu hót tuyệt vời của mình, những con chim này còn có khả năng tạo ra những âm thanh phức tạp, gần giống tiếng người, mà chủ yếu phát sinh từ bán cầu não trái của chúng. Chuỗi cũng là một đặc tính quan trọng trong tiếng hót của các loài chim, bởi nếu thay đổi trật tự, thì sẽ thay đổi toàn bộ ý nghĩa của tiếng hót. Hơn thế nữa, một loài chim - loài vẹt - là sinh vật trên trái đất có khả năng ghi nhớ và bắt chước một cách chính xác nhất chuỗi trình tự lời nói của con người. Vẹt tạo nên các âm thanh bắt chước ấy từ bán cầu não trái của chúng và cũng được phú cho một điểm vàng sắc sảo trong mắt.

[82] Theo thần thoại Hi Lạp, Oedipus là Con trai của Laius và JoCasta, vua và hoàng hậu xứ Thebes. Vì không rõ lai lịch của nhau sau một thời gian dài lưu lạc nên Oedipus đã vô tình giết cha và lấy mẹ. Trong tâm lí học, mặc cảm Oedipus dùng để chỉ nhóm tình cảm phúc tạp, thường là vô ý thức của con trai nhỏ, say mê, muốn sở hữu mẹ, ghen ghét ganh tị với cha. Tương tự như vậy là mặc cảm Electra: Electra là con gái của vua Agamemnon và Clytemnestra. Sau khi Clytemnestra và tình nhân là Aegisthus ám hại Agamemnon, Electra đã thuyết phục em trai là Orestes giết mẹ và tình nhân của mẹ để trả thù. -ND

[83] Nhà ngôn ngữ học Noam Chomsky gần đây cũng đưa ra ý tưởng tương tự, cho rằng chúng ta ra đời đã có kiến thức về cú pháp của ngôn ngữ trước khi chúng ta học thứ tiếng ấy.

[84] Sợi chỉ xuyên suốt câu chuyện này là một đòn thần thoại. Một người con trai, được nuôi dưỡng lớn lên trong bí mật bởi nỗi sợ hãi hay căm giận người cha, sau này lên làm vua là câu chuyện về Moses trong đám sậy, về Oedipus, Perseus, Theseus, Romulus, Cyrus và nhiều nhân vật thần thoại khác.

[85] Plato, trong tác phẩm *Tiểu luận* của mình, đã kể lại một phiên bản của nhà viết kịch Aristophanes về sự kiện trọng đại này. Khi Prometheus, tự hào với sáng tạo mới có bốn chân, bốn tay, hai đầu của mình, đem nó ra khoe với Zeus, thì vị chúa tể của các thần tỏ ra lo lắng. Ông sợ hãi trước sức mạnh có thể có của cái loài mới hùng mạnh này và nói với Prometheus đang cựu hùng rằng một loài như vậy có thể thách thức được quyền cai trị của các thần. Tuy nhiên, Zeus đã nghĩ ra một giải pháp. Ông bảo Prometheus tách đôi tạo vật ấy ở chính giữa, gọi nửa này là "đàn ông" và nửa kia là "đàn bà". Zeus khôn ngoan vạch ra cho Prometheus thấy rằng do bị tách ra làm hai như vậy, mỗi nửa sẽ bỏ ra cả đời mình để đi tìm nửa kia và công sức dành cho chuyện ấy sẽ giảm đi mối đe dọa của chúng đối với các thần trên đỉnh Olympus.

[86] Một nhân vật khác nữa trong thần thoại Hi Lạp lúc ra đời đã lớn hoàn toàn là Aphrodite, nữ thần của tình yêu nhục cảm. Vì khát khao tình dục chín muồi chỉ bắt đầu có ở tuổi vị thành niên, cho nên rất hợp lý về mặt thần thoại khi Aphrodite đã xuất hiện trong hình dạng một Cô gái trẻ trung, khêu gợi.

[87] Khác với những quan niệm trước đó cho rằng sự tiến hóa là một quá trình diễn ra chậm rãi

liên tục, nhà tiến hóa học Stepen Jay Gould đã đưa ra giả thuyết rằng trong một số dịp, quá trình tiến hóa đã tăng tốc theo một bước nhảy vọt lượng tử thực sự.

[88] *Raison d'être*: Lý do tồn tại, lẽ sống. - ND

[89] Hippocrates (?460-?377 trước CN); Thầy thuốc Hi Lạp cổ đại, được coi là ông tổ của ngành y. Các thầy thuốc khi tốt nghiệp ra trường đều làm lễ tuyên thệ tuân theo bộ luật y đức bắt nguồn từ thời của Hippocrates. - ND

[90] Sabbat hay Sabbath: Một cuộc tụ tập hội hè nửa đêm của các nữ phù thủy, có sự tham dự của quỷ Satan, thường tổ chức ở những vùng rừng núi khuất nèo ở các nước châu Âu, không có ngày nhất định. Walpurgisnacht (Đêm Walpurgis): Lễ hội đón mùa xuân của nhiều nước Bắc và Trung Âu, tổ chức vào đêm 30/4 và 1/5 hàng năm. - ND

[91] Gần đây hai nhà khoa học thần kinh Marshall Gladstone và Catherine T. Best đã đưa ra một giả định khác về năng lực cảm giác nghệ thuật / bán cầu não phải đã đi trước năng lực khoa học / bán cầu não trái như sau: "Bán cầu phải dùng để mã hóa thông tin mới, trong khi đó, bán cầu trái lại phù hợp nhất cho việc thông báo *lại thông tin đã có, đã được mã hóa thành một khôi*; quá trình đạt được nhận thức diễn ra sau khi có sự chuyển dịch từ bán cầu phải sang trái"

[92] Rạp hát Folies-Bergère: Một trong những nhà hát ca múa nhạc tạp kỹ ở phố Richer, quận 9, Paris, thành lập tháng 5/1869 và vẫn hoạt động cho đến nay, đặc biệt nổi tiếng trong giai đoạn 1890-1920. - ND