

## Lời Nhà xuất bản

Chủ nghĩa Mác - Lênin là một hệ thống lý luận khoa học và cách mạng, là vũ khí tư tưởng của giai cấp công nhân và nhân dân lao động trong cuộc đấu tranh để nhận thức và cải tạo thế giới. Trên lĩnh vực lý luận, tư tưởng và thực tiễn xây dựng đất nước đòi hỏi chúng ta phải tìm hiểu và nhận thức những giá trị đích thực của chủ nghĩa Mác - Lênin, nhất là việc phê phán những tư tưởng của các thế lực thù địch đang âm mưu phá hoại chủ nghĩa Mác - Lênin và chủ nghĩa xã hội trong giai đoạn hiện nay.

Trong hệ thống các trước tác kinh điển của chủ nghĩa Mác - Lênin, tác phẩm *Biện chứng của tự nhiên* của Ăngghen là một tác phẩm triết học lớn. Trong tác phẩm, Ăngghen đứng trên lập trường của chủ nghĩa duy vật biện chứng để phê phán các quan điểm tư sản trong lĩnh vực khoa học tự nhiên nhằm bảo vệ và phát triển chủ nghĩa duy vật biện chứng. Tuy nhiên, tác phẩm chưa được hoàn thành thì Ăngghen đã mất, đến năm 1925 tác phẩm mới được xuất bản lần đầu tại Mátxcova. Cho đến nay, tác phẩm vẫn còn có giá trị lý luận to lớn. Tác phẩm quan trọng này của Ăngghen được in trong tập 20 của bộ sách *C.Mác và Ph.Ăngghen Toàn tập*, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia xuất bản năm 1994.

Vào nửa cuối thế kỷ XIX. khoa học tự nhiên thời bấy giờ rơi vào tình trạng vô cùng rối ren và đầy rẫy mâu thuẫn không giải quyết được. Vì thế, khi viết tác phẩm này Ăngghen nhằm mục đích: tổng kết thành tựu của khoa học tự nhiên và xây dựng quan niệm duy vật về giới tự nhiên; cung cấp cho khoa học tự nhiên phương pháp nhận thức khoa học, đó là phép biện chứng duy vật, đồng thời phê phán những trào lưu chủ nghĩa duy tâm và phép siêu hình đang chi phối khoa học tự nhiên và đang tấn công vào chủ nghĩa Mác. Qua tác phẩm, Ăngghen đã vẽ nên một bức tranh biện chứng về thế giới, mà vấn đề cốt lõi là trình bày sự quá độ từ giới tự nhiên lên xã hội loài người.

*Giới thiệu tác phẩm “Biện chứng của tự nhiên” của Ăngghen của PGS Nguyễn Bằng Tường là một trong bốn tác phẩm nhằm giới thiệu các tác phẩm kinh điển của chủ nghĩa Mác - Lênin. Có thể nói, cuốn sách góp phần trong việc tìm hiểu và vận dụng học thuyết Mác - Lênin trong hoạt động thực tiễn xây dựng và bảo vệ đất nước ta hiện nay.*

Xin giới thiệu cuốn sách cùng bạn đọc.

*Tháng 5 năm 2010*

Nhà xuất bản Chính trị quốc gia

## BỐI CẢNH LỊCH SỬ, SỰ RA ĐỜI VÀ KẾT CẤU CỦA TÁC PHẨM

*Biện chứng của tự nhiên* là một tác phẩm lớn về triết học của Ăngghen, chủ yếu bàn về giới tự nhiên và khoa học tự nhiên. Tác phẩm chưa được hoàn thành thì Ăngghen đã mất, mãi đến năm 1925 tác phẩm mới được xuất bản lần đầu tiên tại Mátxcova.

Nội dung của tác phẩm rất phong phú, chúng tôi giới thiệu tác phẩm, chủ yếu theo trình tự của “Sơ thảo đề cương” để bạn đọc dễ theo dõi.

### **1. Bối cảnh lịch sử**

Cuối thế kỷ XIX giai cấp công nhân Pháp đã nổi lên làm cuộc khởi nghĩa với khí thế xung thiên, thành lập Công xã Pari (1871), tuy nhiên vì điều kiện khách quan chưa cho phép, cộng với những yếu kém về mặt chủ quan, cuộc khởi nghĩa đã bị thất bại. Sau khi Công xã Pari thất bại, giai cấp tư sản nhận ra sự lớn mạnh của giai cấp công nhân, cho nên một mặt tìm mọi cách duy trì sự thống trị của chúng, và mặt khác chúng tấn công vào phong trào của giai cấp công nhân, tấn công vào chủ nghĩa Mác. Nhiều học giả tư sản đã lợi dụng những thành quả mới của khoa học tự nhiên để chống lại chủ nghĩa Mác, nhất là chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử trong triết học Mác.

Chủ nghĩa Đácuy-n xã hội lúc đó đã bị các học giả tư sản lợi dụng để chống lại chủ nghĩa Mác. Những học giả tư sản cho rằng xã hội cũng là một cơ thể như cơ thể của động vật, xã hội cũng phát triển theo những quy luật của sinh vật. Từ đó họ loại bỏ những quy luật xã hội mà chủ nghĩa Mác phát hiện ra, nhất là quy luật đấu tranh giai cấp và chuyên chính vô sản. Theo họ, chủ nghĩa tư bản cũng như là một cơ thể sinh vật, nó tồn tại như một hiện tượng tự nhiên, nên không cần phải đấu tranh để tiêu diệt nó.

Chủ nghĩa Đacuyn xã hội còn mang tính chất siêu hình, nó cho rằng hình thức vận động của sinh vật có thể quy vào hình thức vận động cơ học. Vào thời thuyết máy móc rất phổ biến, những nhà học giả có tư tưởng siêu hình đều quy mọi hình thức vận động vào hình thức vận động máy móc, họ phủ nhận sự khác biệt giữa những quy luật của xã hội và những quy luật của tự nhiên, họ phủ nhận những bước nhảy vọt và những cuộc cách mạng. Như vậy, mũi nhọn của họ là hướng vào phép biện chứng mang tính cách mạng của chủ nghĩa Mác. Tư tưởng máy móc này cũng được các nhà xã hội học tư sản những năm 50-60 thế kỷ XIX như Xpenxo truyền bá để chống lại phép biện chứng cách mạng.

Tình hình phát triển của khoa học tự nhiên như thế nào cũng là điều mà những nhà sáng lập ra chủ nghĩa Mác rất quan tâm. Đặc điểm nổi bật của tình hình lúc đó của khoa học tự nhiên là chủ nghĩa duy tâm và phương pháp luận siêu hình đang chiếm địa vị chi phối.

Trên lĩnh vực sinh vật học thịnh hành chủ nghĩa duy tâm sinh lý học, đại biểu lúc đó là Muynle và Hemhônxtơ. Những nhà sinh vật học người Đức này lợi dụng thành tựu nghiên cứu về các giác quan mà cho rằng cảm giác của con người chỉ là những ký hiệu ước lệ, không phải là sự phản ánh sự vật khách quan. Trong hoá học những năm 50 thế kỷ XIX, người ta phủ nhận việc con người có thể nhận thức được những kết cấu của phân tử, và từ đó họ cho rằng chỉ cần nghiên cứu những biến hoá có tính chất kinh nghiệm là được.

Trong vật lý học thì “thuyết chiết nhiệt” lan tràn rộng rãi. Thuyết này cho rằng tất cả các quá trình trong thế giới đều “giảm bớt” năng lượng theo một hàm số đặc biệt, gọi là “hàm số nhiệt cơ học”. Khi hàm số này đạt tới số tối đa trong toàn thế giới thì bấy giờ vũ trụ sẽ chết đi về nhiệt, sẽ có “sự diệt vong về nhiệt của vũ trụ”. Hàm số cơ học là một đại lượng vật lý đặc biệt để nói lên một hiện tượng thông thường là sự tan nát, giảm sút năng lượng: tất cả các loại năng lượng chuyển thành

nhiệt và nhiệt độ được phân phối đều cho tất cả các vật thể của tự nhiên. Theo thuyết này, sự san bằng nhiệt độ là dựa vào định luật thứ hai của nhiệt động học, định luật này nói rằng nhiệt truyền từ vật có nhiệt độ cao hơn đến những vật có nhiệt độ thấp hơn. Do đó, các nhà duy tâm, siêu hình rút ra kết luận, thế giới đi dần đến chỗ nhiệt độ trong vũ trụ trở nên hoàn toàn đều nhau, nên không thể tránh khỏi tới ngày giới tự nhiên sẽ có “sự diệt vong về nhiệt” và mọi sự phát triển sẽ dừng lại, tựa hồ như một hồ nước phẳng lặng hoặc như một con sông mà nước không chảy nữa. Như vậy, trong hoá học đã xuất hiện chủ nghĩa duy tâm nhiệt động học.

Những người duy tâm đã lợi dụng toán học làm công cụ để chống chủ nghĩa duy vật, họ lợi dụng tình hình là các phép tính và kết luận của toán học có tính chất trừu tượng, xa rời thực tại đến một mức nhất định để che đậy mọi sự liên hệ của toán học với thực tại, phủ nhận mối liên hệ đó và coi toán học như là một sản phẩm thuần túy của tư duy không có một chút nội dung khách quan nào, đây là “chủ nghĩa duy tâm toán học”.

Ngoài những hình thức chủ nghĩa duy tâm về tự nhiên như trên đã nói, những năm 70 thế kỷ XIX ở châu Âu còn thịnh hành phong trào đồng bóng, một trong những hình thức mê tín mông muội nhất, ai cũng biết rõ đó là trò bịp bợm. Nó lợi dụng sự “u mê” của người ta để lừa đảo, tác phẩm này của Ăngghen cũng góp phần đá kích lại chủ nghĩa duy tâm đó.

Cuối cùng, vào những năm 70 thế kỷ XIX đã bắt đầu xuất hiện một xu hướng chống chủ nghĩa Mác thâm nhập vào phong trào cách mạng của giai cấp công nhân. Đó là chủ nghĩa cơ hội: núp dưới chiêu bài chủ nghĩa xã hội, nhưng thực ra tìm cách thay thế lý luận chủ nghĩa xã hội khoa học của chủ nghĩa Mác bằng các loại lý luận chủ nghĩa xã hội giả hiệu, phản động của giai cấp tư sản. Một trong những đại biểu của chủ nghĩa cơ hội đó là Đuyrinh.

Tóm lại, giai cấp tư sản đã tiến hành một cuộc tấn công rộng rãi vào lý luận chủ nghĩa Mác, bằng cách lợi dụng tất cả các trào lưu chống duy vật phản khoa học.

Một nhiệm vụ bức thiết đề ra trước các nhà sáng lập chủ nghĩa Mác là phải đập tan tất cả các trào lưu ấy vạch rõ rằng các trào lưu ấy không dựa vào những tài liệu khoa học về tự nhiên, mà trái lại mâu thuẫn với mọi thành tựu của khoa học tự nhiên thời bấy giờ.

Trong tác phẩm *Biện chứng của tự nhiên*, Ăngghen vạch trần mọi xu hướng xa rời chủ nghĩa duy vật và phê phán triệt để những người theo “chủ nghĩa Đácuy-n xã hội”, “chủ nghĩa duy tâm sinh lý học”, “chủ nghĩa duy tâm toán học” v.v cùng với những người theo “thuyết không thể biết”, “chủ nghĩa máy móc” và “phép siêu hình”. Ăngghen vạch rõ sự liên hệ trực tiếp của những trào lưu triết học phản động đó với tình hình chính trị lúc bấy giờ và mục đích nhằm phục vụ lợi ích của giai cấp tư sản.

Sự cần thiết phải phát triển phép biện chứng duy vật cũng còn do đòi hỏi của chính bản thân sự phát triển của khoa học tự nhiên. Có thể thấy rằng tiền đề khoa học tự nhiên cho sự ra đời của triết học Mác là ba phát hiện khoa học vĩ đại: thuyết tế bào, định luật bảo toàn và chuyển hoá năng lượng và thuyết tiến hoá của Đácuy-n. Trong nửa sau thế kỷ XIX, khoa học tự nhiên lại tiếp tục phát triển rất mạnh, đặc biệt đáng chú ý tác dụng to lớn của Mendêlêép đối với sự phát triển của khoa học tự nhiên. Dựa vào định luật này, vào khoảng cuối năm 1860, người ta bắt đầu phát hiện mối liên hệ giữa mặt cơ học và mặt hoá học của vật chất và của vận động (thuộc tính hoá học có liên quan với khối lượng nguyên tử). Định luật tuần hoàn của các nguyên tố hoá học do Mendêlêép phát hiện năm 1869 đã chuẩn bị điều kiện cho những sự thay đổi căn bản về sau; trong học thuyết về kết cấu vật chất.

Tuy quan niệm máy móc về thế giới đã hình thành từ thời Niuton vẫn còn thông trị như trước, nhưng đã bắt đầu hình thành quan niệm mới về thế giới, đó là quan

niệm điện tử. Nhờ có thuyết điện tử về ánh sáng của Mácxoen và những công trình Hécson, vật lý học đã tiến được một bước dài từ quan niệm máy móc về thế giới để tiến tới quan niệm biện chứng.

Đặc biệt cần chú ý là Ăngghen chưa hoàn thành tác phẩm này. Bắt đầu từ năm 1883, sau khi Mác mất, Ăngghen phải gián đoạn việc soạn *Biện chứng của tự nhiên* để chuẩn bị đưa in những bản thảo của bộ *Tư bản* (tập 2, 3 và 4). Vì vậy, Ăngghen không có đủ thì giờ để theo dõi sự phát triển của khoa học thế giới. Còn những phát hiện quan trọng gây nên cách mạng trong khoa học tự nhiên (quang tuyến X, nguyên tố phóng xạ, điện tử thuyết lượng tử...) thì sau khi Ăngghen mất mới có, cho nên không được nói đến trong *Biện chứng của tự nhiên*.

Quan điểm của khoa học tự nhiên cuối những năm 70 đầu những năm 80 thế kỷ XIX cho rằng hình thức vận động cơ học của vật chất là hình thức đơn giản nhất, đó là hình thức khởi đầu trong sự phát triển của tất cả các hình thức vận động của vật chất đã biết thời bấy giờ, thể hiện sự vận động cơ học là những vật thể quay trong không gian (ví dụ hành tinh quay quanh mặt trời theo một quỹ đạo nhất định).

Trong thế giới vi mô cũng vậy, nguyên tử, phân tử được coi như hình ảnh thu nhỏ của những vật thể, thế giới vĩ mô như những quả cầu nhỏ có thuộc tính cơ học và chuyển động theo những quỹ đạo giống như những vật thể vĩ mô. Những quan niệm này còn tồn tại trong vật lý học cho đến thế kỷ XX và chỉ bị đập tan về căn bản sau khi dựng nên cơ học lượng tử; môn học này nghiên cứu đặc tính và sự vận động của các đối tượng của thế giới vĩ mô có vận động cơ học.

Vào những năm 70, 80 thế kỷ XIX, Ăngghen coi những hiện tượng điện, ánh sáng,... là kết quả sự vận động của những hạt nhỏ, lúc đó gọi là ête. Các nhà vật lý học bấy giờ quan niệm ête, ánh sáng là một môi trường hết sức động, không có trọng lượng, choán đầy cả không gian vũ trụ. Quan niệm đó phản ánh trình độ phát

triển của khoa học tự nhiên thời bấy giờ. Về sau khoa học phát triển thêm thì quan niệm đó không còn phù hợp nữa và trở thành lỗi thời. Lúc bấy giờ Ăngghen đã vận dụng khái niệm về ête, về sau khoa học tự nhiên đã phát triển lên chứng minh rằng không có ête như khoa học tự nhiên lúc trước đã quan niệm. Khái niệm về ête đã được thay thế bằng khái niệm về trường điện từ. Nhưng vào thời Ăngghen, lý luận này chưa được phát triển nên Ăngghen không đề cập đến trong tác phẩm này.

Khi nghiên cứu *Biện chứng của tự nhiên* ta cần phân biệt phương pháp chung của Ăngghen nghiên cứu các vấn đề khoa học tự nhiên tức là phương pháp nghiên cứu duy vật biện chứng với những nguyên lý khoa học tự nhiên riêng biệt phản ánh trình độ phát triển của khoa học tự nhiên mà Ăngghen đề cập đến. Phương pháp chung mà Ăngghen vận dụng xuất phát từ thế giới quan duy vật biện chứng thì không hề cũ đi vì nó dựa vào những quy luật biện chứng cơ bản của sự phát triển của tự nhiên, xã hội và tư duy, trái lại những quan niệm riêng biệt của khoa học tự nhiên có thể cũ đi và không thể tránh khỏi trở nên lỗi thời.

Quan niệm duy vật biện chứng của Ăngghen về các vấn đề khoa học tự nhiên cho phép các nhà khoa học tự nhiên khắc phục và thoát khỏi những mâu thuẫn gặp phải trong quá trình nghiên cứu. Mâu thuẫn đó là những thành tựu của khoa học tự nhiên ngày càng chứng thực phép biện chứng duy vật mà bản thân các nhà khoa học tự nhiên cứ tìm cách giải thích những phát hiện của mình theo phép siêu hình, mà chính những phát hiện của họ đã bác bỏ phép siêu hình ấy. Do đó, đã làm sai lệch bản chất của những phát hiện đó. Các phát hiện của các nhà bác học chứng minh cho quan điểm duy vật về thế giới, nhưng bản thân họ lại sa vào chủ nghĩa duy tâm của “thuyết không thể biết”, thuyết thần bí theo lối đồng bóng. Đó là sự mơ hồ, lệch lạc nghiêm trọng trong khoa học tự nhiên lúc bấy giờ.

## **2. Sự ra đời của tác phẩm**

Chủ nghĩa Mác có nhiệm vụ tự giác vận dụng phép biện chứng duy vật để đưa khoa học tự nhiên thời đó ra khỏi tình trạng vô cùng rối loạn và đầy rẫy mâu thuẫn không giải quyết được. Chính tác phẩm *Biện chứng của tự nhiên* của Ăngghen là nhằm giải quyết nhiệm vụ mà sự phát triển của khoa học tự nhiên lúc đó đã đặt ra. Có thể nêu một cách tóm tắt mục đích chủ yếu của Ăngghen khi viết tác phẩm này là:

*Thứ nhất*, tổng kết những thành tựu phát triển của khoa học tự nhiên lúc đó và xây dựng quan niệm của phép biện chứng duy vật về giới tự nhiên.

*Thứ hai*, cung cấp cho khoa học tự nhiên phương pháp nhận thức khoa học, đó là phép biện chứng duy vật thay cho chủ nghĩa duy tâm và phép siêu hình đang chi phối khoa học tự nhiên lúc bấy giờ.

*Thứ ba*, vẽ nên một bức tranh biện chứng về thế giới mà khâu quan trọng là trình bày sự quá độ từ giới tự nhiên lên xã hội loài người.

*Thứ tư*, mục đích trực tiếp nhất của tác phẩm là phê phán những trào lưu tư tưởng duy tâm, siêu hình đang chi phối khoa học tự nhiên và tấn công vào chủ nghĩa Mác.

Quá trình viết và xuất bản tác phẩm *Biện chứng của tự nhiên* của Ăngghen trải qua nhiều giai đoạn khó khăn và phức tạp. Tuy tác phẩm chưa được hoàn thành nhưng đây là một tác phẩm lớn đầu tiên của chủ nghĩa Mác bàn về giới tự nhiên và về khoa học. Ăngghen bắt tay viết tác phẩm này từ tháng 2-1870, nhưng đến năm 1876 thì bị gián đoạn. Ăngghen phải để hai năm viết những bài báo phê phán chủ nghĩa Duyrinh. Sau đó, Ăngghen lại tiếp tục nghiên cứu những vấn đề phép biện chứng của tự nhiên cho đến năm 1883, khi Mác qua đời. Ăngghen lại một lần nữa phải tạm dừng công việc nghiên cứu về khoa học tự nhiên để tập trung vào công việc chính lý, hoàn thiện và đưa xuất bản tập II đến tập IV của bộ *Tư bản* của Mác.

Tập sách *Biện chứng của tự nhiên* đến khi Ăngghen mất (1895) cũng chưa được hoàn thiện, nên chưa xuất bản được. Chỉ có hai bài *Tác dụng của lao động trong quá trình chuyển biến từ vượn thành người* và *Khoa học tự nhiên trong thế giới thần linh* được xuất bản sau khi Ăngghen mất, lần lượt vào những năm 1896 và 1898. Còn lại, toàn bộ bản thảo tác phẩm *Biện chứng của tự nhiên* bị những người xã hội - dân chủ Đức cất giấu đi, không đưa ra xuất bản. Lý do chủ yếu là Bécstanh - lãnh tụ của Đảng xã hội - dân chủ Đức - là người chống lại chủ nghĩa Mác, đồng thời Bécstanh là người theo quan điểm của thuyết Cantơ mới mà Ăngghen đã phê phán kịch liệt trong tác phẩm *Biện chứng của tự nhiên*. Mãi tới năm 1925, với sự quan tâm của Đảng Cộng sản Liên Xô, tác phẩm *Biện chứng của tự nhiên* của Ăngghen mới được xuất bản ở Mátxcova.

### **3. Kết cấu của tác phẩm**

Như đã nói ở trên, tác phẩm này chưa hoàn thành nên trong nghiên cứu sẽ gặp những khó khăn. Chỉ có một vài đoạn đã được Ăngghen gọt giũa về văn chương và được coi như những phần chủ yếu và liên tục của quyển sách. Còn phần lớn là những đoạn rời của bản thảo, bản nháp mà Ăngghen định tiếp tục soạn thành những chương của một cuốn sách.

Tìm hiểu “Sơ thảo đề cương chung” của quyển sách có thể giúp ích nhiều cho việc nghiên cứu tác phẩm này:

1. Nhập đề lịch sử: trong khoa học tự nhiên, do sự phát triển của bản thân nó, quan điểm siêu hình không thể tồn tại được nữa.
2. Tiến trình phát triển lý luận ở nước Đức từ thời kỳ Hêghen đến nay (bài tựa cũ). Trở lại phép biện chứng một cách không tự giác cho nên đầy mâu thuẫn và chậm chạp.

3. Phép biện chứng là khoa học về sự liên hệ phổ biến. Những quy luật chủ yếu: sự chuyển hoá lượng thành chất, sự xâm nhập lẫn nhau của các mâu thuẫn đối cực và chuyển hoá từ mâu thuẫn này sang mâu thuẫn khác khi mâu thuẫn đó lên tới cực độ, sự phát triển bằng mâu thuẫn hoặc phủ định của phủ định - phát triển theo hình xoáy tròn ốc.

4. Liên hệ giữa các bộ môn khoa học: toán học, cơ học, vật lý học, hoá học, sinh vật học - Xanh Ximông (Côngtơ) và Hêghen.

5. Nhận xét về các môn khoa học riêng biệt và nội dung biện chứng của các môn khoa học:

a) Toán học: công cụ hỗ trợ và phương thức biểu hiện biện chứng, - vô hạn toán học tồn tại trong thực tế.

b) Cơ học thiên thể, - hiện nay người ta coi toàn bộ nó là một *quá trình* nào đó. - Cơ học: xuất phát điểm của nó là quán tính, mà quán tính chỉ là biểu hiện mặt trái của tính không thể bị tiêu diệt được của vận động.

c) Vật lý học, - chuyển hoá lẫn nhau của các vận động phân tử Claudiút và Lôtsmít.

đ) Hoá học: Các lý thuyết năng lượng.

đ) Sinh học. Chủ nghĩa Đacuyn. Tất nhiên và ngẫu nhiên.

6. Giới hạn của nhận thức (Đuy Boa Râyông và Nêgoli, Hêmhôntxơ, Cantơ, Hium).

7. Thuyết cơ giới - Hêchken.

8. Linh hồn của thể hạt nhỏ. - Hêchken và Nêgoli.

9. Khoa học và việc giảng dạy. - Viécxốp.

10. Quốc gia tế bào - Viécxốp.

11. Chính trị của chủ nghĩa Đacuyn và học thuyết Đacuyn về xã hội. Héchken và Smít, lao động phân hoá con người. - Áp dụng kinh tế chính trị học vào khoa học tự nhiên. Khái niệm về “công” của Hemhônxtơ (“những báo cáo phổ thông”, quyển II).

Đề cương này gồm có 11 điểm, có thể coi mỗi một điểm là một loại nội dung trong sách. Do đó, xem đề cương có thể hình dung được thứ tự Ăngghen định trình bày các vấn đề liên quan tới phép biện chứng của khoa học tự nhiên. Đề cương có thể chia làm ba phần.

Phần mở đầu (gồm 3 điểm đầu) nói về lịch sử của khoa học tự nhiên và liên hệ của nó với triết học, Ăngghen phân tích tình trạng khoa học tự nhiên thời đó và trình bày những điểm chung của phép biện chứng duy vật với tư cách và khoa học về liên hệ phổ biến và những quy luật chủ yếu của nó: quy luật chuyển hoá lượng thành chất và ngược lại, quy luật xâm nhập vào nhau của các mặt đối lập và quy luật phủ định của phủ định.

Phần thứ hai là phần chủ yếu, nói về phân loại các khoa học tự nhiên và nêu những ý kiến về từng môn khoa học và nội dung biện chứng của khoa học đó. Phần này gồm điểm 4 và điểm 5 của đề cương (điểm 5 lại có 5 điểm nhỏ).

Phần cuối cùng gồm có 6 điểm cuối gồm các điểm 6, 7, 8, 9, 10 và 11. Ăngghen định phê phán và vạch trần những xu hướng thế giới quan trong “thuyết không thể biết” (nhận thức có giới hạn), chủ nghĩa máy móc (quy những hình thức vận động cao thành hình thức thấp), Thuyết sức sống, chủ nghĩa Đacuyn về xã hội,...

Ăngghen vạch trần và giải thích những sai lạc của các nhà tư tưởng tư sản về các hiện tượng xã hội (áp dụng một cách vô lý những quy luật của tự nhiên hữu sinh vào xã hội), đồng thời nêu nhiệm vụ chứng minh rằng: con người nhờ lao động mà tách ra khỏi giới động vật.

Quyển sách dự định kết thúc bằng phần xem xét các hiện tượng xã hội, bước đầu vạch ra mối liên hệ biện chứng giữa các hiện tượng tự nhiên với các hiện tượng xã hội, biện chứng của tự nhiên và biện chứng của xã hội.

# LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN CỦA KHOA HỌC TỰ NHIÊN VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ ĐẶT RA

## 1. Lời nói đầu

*Lời nói đầu* của cuốn sách nói về sự phát triển của khoa học tự nhiên hiện đại từ khi ra đời vào cuối thế kỷ XV cho đến khi Ăngghen soạn cuốn sách này. Sau đó phác họa sơ qua tình hình sự phát triển của tự nhiên và của xã hội loài người.

Như vậy, trong lời nói đầu, một mặt Ăngghen phác họa bức tranh về sự phát triển của vật chất từ những hình thức thấp và đơn giản nhất đến những hình thức cao và phức tạp; mặt khác, ông trình bày lịch sử phát triển nhận thức của con người về tự nhiên.

Trước hết cần chú ý rằng, Ăngghen bắt đầu nghiên cứu lịch sử khoa học tự nhiên bằng cách gắn liền với lịch sử xã hội và tình hình chính trị. Ăngghen nhấn mạnh mối liên hệ trực tiếp của các khoa học tự nhiên với sản xuất ra của cải vật chất. Sau khi nói về thực chất của thời đại Phục hưng, thời đại đã bắt đầu từ nửa sau thế kỷ XV, Ăngghen viết: “Đó là một cuộc đảo lộn tiến bộ lớn nhất mà từ xưa tới nay, nhân loại đã trải qua; đó là một thời đại cần có những con người không lò và đã sinh ra những con người không lò: không lò về năng lực suy nghĩ, về nhiệt tình và tính cách, không lò về mặt có tầm tài, tầm nghề và về mặt học thức sâu rộng. Những người đã đặt cơ sở cho nền thống trị hiện đại của giai cấp tư sản có thể được coi bất cứ là những người như thế nào nhưng quyết không phải là những người có tính hạn chế tư sản. Trái lại, ít nhiều họ đều có cái tinh thần phiêu lưu của thời đại họ cổ vũ”<sup>1</sup>.

Về sự phát triển của khoa học tự nhiên ở thời đại này Ăngghen viết: “Vào thời đó, khoa học tự nhiên cũng phát triển ngay giữa cuộc cách mạng phổ biến và bản thân nó cũng triệt để cách mạng: vì nó còn cần phải giành quyền sống của nó”<sup>2</sup>.

Ăngghen nhận định rằng buổi bình minh của sự xuất hiện và phát triển của khoa học hiện đại về tự nhiên nổi bật lên nhà bác học Ba Lan vĩ đại là Côpécních. Từ khi Côpécních dựng nên hệ thống lấy mặt trời làm trung tâm thì hệ thống lấy trái đất làm trung tâm của Ptôlêmê sụp đổ.

Trước Côpécních người ta quan niệm rằng trung tâm vũ trụ là trái đất. Nhưng Côpécních cho rằng trái đất chỉ là một hành tinh, còn mặt trời là trung tâm của hệ thống này. Chính thuyết đó của Côpécních đã giáng một đòn mạnh vào Kinh thánh của tôn giáo. Mặt trời không phải là cái gì do con người sáng tạo ra để đối lập với trái đất. Trái lại chính trái đất quay xung quanh mặt trời. Ăngghen nói rằng đó là một hành vi cách mạng, tách khoa học ra khỏi giáo hội, “từ đó trở đi khoa học tự nhiên mới bắt đầu được giải phóng khỏi thần học”<sup>3</sup>.

Nhưng do sự thống trị của phép siêu hình, người ta coi lịch sử của tự nhiên chỉ là sự phát triển trong không gian, khác với lịch sử của nhân loại là phát triển về thời gian. Quan niệm siêu hình về cái hiện tượng tự nhiên không cho phép vạch rõ được động lực phát triển của tự nhiên, do đó ngăn cản việc giải phóng khoa học tự nhiên khỏi chủ nghĩa duy tâm và thần học.

Như vậy, có nghĩa là người ta quan niệm trong xã hội có sự phát triển từ thấp đến cao, nhưng trong tự nhiên thì mọi vật từ xưa đến nay vẫn thế. Trong khoa học tự nhiên lúc đó chưa có thuyết phát triển của giống nòi nên người ta cho rằng mọi vật đều tồn tại y nguyên, không thay đổi gì cả. Vì thế, người ta quan niệm thế giới tự nhiên chỉ là mở rộng về không gian.

Ăngghen viết về khoa học tự nhiên lúc này như sau: khoa học còn bị sa lầy sâu trong thần học. Ở bất cứ đâu, nó cũng đi tìm và tìm thấy rằng nguyên nhân cuối cùng là sự thúc đẩy từ bên ngoài, một sự thúc đẩy không thể giải thích được từ bản thân giới tự nhiên... Vào đầu thời kỳ đó Côpécních đã gửi cho thần học một bức

thư đoạn tuyệt; Niuton kết thúc thời kỳ đó bằng cái định đề về cái hích đầu tiên của Chúa”<sup>4</sup>.

Ăngghen tiếp tục phân tách chỉ ra nguyên nhân tình hình trên đây của khoa học tự nhiên: “Nhưng cái đặc biệt nói lên nét đặc trưng của thời kỳ ấy là việc đề xuất một quan điểm tổng quát riêng biệt của nó mà điểm trung tâm là cái quan niệm về *tính tuyệt đối không thay đổi của giới tự nhiên*”<sup>5</sup>.

Ăngghen viết tiếp: “Ngược với lịch sử của nhân loại là cái diễn ra trong thời gian, người ta cho rằng lịch sử của giới tự nhiên chỉ diễn ra trong không gian mà thôi.

Người ta phủ nhận mọi sự biến đổi, mọi sự phát triển trong giới tự nhiên. Khoa học tự nhiên, lúc đầu thì cách mạng như thế, bỗng nhiên đứng trước một giới tự nhiên tuyệt đối bảo thủ, trong đó, - cho tới ngày tận thế hoặc mãi mãi, - mọi vật trước thế nào thì sau cũng vẫn phải như thế”<sup>6</sup>.

Nhưng nếu không thừa nhận sự phát triển của vật chất thì không thể giải thích được một cách hợp lý do đâu mà có vũ trụ, hệ mặt trời, trái đất, sự sống trên trái đất và nói chung là toàn bộ thế giới muôn vẻ xung quanh ta. Điều đó nhất định đưa tới tư tưởng về cái thúc đẩy đầu tiên về sự sáng tạo ra thế giới.

Như vậy, phép siêu hình dẫn tới “Thuyết thầy tu”. Ăngghen vạch rõ rằng phép siêu hình chẳng những không giúp cho khoa học tự nhiên đoạn tuyệt hẳn với thần học (tôn giáo), lực lượng đã bóp nghẹt khoa học trong thời Trung thế kỷ và khoa học đã đứng lên chống lại trong thời đại Phục hưng; trái lại, trong điều kiện hiện tại phép siêu hình đã đưa các nhà khoa học tự nhiên tới thần học. Thành tựu cao nhất của khoa học tự nhiên lúc đó là tư tưởng cho rằng hết thảy mọi cái trong tự nhiên đều có mục đích và Ăngghen đã châm biếm sự thiển cận của quan niệm đó như sau: “Tư tưởng khái quát cao nhất mà khoa học tự nhiên ấy đã đạt đến là tư tưởng cho rằng mọi trật tự được xác định trong giới tự nhiên là có mục đích, đó là mục

đích luận tầm thường của Vônphơ, - theo mục đích luận này thì mèo sinh ra là để ăn chuột, chuột sinh ra là để bị mèo ăn và toàn bộ giới tự nhiên được sáng tạo ra để chứng minh trí tuệ của đấng tạo hoá”<sup>7</sup>.

Về vấn đề này, Ăngghen đề cao những nhà triết học duy vật tân tiến, mặc dù với sự hạn chế của khoa học tự nhiên đương thời và sự thống trị của phép siêu hình, họ đã phản đối việc bắt khoa học, nhất là những kết luận triết học rút ra từ những tài liệu của khoa học tự nhiên thời đó phải phục tùng tôn giáo: “Vinh dự hết sức lớn của nền triết học thời bấy giờ là đã không bị những kiến thức có hạn của thời bấy giờ về giới tự nhiên đưa vào con đường lầm lạc, mà lại còn kiên trì - kể từ Xpinôda đến các nhà duy vật vĩ đại Pháp - xuất phát từ bản thân thế giới để giải thích thế giới và để cho khoa học tự nhiên tương lai làm cái việc chứng minh về chi tiết”<sup>8</sup>.

Từ đó, Ăngghen vạch ra rằng, quan điểm mới về tự nhiên (phủ nhận sự thúc đẩy đầu tiên và phủ nhận Thượng đế sáng tạo ra thế giới) đã chặt vật lắm mới xác lập được. Tuy sự tiến bộ của khoa học hoàn toàn làm lung lay quan điểm cũ về tự nhiên nửa đầu thế kỷ XIX, nhưng vẫn chịu ảnh hưởng chi phối của nó.

Ăngghen coi phát hiện đầu tiên khai thông quan niệm cũ về tự nhiên là tác phẩm *Lịch sử tự nhiên đại cương và thuyết bầu trời* của Cantơ xuất bản năm 1755, qua đó vấn đề cái hích đầu tiên bị gạt bỏ, trái đất và hệ thống mặt trời đã được coi là kết quả của sự hình thành trong thời gian. Do đó, ông kết luận là hết thảy mọi cái trên trái đất cũng đều đã xuất hiện về thời gian chứ không phải là tồn tại vĩnh viễn.

Địa chất học đã giúp ta vạch rõ lịch sử của trái đất và của thế giới thực vật, động vật (hoá thạch). Các nhà địa chất không những đã phát hiện ra các lớp đất, xác định được tuổi các lớp đất đó mà phát hiện ra được các hoá thạch. Nhờ có những phát hiện ra những hoá thạch của động vật và thực vật ở dưới những lớp đất sâu, người ta xác định được những động vật và thực vật trước kia không giống như ngày nay, có những động vật trước đây 1 triệu năm nhưng ngày nay không còn nữa, điều đó

chúng tỏ rằng động vật và thực vật không những phát triển trong không gian mà còn phát triển trong thời gian.

Ăngghen phê phán thuyết tai họa của Quiviê, khi người ta phát hiện và xác định được tự nhiên phát triển trong không gian và thời gian thì Quiviê dựng lên một thuyết về tai họa của thế giới. Quiviê cho rằng trong sự phát triển của giới tự nhiên có lúc nào đó xảy ra tai biến tất cả những sinh vật đều bị tiêu diệt rồi lại xuất hiện những sinh vật mới. Thuyết này mở cửa cho chủ nghĩa duy tâm tôn giáo. Bởi vì, quan niệm như vậy có nghĩa là đến một lúc nào đó có một đấng siêu nhiên sẽ tiêu diệt mọi sinh vật để rồi sau đó lại tạo ra một giới sinh vật mới. Thuyết này là phản động và Ăngghen đã phê phán kịch liệt.

Tiếp đó, Ăngghen nói tới những phát hiện trong vật lý học, hoá học, sinh vật học đã xác nhận quan niệm biện chứng về thế giới.

Trong vật lý học, Ăngghen cho rằng: "... Tất cả những cái gọi là lực vật lý, lực cơ giới, nhiệt, ánh sáng, điện, từ và ngay cả cái lực gọi là lực hoá học trong những điều kiện nhất định đều có thể chuyển từ cái nọ thành cái kia mà không mất đi một chút lực nào và như thế là bằng con đường vật lý học, ông (Grâuvo) đã chứng minh một lần nữa luận điểm của Đêcátơ nói rằng số lượng vận động có ở trong vũ trụ là không thay đổi. Nhờ thế, các lực vật lý khác nhau, có thể nói, là những "loài bất biến" của vật lý học - bằng những cách khác nhau đã biến thành những hình thái vận động và chuyển hoá khác nhau từ hình thái này thành hình thái kia của vật chất theo những quy luật nhất định. Tính ngẫu nhiên của việc có một số lượng vực vật lý nào đó đã bị gạt ra khỏi khoa học, vì người ta đã chứng minh được những mối liên hệ lẫn nhau và sự chuyển hoá lẫn nhau của những lực vật lý ấy. Vật lý học, cũng như thiên văn học trước đây, đã đạt đến cái kết quả tất yếu phải chỉ ra rằng tuần hoàn vĩnh viễn của vật chất đang vận động là kết luận cuối cùng của khoa học"<sup>9</sup>.

Trong hoá học và sinh vật học, Ăngghen cho rằng, cũng có những kết luận mới: “Nhờ dùng phương pháp vô cơ để tạo ra những hợp chất từ trước tới giờ chỉ sinh ra trong cơ thể sống, hoá học đã chứng minh rằng những quy luật hoá học có thể áp dụng cho cả các vật hữu cơ lẫn các vật vô cơ và đã lấp được phần lớn cái hố sâu giữa giới tự nhiên vô cơ và giới tự nhiên hữu cơ, cái hố mà trước đây Cantơ cho là không bao giờ có thể vượt qua được.

Cuối cùng, cả trong lĩnh vực nghiên cứu sinh học cũng thế, những cuộc du lịch và các cuộc thám hiểm khoa học được tổ chức một cách có hệ thống từ giữa thế kỷ trước, việc nghiên cứu một cách chính xác hơn những thuộc địa của người Âu ở khắp mọi nơi trên thế giới do những nhà chuyên môn sống ở đây tiến hành, tiếp theo là những sự tiến bộ của khoa cổ sinh học, của khoa giải phẫu học và của khoa sinh lý học nói chung, nhất là từ khi người ta sử dụng kính hiển vi một cách có hệ thống và từ khi người ta tìm ra tế bào, cũng đã tập hợp được nhiều tài liệu khiến cho có thể và đồng thời cũng cần thiết phải áp dụng phương pháp so sánh. Một mặt, nhờ khoa địa lý tự nhiên so sánh, người ta xác định được điều kiện sinh sống của thực vật và động vật ở các vùng khác nhau; mặt khác, người ta so sánh các cơ quan tương đương của các sinh vật khác nhau, và so sánh không những trong trạng thái đã trưởng thành mà trong tất cả các giai đoạn phát triển của các cơ thể đó”<sup>10</sup>.

## **2. Bài tựa cũ của cuốn “Chống Duyrinh”. Về phép biện chứng**

Trong bài tựa này, Ăngghen nêu lên những lý do mà ông phải viết bài lên báo để phê phán Duyrinh. Đồng thời, ông cũng nêu lên tình hình nghiên cứu triết học và các môn khoa học tự nhiên ở Đức lúc bấy giờ và chỉ ra những vấn đề, những khó khăn mà các nhà khoa học tự nhiên đang gặp phải. Ăngghen viết: “Song cùng với việc vứt bỏ chủ nghĩa Hêghen, người ta đã quăng luôn cả phép biện chứng – đúng ngay vào lúc mà người ta không thể không tiếp nhận tính chất biện chứng của các quá trình tự nhiên, vào lúc mà do đó chỉ có phép biện chứng mới có thể giúp cho

khoa học tự nhiên vượt khỏi những khó khăn về lý luận. Kết quả là người ta lại trở thành nạn nhân của chủ nghĩa siêu hình cũ một cách không cứu vãn được”<sup>11</sup>.

Ăngghen đã phân tích để đi đến khẳng định vai trò của phép biện chứng duy vật như sau: “Chính phép biện chứng là một hình thức tư duy quan trọng nhất đối với khoa học tự nhiên hiện đại, bởi vì chỉ có nó mới có thể đem lại sự tương đồng và do đó đem lại phương pháp giải thích những quá trình phát triển diễn ra trong giới tự nhiên, giải thích những mối liên hệ phổ biến, những bước quá độ từ một lĩnh vực nghiên cứu này sang một lĩnh vực nghiên cứu khác”<sup>12</sup>.

Theo Ăngghen, muốn giải quyết những mâu thuẫn đã ngày càng sâu sắc trong khoa học tự nhiên thì các nhà khoa học tự nhiên phải tự giác nắm lấy phép biện chứng. Ăngghen phê phán chủ nghĩa thực chứng và chủ nghĩa kinh nghiệm vì họ từ bỏ chủ nghĩa duy vật khoa học.

Muốn xoá bỏ được tình trạng đã hình thành trong khoa học tự nhiên, giải quyết những mâu thuẫn đã chín muồi, các nhà khoa học tự nhiên phải tự giác nắm vững phép biện chứng, phải trở thành những nhà biện chứng tự giác.

Ăngghen đã kêu gọi những nhà khoa học tự nhiên quay trở lại với phép biện chứng, ông viết: “Có thể quay trở lại bằng nhiều con đường khác nhau. Có thể quay trở lại một cách tự phát, bằng cách chỉ dựa vào sức mạnh của những phát minh của bản thân khoa học tự nhiên, những phát minh không còn muốn để bị buộc lên cái giường của Prôquýttxơ của chủ nghĩa siêu hình cũ nữa. Nhưng đó là một quá trình lâu dài và khó khăn, trong đó cần phải vượt qua rất nhiều sự va chạm vô ích. Đại bộ phận quá trình ấy đang diễn ra nhất là trong sinh học. Có thể rút ngắn quá trình ấy đi rất nhiều, nếu các đại biểu của khoa học tự nhiên lý thuyết muốn tìm hiểu sát hơn nữa triết học biện chứng dưới những hình thức lịch sử sẵn có của nó”<sup>13</sup>

Theo Ăngghen, để nắm vững một cách tự giác phép biện chứng, các nhà khoa học tự nhiên cần nghiên cứu triết học cổ đại Hy Lạp và triết học cổ điển Đức, mà chủ yếu là triết học của Hêghen. Ăngghen cũng chỉ ra thái độ đúng đắn của Mác đối với Hêghen để rút ra được hạt nhân hợp lý là phép biện chứng. Ăngghen viết: “Công lao của Mác là ở chỗ ông là người đầu tiên đã phục hồi lại phương pháp biện chứng đã bị bỏ quên, nêu rõ những mối quan hệ và sự khác nhau của phương pháp đó với phép biện chứng của Hêghen, và đồng thời, trong bộ “*Tư bản*”, ông đã áp dụng phương pháp đó vào những sự kiện của một khoa học thực nghiệm xác định, khoa kinh tế chính trị”<sup>14</sup>.

### **3. Khoa học tự nhiên trong thế giới thần linh**

Ăngghen vạch ra rằng, sự khinh miệt của những kẻ kinh nghiệm chủ nghĩa đối với phép biện chứng sẽ bị trừng phạt. Họ tất nhiên phải sa vào chủ nghĩa duy tâm và phép thần bí: “Trong thực tế, khinh miệt phép biện chứng thì không thể không bị trừng phạt. Dù người ta tỏ ý khinh thường mọi tư duy lý luận như thế nào đi nữa, nhưng không có tư duy lý luận thì người ta cũng không thể liên hệ hai sự kiện trong giới tự nhiên với nhau được, hay không thể hiểu được mối liên hệ giữa hai sự kiện đó. Nhưng vậy thì vấn đề chỉ là ở chỗ tìm hiểu xem trong trường hợp đó, ta suy nghĩ đúng hay sai, và rõ ràng là sự khinh thường lý luận là con đường chắc chắn nhất đưa chúng ta đến chỗ suy nghĩ theo lối tự nhiên chủ nghĩa, tức là suy nghĩ sai. Nhưng theo một quy luật đã biết từ lâu của phép biện chứng, một tư duy sai lầm, một khi đẩy tới kết luận lô gích của nó, thông thường là dẫn đến những kết quả trực tiếp đối lập với khởi điểm của nó. Và như vậy sự khinh thường phép biện chứng theo kiểu kinh nghiệm chủ nghĩa sẽ bị trừng phạt như sau: nó đưa một số người thực nghiệm chủ nghĩa tinh táo nhất sa vào chỗ dị đoan ngu xuẩn nhất, sa vào thần linh học cận đại”<sup>15</sup>. Ở đây, Ăngghen còn nói về sự cần thiết các nhà khoa học tự nhiên phải nắm lấy phép biện chứng duy vật.

Không nói tới những điểm khác nữa. Ăngghen tập trung phê phán hiện tượng đồng bóng mà bấy giờ đã lan tràn khắp châu Âu là một thứ phản động, đặc biệt trước sự lớn mạnh của ý thức cách mạng.

## VỀ NHỮNG VẤN ĐỀ CỦA PHÉP BIỆN CHỨNG

### 1. Những quy luật cơ bản

Sau khi vạch ra cho các nhà khoa học tự nhiên thấy sự cần thiết phải quay trở lại với phép biện chứng và chỉ ra con đường đi tới phép biện chứng duy vật, phần này nêu tóm tắt về ba quy luật cơ bản của phép biện chứng duy vật. Đó là các quy luật.

“Quy luật về sự chuyển hoá từ số lượng thành chất lượng và ngược lại.

Quy luật về sự xâm nhập lẫn nhau của các đối lập.

Quy luật về sự phủ định của phủ định”<sup>16</sup>.

Ngay ở phần đầu, Ăngghen đã nêu lên sự giải thích về phép biện chứng: “Vậy là từ trong lịch sử của giới tự nhiên và lịch sử của xã hội loài người mà người ta đã rút ra được các quy luật của phép biện chứng. Những quy luật không phải là cái gì khác hơn là những quy luật chung nhất của hai giai đoạn phát triển lịch sử ấy cũng như là của bản thân tư duy”<sup>17</sup>.

Có thể nói đây là một định nghĩa về phép biện chứng, Ăngghen đã nêu lên quy luật phép biện chứng là khoa học về sự phát triển và mối liên hệ phổ biến của tự nhiên, xã hội và tư duy. Những quy luật biện chứng này được rút ra từ lịch sử của tự nhiên và của xã hội loài người.

Ăngghen phê phán Hêghen đã làm sai lạc phép biện chứng theo chủ nghĩa duy tâm, đồng thời nêu ra những ví dụ để chứng minh rằng: những quy luật biện chứng là những quy luật thật sự của sự phát triển của giới tự nhiên, tức là những quy luật đó cũng có giá trị đối với khoa học tự nhiên lý thuyết”<sup>18</sup>.

Ăngghen trình bày một cách hệ thống một quy luật là quy luật lượng - chất áp dụng vào các hiện tượng của giới tự nhiên “vô sinh”.

Về những quy luật khác thì chúng ta chỉ thấy một số ý kiến lẻ tẻ, tuy rất quan trọng nhưng không có hệ thống. Về các phạm trù của phép biện chứng duy vật cũng vậy, Ăngghen không có ý định trình bày đầy đủ như trong một sách phổ thông về triết học.

### *1.1. Quy luật lượng - chất*

Về quy luật này, Ăngghen nêu: “Trong giới tự nhiên, thì những sự biến đổi về chất - xảy ra một cách xác định chặt chẽ đối với từng trường hợp cá biệt - chỉ có thể có được do thêm vào hay bớt đi một số lượng vật chất hay vận động (hay là năng lượng như người ta thường nói)”<sup>19</sup>.

Ăngghen giải thích như sau: “Tất cả những sự khác nhau về chất trong giới tự nhiên đều dựa hoặc là trên thành phần hoá học khác nhau, hoặc là trên những số lượng hay hình thức vận động (năng lượng) khác nhau, hoặc như trong hầu hết mọi trường hợp, đều dựa trên cả hai cái đó. Như thế là nếu không thêm vào hoặc bớt đi một số vật chất hay vận động, nghĩa là nếu không thay đổi một vật thể về mặt số lượng, thì không thể thay đổi được chất lượng của vật thể ấy. Dưới hình thức ấy, luận đề thần bí của Hêghen không những đã trở nên hoàn toàn hợp lý mà thậm chí còn khá hiển nhiên nữa”<sup>20</sup>.

Qua nhiều thí dụ về vật lý học và hoá học thời đó, Ăngghen vạch rõ khoa học tự nhiên luôn luôn chứng thực những sự chuyển hoá lượng thành chất: “Trong vật lý học, người ta coi các vật thể là những cái gì không biến hoá hoặc không khác biệt về mặt hoá học; ở đây, chúng ta có những sự biến hoá của trạng thái phân tử của các vật thể, và có sự biến đổi hình thái của vận động, sự biến đổi này, trong mọi trường hợp - ít nhất là ở một trong hai mặt - đều làm cho các phân tử hoạt động. Ở đây mọi sự biến hoá đều là sự đổi lượng thành chất, là kết quả của sự biến đổi về lượng của số lượng vận động - vận động bất kỳ dưới hình thức nào - cố hữu của vật thể ấy hoặc được truyền cho vật thể ấy”<sup>21</sup>.

Ăngghen trích dẫn đoạn của Hêghen như sau: “Ví dụ như nhiệt độ của nước... không có ảnh hưởng gì mấy đến trạng thái lỏng của nó; nhưng nếu người ta tăng hoặc giảm nhiệt độ của chất nước lỏng, thì sẽ tới một điểm mà trạng thái kết hợp của nó sẽ biến đổi và nước trong trường hợp này sẽ biến thành hơi, trong trường hợp khác thành nước đá”.

Và Ăngghen nêu ra: “Ví dụ, cần phải có một cường độ dòng điện tối thiểu nhất định để đốt sáng dây bạch kim của đèn điện; ví dụ, mỗi kim loại có độ cháy sáng và nóng chảy của nó; ví dụ, mỗi chất lỏng có một điểm đông đặc và một điểm sôi nhất định ở một áp lực nhất định - chỉ cần chúng ta dùng những phương tiện của chúng ta để tạo ra những nhiệt độ tương đương; cuối cùng, ví dụ, mỗi chất khí cũng có một điểm tới hạn ở điểm này áp suất và sự làm lạnh sẽ biến thể khí thành thể lỏng. Nói tóm lại, những cái mà người ta gọi là hằng số vật lý học thì phần nhiều là chỉ những điểm nút, ở những điểm ấy chỉ cần đem thêm vào hoặc bớt đi một số lượng vận động thì biến đổi được trạng thái của vật thể về chất, cho nên ở những điểm ấy, lượng đổi thành chất”<sup>22</sup>.

Ăngghen nhận xét rằng, quy luật này đã toàn thắng rục rờ trong hoá học và nêu định nghĩa “hoá học là khoa học của sự biến đổi về chất của vật thể sinh ra do sự thay đổi về thành phần số lượng”<sup>23</sup>.

Ăngghen lần lượt nêu ví dụ trong hoá học để chứng minh cho quy luật lượng chất này: Chất khí làm cười (prôôxyt nitric  $N_2O$ ) khác với anhyđric nitơ (penôxyt nitric  $N_2O_5$ ) biết bao. Chất thứ nhất là một chất khí, chất thứ hai là một chất rắn. Đó là do thành phần hoá học của chất thứ hai có chứa ô xy nhiều hơn năm lần chất thứ nhất.

Quy luật này còn thể hiện rõ trong các dãy đồng đẳng của các hợp chất cacbon, nhất là trong các chất hyđrô cacbon đơn giản nhất. Các chất được kết hợp lại với

nhau theo công thức  $C_nH_{2n+2}$ , cứ mỗi lần thêm  $CH_2$  thì lại tạo ra một chất mới khác với chất trước.

Tiếp đó, Ăngghen lại chứng thực quy luật này ở hiện tượng các chất đồng phân. Đồng phân là hiện tượng nhiều chất có cấu tạo giống nhau, nhưng khác nhau về thuộc tính vật lý do sự sắp xếp các nguyên tử trong phân tử khác nhau, các nguyên tử được sắp xếp trong phân tử một cách khác nhau thì có ảnh hưởng hoá học khác nhau. Ăngghen cho rằng: “Những hợp chất đầu dãy đòi hỏi một sự sắp xếp duy nhất của các nguyên tử với nhau. Nhưng nếu trong một dãy, số lượng nguyên tử kết hợp thành phân tử là một số lượng nhất định, thì các nguyên tử trong phân tử có thể sắp xếp theo nhiều cách thức; vì thế cho nên chúng ta có thể thấy hai hoặc nhiều chất đồng phân có một số lượng C, H, O như nhau trong một phân tử, nhưng lại khác nhau về chất lượng. Thậm chí chúng ta lại còn có thể tách ra bao nhiêu chất đồng phân đối với từng thành phần của dãy. Ví dụ, trong dãy paraffin,  $C_4H_{10}$  có hai đồng phân,  $C_5H_{12}$  có ba, đối với các hợp chất cao cấp, số lượng các chất đồng phân tăng lên rất nhanh. Thế là ở đây cũng vậy, số lượng nguyên tử trong phân tử quy định khả năng tồn tại và, - trong chừng mực điều đó được thực nghiệm xác minh, - sự tồn tại thực sự của những chất đồng phân khác nhau về chất”<sup>24</sup>.

Thêm một ví dụ chứng minh cho quy luật này là định luật của Mendêlêép: “Cuối cùng là quy luật của Hêghen không những chỉ có giá trị đối với các hợp chất mà còn có giá trị ngay cả đối với các nguyên tố hoá học nữa. Bây giờ thì chúng ta đã biết rằng: “những thuộc tính hoá học của các nguyên tố là một hàm số chu kỳ của trọng lượng nguyên tử của các nguyên tố đó”... do đó chất lượng của các chất ấy là do số nguyên tử lượng của các chất ấy quyết định. Điều đó đã được xác minh một cách huy hoàng. Mendêlêép đã chứng minh rằng trong các dãy nguyên tố đồng nhóm sắp xếp theo thứ tự nguyên tử lượng tăng dần, người ta thấy có nhiều chỗ

trống, như vậy chúng tỏ rằng ở các nơi đó, có những nguyên tố mới còn phải tìm ra. Ông đã mô tả trước thuộc tính hoá học chung của một nguyên tố chưa biết đó mà ông gọi là êcanhôm vì nguyên tố này tiếp theo nhôm trong nhóm mà chất nhôm đứng đầu, và ông đã dự đoán tỷ trọng và trọng lượng nguyên tử cũng như thể tích nguyên tử của chất đó. Cách mấy năm sau, Locóc Đơ Boabôđrăng đã thực tế tìm ra nguyên tố đó và các lời tuyên đoán của Mendêlêép đã được chứng thực là đúng, với một vài sự chênh lệch rất nhỏ. Chất êcanhôm chính là chất gali... Nhờ áp dụng - một cách không có ý thức - quy luật của Hêghen về sự chuyển hoá lượng thành chất, Mendêlêép đã hoàn thành một kỳ công khoa học có thể tự hào đứng ngang hàng với kỳ công của Lơ Vêriê khi ông tính ra quỹ đạo của hành tinh Hải vương mà người ta chưa biết”<sup>25</sup>.

Các quy luật của phép biện chứng thường được nhắc đến luôn trong nhiều bài văn chủ yếu, cũng như trong nhiều tài liệu sơ khảo. Ăngghen nói rằng, ông không định viết một tài liệu hướng dẫn về phép biện chứng mà chỉ muốn vạch rõ ràng các quy luật biện chứng là những quy luật phát triển thực tế của tự nhiên, và toàn bộ tác phẩm *Biện chứng của tự nhiên* của Ăngghen chính là nhằm chứng minh điều đó.

Tất cả các phần trong quyển sách này đều viết với tinh thần phép biện chứng duy vật. Vì vậy, khó mà nói rằng trong phần “Phép biện chứng”, Ăngghen đã trình bày xong về quy luật chuyển hoá lượng thành chất hay chưa. Chỉ có điều chắc chắn rằng quy luật này được Ăngghen nói tới nhiều chỗ trong những phần sau. Đặc biệt cần chú ý đến ý kiến của Ăngghen về sự chuyển hoá ngược lại từ chất thành lượng, điều này trong các tài liệu giáo khoa đôi khi không được nêu lên. Ăngghen phê phán *thuyết máy móc* và nói rằng quan điểm máy móc giải thích mọi sự biến đổi bằng sự thay đổi vị trí, giải thích tất cả mọi sự khác nhau về chất lượng bằng những sự khác nhau về số lượng và không thấy rằng quan hệ giữa số lượng và chất

lượng là một quan hệ qua lại, rằng chất lượng có thể chuyển hoá thành số lượng cũng như số lượng có thể chuyển hoá thành chất lượng là một quan hệ qua lại”<sup>26</sup>.

Đặc điểm của những người siêu hình trước hết là quy mọi sự khác nhau về chất thành những sự khác nhau về lượng, quan niệm về phát triển nói chung, chỉ là sự tuần tự tăng lên hay giảm bớt một cách giản đơn, chỉ là sự lặp lại cái cũ.

Để phê phán những nhà siêu hình, Ăngghen đã nhấn mạnh những sự thay đổi về lượng dẫn đến chất đổi và ngược lại. Đó là nội dung chính của quy luật lượng - chất.

### 1.2. Quy luật mâu thuẫn

Tuy Ăngghen chưa kịp trình bày một cách có hệ thống một quy luật cơ bản khác của phép biện chứng mà Ăngghen gọi là *Quy luật về sự xâm nhập lẫn nhau của các đối lập* nhưng ở phần *Sơ thảo* và *Chú thích* cũng có nhiều thí dụ chứng minh quy luật này.

Ăngghen viết: “Biện chứng gọi là *khách quan* thì chi phối trong toàn bộ giới tự nhiên, còn biện chứng gọi là *chủ quan*, tức là tư duy biện chứng, thì chỉ là phản ánh sự chi phối, trong toàn bộ giới tự nhiên, của sự vận động thông qua những mặt đối lập, tức là những mặt thông qua sự đấu tranh thường xuyên của chúng và sự chuyển hoá cuối cùng của chúng từ mặt đối lập này thành mặt đối lập kia, tương tự với những hình thức cao hơn, đã quy định sự sống của giới tự nhiên. Sự hút và sự đẩy. Cực tính bắt đầu trong từ tính. Ở đây, cực tính xuất hiện trên độc một vật thể. Còn trong điện, cực tính ấy được phân phối giữa hai hay một số vật thể trên đó hiện ra những điện tích trái dấu. Tất cả những quá trình hoá học chung quy chỉ là những hiện tượng của hút và đẩy hoá học. Cuối cùng, trong đời sống hữu cơ, sự cấu thành của nhân tế bào cũng phải được coi là một hiện tượng phân cực của anbumin sống, và học thuyết tiến hoá đã vạch ra rằng, bắt đầu từ cái tế bào giản

đơn, mỗi một bước tiến tới, một mặt là loài thực vật phức tạp nhất, mặt khác là con người, đều được thực hiện thông qua sự đấu tranh thường xuyên giữa tính di truyền và tính thích ứng như thế nào. Ở đây, người ta thấy rằng những phạm trù như là “khẳng định” và “phủ định” ít thích dụng đối với những hình thức tiến hoá ấy biết chừng nào. Người ta có thể coi tính di truyền là mặt khẳng định, bảo thủ và tính thích ứng là mặt phủ định thường xuyên thủ tiêu những thành quả của tính di truyền; nhưng người ta cũng có thể coi tính thích ứng như là sự hoạt động sáng tạo, tích cực, khẳng định, và tính di truyền như là hoạt động kháng cự, tiêu cực, phủ định. Nhưng, cũng như trong lịch sử, sự tiến bộ xuất hiện với tư cách là sự phủ định những trật tự đang tồn tại, ở đây cũng thế - vì những lý do hoàn toàn *thực tiễn* - tốt nhất ta nên coi tính thích ứng là hoạt động phủ định. Trong lịch sử, sự vận động thông qua các mặt đối lập hiện ra hoàn toàn rõ rệt trong mọi thời kỳ nguy biến của các dân tộc tiên tiến. Trong những lúc như thế, một dân tộc chỉ được chọn: “hoặc là, hoặc là!”, hơn nữa, vấn đề được luôn luôn đặt ra một cách hoàn toàn khác với sự mong muốn của những bọn philixtanh làm chính trị trong tất cả các thời kỳ. Ngay cả bọn philixtanh thuộc phái tự do năm 1848 ở Đức cũng đã bị đặt, một cách đột ngột và bất ngờ vào năm 1849, ngược lại với ý muốn của nó, trước vấn đề: hoặc là trở lại chế độ phản động cũ dưới một hình thức thậm tệ hơn, hoặc là tiếp tục cuộc cách mạng cho tới chế độ cộng hoà, - có thể là ngay cả tới một nền cộng hoà thống nhất và không chia cắt, với chủ nghĩa xã hội ở phía sau. Nó đã do dự không lâu và đã ủng hộ việc thành lập chế độ phản động của Mantoiphen, cái tinh hoa của chủ nghĩa tự do Đức”<sup>27</sup>. Ở đây Ăngghen nói rất kỹ về sự đồng nhất của các mặt đối lập.

Ăngghen vạch rõ mối liên hệ giữa biện chứng khách quan, chi phối giới tự nhiên với biện chứng chủ quan phản ánh của nó trong ý thức của con người: “Tính đối lập lẫn nhau của những quy định lý tính của tư duy: *sự phân cực*. Nếu như điện,

từ... đều phân cực, đều vận động trong những mặt đối lập, thì tư duy cũng thế. Nếu như với điện, từ... không thể chỉ bám lấy độc một mặt - không một nhà khoa học tự nhiên nào nghĩ tới việc chỉ bám lấy độc một mặt - thì với tư duy cũng vậy”<sup>28</sup>. Người ta còn tìm thấy những tư tưởng sâu sắc về sự thống nhất và đấu tranh của các mặt đối lập trong những đoạn ngắn ở phần *Biện chứng* của tác phẩm. Ăngghen viết rằng: “Tính đồng nhất và tính khác biệt - tính tất yếu và tính ngẫu nhiên - nguyên nhân và kết quả - đó là những đối lập chủ yếu, những đối lập, nếu xét một cách riêng rẽ, thì sẽ chuyển hoá lẫn nhau”<sup>29</sup>.

Ăngghen cho rằng, các mặt đối lập như khẳng định - phủ định, tích cực - tiêu cực, dương và âm có thể gọi ngược lại điều đó không thay đổi bản chất của sự việc, bởi vì sự đối lập đó tồn tại một cách khách quan.

Ăngghen viết: “Nếu người ta đặt tên gọi ngược lại, và thay đổi toàn bộ thuật ngữ còn lại cho phù hợp thì mọc cái vẫn đều đúng. Lúc đó, chúng ta sẽ gọi phương Tây là phương Đông và phương Đông là phương Tây. Mặt trời sẽ mọc đằng Tây, những hành tinh sẽ quay từ Đông sang Tây, v.v.; chỉ có cực tên gọi là thay đổi. Hơn nữa, trong vật lý học, chúng ta gọi là *Cực Bắc*, các Cực Nam thật sự của nam châm, cái cực bị hút bởi Cực Bắc của địa từ, - và như thế cũng chẳng sao”<sup>30</sup>.

### 1.3. Quy luật phủ định của phủ định

Trong tác phẩm *Biện chứng của tự nhiên*, Ăngghen cũng không nói kỹ về quy luật phủ định của phủ định, và ở đây chúng ta cũng chỉ thấy những luận điểm lẻ tẻ về vấn đề này. Hơn nữa tác dụng của quy luật phủ định của phủ định thường được bàn đến khi nói về các mâu thuẫn trong tự nhiên. Đó là theo đúng dự định chủ yếu của quyển sách: điểm 3 của *Sơ thảo đề cương chung* có nói rằng, sự phát triển bằng mâu thuẫn hay phủ định của phủ định, phát triển theo hình xoáy tròn ốc, cách xem xét như thế phù hợp với sự phát triển khách quan của thế giới. Không thể quan niệm các quy luật cơ bản của phép biện chứng tác động một cách tách rời nhau, tất

cả các quy luật đều đồng thời tác động, chỉ có dựa vào cả ba quy luật cơ bản mới có thể giải thích được đúng đắn sự phát triển.

## 2. Những cặp phạm trù

Chúng ta còn nhớ rằng các quy luật cơ bản đó cũng chỉ có thể giải thích bức tranh của sự phát triển của thế giới về những nét chung chủ yếu mà thôi. Muốn giải thích được tất cả các hiện tượng thì còn phải đưa vào các phạm trù của phép biện chứng duy vật.

Ta hãy xem một số phạm trù phép biện chứng duy vật, trong tác phẩm này Ăngghen nói đến một số cặp phạm trù như đồng nhất và khác nhau, tất nhiên và ngẫu nhiên, nguyên nhân và kết quả. Đó là những cái đối lập chủ yếu và nếu xét tách rời thì chuyển hoá cái này thành cái kia.

### 2.1. Đồng nhất và khác nhau

Quan điểm siêu hình thừa nhận khả năng có đồng nhất trừu tượng, là đồng nhất hoàn toàn, tuyệt đối cứng nhắc giữa các vật thể. Phép siêu hình coi các đối tượng vốn tự bên trong là bất biến và cho rằng hai trạng thái của một đối tượng cũng có thể tuyệt đối đồng nhất: “*Nguyên lý đồng nhất*, theo nghĩa của siêu hình học cũ, là nguyên lý cơ bản của thế giới quan cũ:  $a = a$ . Mọi vật đều đồng nhất với bản thân. Mọi vật đều đã được coi như vĩnh viễn không thay đổi: hệ thống mặt trời, các tinh tú, các thể hữu cơ. Khoa học tự nhiên đã lần lượt bác bỏ từng điểm của nguyên lý ấy; nhưng trong lĩnh vực lý thuyết nó vẫn tiếp tục tồn tại và những kẻ bênh vực cái cũ luôn luôn đem nó đối lập với cái mới: “một sự vật không thể đồng thời vừa là bản thân lại vừa là cái khác với bản thân”<sup>31</sup>.

Các nhà siêu hình thường dựa vào kết cấu lô gích hình thức, và cho rằng: Nếu  $a = a$  thì không thể  $a \neq a$ . Những người siêu hình quên rằng trong toán học người ta trừu tượng hoá, gạt bỏ những sự khác nhau thực tế giữa các vật. Còn nếu không gạt bỏ

những sự khác nhau đó thì trong tự nhiên cũng như xã hội, đều không có sự đồng nhất tuyệt đối. Ăngghen viết: “Khoa học tự nhiên gần đây đã chứng minh một cách tỉ mỉ rằng, sự đồng nhất thật sự, cụ thể bao hàm trong bản thân nó, sự khác biệt, sự biến đổi”<sup>32</sup>. Và, Ăngghen chứng minh bằng thí dụ cụ thể: Cái cây, con vật, mỗi tế bào, trong mỗi lúc của đời nó và đồng nhất với nó nhưng lại khác biệt với bản thân nó, do sự đồng hoá và bài tiết các chất, do sự hô hấp, sự tạo thành và sự huỷ diệt các tế bào, do quá trình diễn biến của sự tuần hoàn - tóm lại do tổng số các biến đổi không ngừng của các phân tử, tức là các sự biến đổi đã tạo nên sự sống và những kết quả chung của các sự biến đổi đó đã xuất hiện rõ ràng trong những giai đoạn của sự sống: thời bào thai, thời thanh niên, thời phát dục, quá trình sinh sản, thời già nua, chết. Sinh lý học càng phát triển, thì những biến đổi không ngừng, vô cùng nhỏ ấy lại càng trở nên quan trọng hơn đối với nó; do đó cả việc nghiên cứu những khác biệt trong nội bộ sự đồng nhất cũng trở nên quan trọng hơn đối với nó, và quan điểm cũ, hình thức một cách trừu tượng về cái tính đồng nhất, theo đó phải coi vật thể hữu cơ là một cái gì đồng nhất một cách giản đơn với bản thân vật thể đó, là một cái gì bất biến, thì đã tỏ ra lỗi thời”<sup>33</sup>.

Như vậy là sự đồng nhất trừu tượng chỉ tồn tại trong đầu óc con người do sự trừu tượng gạt bỏ những quá trình thực tế. Sự đồng nhất cụ thể thì có thật trong tự nhiên, và sự đồng nhất cụ thể bao hàm cả sự khác nhau, sự biến đổi. Phép biện chứng quan niệm đồng nhất và khác nhau là hai mặt thống nhất, đan xen vào nhau.

## 2.2. *Ngẫu nhiên và tất nhiên*

Cặp phạm trù này trong *Phép biện chứng của tự nhiên* được nghiên cứu tương đối đầy đủ. Những người siêu hình không hiểu phép biện chứng của ngẫu nhiên và tất nhiên. Ăngghen cho rằng, phép siêu hình lúng túng vì sự đối lập của ngẫu nhiên và tất nhiên và không thừa nhận cái ngẫu nhiên là có tính tất nhiên và cái tất nhiên cũng có tính ngẫu nhiên, coi tất nhiên và ngẫu nhiên là những tính quy định vĩnh

viễn, gạt bỏ nhau, hoặc là ngẫu nhiên, hoặc là tất nhiên, không thể vừa là thế này vừa là thế kia. Họ cho rằng trong tự nhiên hoặc có những vật và hiện tượng ngẫu nhiên hoặc những vật và hiện tượng tất nhiên, và không được lẫn lộn hai thứ đó.

Đối với lô gích biện chứng thì sự đối lập tất nhiên và ngẫu nhiên (cũng như của các cặp phạm trù đối lập khác) chỉ có tính chất tuyệt đối trong phạm vi rất hẹp, ngoài phạm vi đó thì không thể nói cái này hoặc là ngẫu nhiên hoặc là tất nhiên vì nó vừa thế này vừa thế kia.

Phép siêu hình không hiểu phép biện chứng của tất nhiên và ngẫu nhiên, do đó cho rằng chỉ có tất nhiên mới đáng được khoa học chú ý và vứt bỏ cái ngẫu nhiên. Ăngghen vạch rõ quan niệm như vậy sẽ đưa tới thuyết định mệnh”, vì như vậy có nghĩa là: “Cái mà người ta có thể quy vào những quy luật, tức là cái mà người ta biết, thì mới là cái đáng chú ý, còn cái mà người ta không quy được vào những quy luật, tức là cái mà người ta không biết, thì là cái không đáng chú ý và có thể gác ra một bên. Nếu thế thì không còn gì là khoa học nữa, vì khoa học phải nghiên cứu chính cái mà chúng ta *không* biết. Như thế có nghĩa là: cái mà người ta có thể quy vào những quy luật chung thì được coi là tất nhiên, còn cái mà người ta không quy được vào những quy luật đó thì được coi là ngẫu nhiên. Thật dễ thấy rằng đó là cái thứ khoa học giống như cái khoa học coi cái mà nó có thể giải thích được là tự nhiên, và coi cái mà nó không giải thích được là do những nguyên nhân siêu tự nhiên sinh ra; rằng dù tôi có gọi nguyên nhân của những hiện tượng không giải thích được, là ngẫu nhiên hay là trời, thì điều đó cũng hoàn toàn không quan hệ gì tới bản chất sự vật. Cả hai tên gọi ấy đều chỉ chứng tỏ tôi dốt và do đó chúng không có chỗ đứng trong khoa học”<sup>34</sup>.

Còn có một quan điểm siêu hình khác trái ngược hẳn lại, đó là “thuyết quyết định”. Thuyết này nói chung phủ nhận ngẫu nhiên, cho rằng sở dĩ một hiện tượng nào đó được gọi là ngẫu nhiên chỉ là vì chúng ta không hiểu những nguyên nhân gây nên

hiện tượng đó, còn hề thấy rõ được nguyên nhân thì không có ngẫu nhiên nữa. Thế là lẫn lộn hai khái niệm: tính nhân quả và tính tất nhiên.

Tất cả những hiện tượng của tự nhiên đều không thể không có nguyên nhân, nhưng không phải bất cứ hiện tượng nào cũng là tất nhiên cả. Vì vậy, nếu ta tìm ra nguyên nhân của một hiện tượng ngẫu nhiên thì không phải hiện tượng đó là tất nhiên. Ăngghen phê phán những kẻ máy móc và cũng vạch rõ quan điểm sai lầm này như sau: “Theo quan điểm đó thì trong tự nhiên, chỉ ngụy trị có sự tất nhiên trực tiếp đơn giản thôi... Thừa nhận tính tất nhiên như vậy thì chúng ta không bao giờ thoát khỏi quan niệm thần học về giới tự nhiên được. Dù chúng ta gọi cái đó là mệnh trời vĩnh viễn như thánh Ôguyxtanh hay Canvanh, hay gọi là số trời như người Thổ Nhĩ Kỳ, hay gọi là tất nhiên thì cũng chẳng quan hệ gì đối với khoa học cả. Trong tất cả những trường hợp ấy, người ta không đặt vấn đề theo dõi đến cùng cái chuỗi những nguyên nhân; vì thế mà trong bất cứ trường hợp nào, chúng ta cũng chẳng tiến gì được hơn; cái gọi là tất nhiên vẫn chỉ là một công thức rỗng tuếch do đó... cái ngẫu nhiên cũng vẫn như xưa. Chẳng nào chúng ta còn chưa chứng minh được số lượng hạt đậu trong quả đậu phụ thuộc vào cái gì thì chẳng nó vẫn là ngẫu nhiên; và nếu nói rằng sự việc ấy đã được dự kiến từ trước trong sự cấu tạo nguyên thủy của hệ thống mặt trời thì chúng ta chẳng tiến thêm được bước nào. Hơn nữa: cái khoa học định nghiên cứu trường hợp của quả đậu cá biệt đó bằng cách đi ngược lại tất cả cái chuỗi những nguyên nhân của nó, sẽ không còn là khoa học nữa mà chỉ còn là một trò trẻ con; vì bản thân quả đậu ấy vẫn còn vô số những thuộc tính cá biệt khác, mới trông qua thì tưởng là ngẫu nhiên, như sự khác nhau về màu sắc, độ dày và độ cứng của vỏ, độ to của các hạt, đó là chưa nói đến những đặc tính cá biệt mà người ta còn tìm thấy qua kính hiển vi. Do đó chỉ với một quả đậu đó chúng ta cũng đã phải nghiên cứu nhiều mối liên hệ nhân quả đến nỗi tất cả các nhà thực vật trên thế giới cũng không nghiên cứu xuê.

Như vậy là ở đây, tính ngẫu nhiên không được giải thích từ tính tất nhiên, mà trái lại tính tất nhiên lại bị hạ thấp đến mức thành ra là sản vật của tính ngẫu nhiên thuần túy. Nếu một quả đậu nhất định có 6 hạt, chứ không phải 5 hay 7 là một hiện tượng cùng loại với quy luật vận động của hệ thống mặt trời hay quy luật chuyển hoá năng lượng, thì thực ra như thế không phải là tính ngẫu nhiên được nâng lên trình độ tính tất nhiên, mà là tính tất nhiên bị hạ xuống trình độ tính ngẫu nhiên. Hơn nữa. Người ta có thể tùy ý khẳng định rằng tính nhiều vẻ của các giống và các cá thể hữu cơ và vô cơ tồn tại bên cạnh nhau trong một vùng nhất định là dựa trên một sự tất nhiên bất khả xâm phạm; - đối với cái giống và các cá thể riêng biệt thì tính nhiều vẻ đó vẫn như trước, nghĩa là ngẫu nhiên. Đối với một con vật riêng lẻ thì chỗ nó đẻ, môi trường mà nó tìm được để sống, những kẻ thù uy hiếp nó và số lượng kẻ thù đó là ngẫu nhiên. Đối với một cây mẹ thì nơi mà gió mang hạt của nó đến là ngẫu nhiên; đối với cây con thì nơi mà hạt giống sinh đẻ ra nó gặp miếng đất thuận lợi để nảy mầm là ngẫu nhiên và nếu tin rằng cả ở đây nữa, tất cả đều dựa trên một tính tất nhiên bất khả xâm phạm, thì như thế chỉ là một sự an ủi yếu ớt mà thôi. Sự tụ tập hỗn tạp các vật thể khác nhau của giới tự nhiên trên một vùng nhất định, thậm chí trên cả trái đất, bất chấp mọi sự quy định nguyên thủy và vĩnh viễn, cũng vẫn như cũ... vẫn là ngẫu nhiên”<sup>35</sup>.

Như vậy, Ăngghen đã nêu một số thí dụ cụ thể để chứng minh rằng trong xã hội và trong tự nhiên đều có hiện tượng ngẫu nhiên. Tiếp theo, Ăngghen dẫn ra Hêghen và trình bày quan niệm biện chứng về tất nhiên và ngẫu nhiên. Ăngghen vạch rõ rằng, tính ngẫu nhiên của các hiện tượng cũng là chính đáng như tính tất nhiên và nếu ta vứt bỏ tính ngẫu nhiên đi thì tính tất nhiên bị hạ xuống thành ngẫu nhiên và như vậy là coi sự thống trị của ngẫu nhiên là quy luật duy nhất của tự nhiên.

Trong tác phẩm *Nguồn gốc của gia đình, của chế độ tư hữu và của nhà nước*, Ăngghen viết rằng: “Ngẫu nhiên chỉ là một cực của sự phụ thuộc lẫn nhau,

mà cực kia của nó là tất yếu. Trong giới tự nhiên - ở đây tựa hồ như tính ngẫu nhiên cũng ngự trị - thì trong mỗi lĩnh vực riêng biệt, chúng ta đã từ lâu chỉ ra tính tất yếu nội tại và tính quy luật nội tại, chúng tự khẳng định trong tính ngẫu nhiên ấy”<sup>36</sup>.

Trong tác phẩm: *Lútvích Phoiobắc và sự cáo chung của triết học cổ điển Đức*, Ăngghen cũng nói ý rằng, cái tất yếu bao gồm vô số cái ngẫu nhiên và cái ngẫu nhiên là hình thức che đậy cái tất yếu. Như vậy, Ăngghen cho rằng ngẫu nhiên là hình thức thể hiện của cái tất nhiên, bản thân cái tất nhiên biểu hiện ra xuyên qua vô số cái ngẫu nhiên. Hiểu ý đồ này như thế nào? Ăngghen đã nói rõ: Ta lấy ví dụ về sự lan tràn các hạt giống của một thứ cây, ở đây cái gì là tất nhiên? Cái tất nhiên ở đây là thứ cây đó tiếp tục bảo tồn nòi giống của nó. Đó là một quy luật nhất định của tự nhiên mà bất cứ quy luật nào cũng biểu hiện tính tất nhiên. Vì vậy, mỗi một cây đều có một phương thức nhất định riêng để sinh sản. Nhưng việc một hạt của cây đó bay đi như thế nào, tìm thấy mảnh đất nào để nảy mầm thì đó là ngẫu nhiên. Chẳng hạn, hạt của cây đó bay vào đường nhựa thì sẽ hỏng, nếu một con vật tha hạt ấy ra cánh đồng, nó sẽ nảy mầm. Đó là một trường hợp ngẫu nhiên, nhưng chính thông qua tính ngẫu nhiên mà hạt ấy bảo đảm việc sinh sôi nảy nở của giống cây ấy. Hạt nào có đủ điều kiện thì nảy nở, hạt nào không có đủ điều kiện thì chết. Như vậy, tất nhiên có được là qua nhiều ngẫu nhiên.

### 2.3. Nguyên nhân và kết quả

Tiếp theo, Ăngghen nói về cặp phạm trù nguyên nhân và kết quả, đây là những mặt chủ yếu có chuyển hoá lẫn nhau.

Ăngghen vạch rõ thực chất của cặp phạm trù này và khẳng định đó là mặt rất quan trọng của phép biện chứng trong tự nhiên. Khi xem xét vật chất vận động ta thấy có sự liên hệ qua lại, quy định lẫn nhau giữa các sự vật mà Ăngghen cho rằng mỗi liên hệ qua lại đó cũng có ở những hành động của con người. Ăngghen viết:

“Nhưng chúng ta không chỉ thấy rằng vận động này theo sau vận động khác, mà chúng ta còn thấy rằng chúng ta có thể tạo ra được một vận động nhất định bằng cách tạo ra những điều kiện nhờ đó mà nó diễn ra trong tự nhiên; thậm chí chúng ta còn thấy rằng chúng ta có thể tạo ra được cả những vận động không hề có trong tự nhiên (công nghiệp) - ít nhất cũng không theo cách ấy - và chúng ta có thể cho những vận động ấy một hướng và một phạm vi định trước. Nhờ đó, nhờ ở hoạt động của con người mà hình thành quan niệm về tính nhân quả, quan niệm về một vận động này là nguyên nhân của vận động khác. Dĩ nhiên là tự nói sự kế tiếp có quy tắc của một số hiện tượng tự nhiên nào đó cũng có thể tạo ra quan niệm về tính nhân quả: nhiệt và ánh sáng xuất hiện cùng với mặt trời, nhưng đây chưa phải là một bằng chứng và trong phạm vi ấy, chủ nghĩa hoài nghi của Hium đã có lý khi khẳng định rằng *posthoc* lập lại một cách thường xuyên không tạo ra được *proter hoc*. Nhưng hoạt động của con người là *hòn đá thử vàng* của tính nhân quả”<sup>37</sup>.

Chú ý một điểm mà Ăngghen nói ở đây khi chúng ta xét các vật nối tiếp nhau thì không nên quan niệm cái trước là nguyên nhân của cái sau. Ví dụ, sau mùa Đông là mùa Xuân, ta không thể nói mùa Đông là nguyên nhân của mùa Xuân. Nguyên nhân của mùa Đông cũng như của mùa Xuân là do sự vận chuyển của quả đất chung quanh mặt trời. Nguyên nhân cũng có nhiều loại, nguyên nhân trực tiếp và nguyên nhân gián tiếp, nguyên nhân bên trong và nguyên nhân bên ngoài. Vì vậy, phải làm thế nào để vạch ra được nguyên nhân căn bản.

Ăngghen vạch rõ mối liên hệ biện chứng của nguyên nhân và kết quả, sự tác động qua lại giữa chúng: “*Tác dụng lẫn nhau* là điều thứ nhất mà chúng ta thấy khi chúng ta đứng trên quan điểm của khoa học tự nhiên ngày nay mà xem xét toàn bộ vật chất vận động. Chúng ta thấy hàng loạt hình thức vận động: vận động cơ giới, nhiệt, ánh sáng, điện, từ, hoá học và phân giải hoá học, những sự chuyển hoá lẫn

nhau giữa các trạng thái liên kết, đời sống hữu cơ, tất cả những hình thức ấy - nếu ta hãy *tạm thời* gạt bỏ đời sống hữu cơ ra - đều chuyển hoá lẫn nhau, làm điều kiện cho nhau, ở đây là nguyên nhân, ở kia lại là kết quả, thế nhưng trong tất cả những sự thay đổi hình thức ấy, tổng số vận động vẫn y nguyên (công thức của Spinôda: *thực thể là nguyên nhân của bản thân nó* thể hiện một cách rõ rệt sự tác dụng lẫn nhau”<sup>38</sup>.

Ở đây Ăngghen nói rõ rằng, nguyên nhân và kết quả có thể đổi chỗ cho nhau, nghĩa là một hiện tượng nào đó chỗ này là kết quả chỗ khác lại là nguyên nhân. Cuối cùng, Ăngghen kết luận: “Muốn hiểu được những hiện tượng riêng biệt, chúng ta phải tách chúng ra khỏi mối liên hệ phổ biến và nghiên cứu chúng một cách riêng rẽ, và *như thế* thì những vận động nối tiếp nhau sẽ biểu hiện ra, cái là nguyên nhân, cái là kết quả”<sup>39</sup>.

### **3. Vấn đề lô gích biện chứng**

Ăngghen không những xem xét phép biện chứng khách quan của các hiện tượng vật lý mà còn xét cả quá trình lịch sử của sự phản ánh phép biện chứng ấy trong ý thức con người. Ăngghen nêu lên vấn đề lô gích biện chứng, đặc biệt là vấn đề phân loại các phán đoán.

#### *3.1. Phân loại các phán đoán*

Để giải thích về biện chứng của tư duy, Ăngghen đã đi sâu phân tích các loại phán đoán. Qua đó Ăngghen đã khái quát được quá trình lịch sử nhận thức của con người.

Ăngghen xác định là nghiên cứu những sự việc cá biệt (đơn nhất) rồi sắp xếp các sự việc theo từng ngành (đặc thù) và sau cùng là khám phá ra những quy luật chung của tự nhiên (phổ biến). Ăngghen viết: “.. Cái mà Hêghen coi là sự phát triển của hình thức tư duy của phán đoán với tính cách là phán đoán, thì ở đây, đã

thành ra sự phát triển của những tri thức lý luận của chúng ta về bản chất của vận động nói chung, tri thức dựa trên một cơ sở *kinh nghiệm*. Chính cái đó chứng minh rằng những quy luật của tư duy và những quy luật của tự nhiên nhất trí với nhau một cách tất nhiên nếu như người ta hiểu chúng một cách đúng đắn.

Chúng ta có thể coi phán đoán thứ nhất là phán đoán đơn nhất: trong phán đoán ấy người ta ghi lấy sự việc đơn nhất là ma sát sinh ra nhiệt. Phán đoán thứ hai có thể coi là phán đoán đặc thù: một hình thức vận động đặc thù nào đấy (hình thức cơ học) đã bộc lộ đặc tính của nó là trong những điều kiện đặc thù (bằng ma sát) chuyển thành một hình thức đặc thù khác của vận động (thành nhiệt). Phán đoán thứ ba là phán đoán phổ biến: bất cứ hình thức vận động nào cũng đều tỏ ra là có thể và phải chuyển thành một hình thức vận động khác. Dưới hình thức này, quy luật đã đạt được sự thể hiện cuối cùng của nó”<sup>40</sup>.

Từ đó, ta thấy Ăngghen đã phê phán quan niệm duy tâm của Hêghen về vấn đề này và đặt mối liên hệ của các phán đoán trên lập trường của chủ nghĩa duy vật và Ăngghen đã phê phán sâu sắc thuyết không thể biết, thuyết này coi cái phổ biến là không thể nhận thức được, vì họ đã tách rời cái đơn nhất, cái cá biệt với cái phổ biến, theo họ giữa hai cái đó có một hố sâu ngăn cách không thể vượt qua, con người chỉ có thể nhận thức được cái đơn nhất bằng nhận thức cảm tính mà thôi, không thể nhận thức được cái phổ biến, quy luật của sự vật.

Đó là cách Ăngghen giải quyết một trong những vấn đề quan trọng nhất của lôgic biện chứng, Ăngghen đã làm rõ mối liên hệ qua lại của các hình thức phán đoán và các phạm trù lô gích. Điều rất quan trọng là không phải chỉ giải quyết trong lĩnh vực lô gích thuần túy, tức khoa học về tư duy, mà giải quyết trong lĩnh vực hoạt động vật chất của con người, trong lĩnh vực thực tiễn.

### 3.2. Về phương pháp quy nạp

Trong giai đoạn lịch sử cuối thế kỷ XIX, khoa học tự nhiên đang chịu ảnh hưởng của chủ nghĩa kinh nghiệm, trào lưu này hướng vào quan điểm của Hium, đi tới chủ nghĩa bất khả tri. Hium phủ nhận phương pháp quy nạp, cho rằng phương pháp này không thể từ kinh nghiệm rút ra được quy luật và cái tất yếu. Ăngghen cho rằng, sự phê phán của Hium có phần hợp lý, song ông cũng không tán thành Hium hoàn toàn phủ nhận vai trò của phương pháp này. Ăngghen chỉ ra rằng, vận dụng phương pháp quy nạp cần phải kết hợp với nhiều phương pháp khác, như kết hợp với phương pháp phân tích, tổng hợp v.v. Đặc biệt quan trọng là phải gắn phương pháp đó với hoạt động thực tiễn và thực nghiệm khoa học để đi đến chân lý. Ăngghen viết: “Bằng chứng của tính tất yếu là ở trong hoạt động của con người, trong kinh nghiệm, trong lao động: nếu tôi có thể tạo ra được *post hoc*, thì nó sẽ trở thành đồng nhất với *proter hoc*”<sup>41</sup>, và Ăngghen lại viết: “Nhờ hoạt động của con người mà hình thành quan niệm về tính nhân quả”<sup>42</sup>.

Như vậy, Ăngghen đã bác bỏ thuyết hoài nghi của Hium, và khẳng định rằng con người thông qua hoạt động thực tiễn đã xác minh sự tồn tại khách quan của tính tất yếu và quan hệ nhân quả.

## NHỮNG HÌNH THỨC VẬN ĐỘNG CỦA VẬT CHẤT

### 1. Những vấn đề chung

Trong phần chủ yếu này của tác phẩm *Biện chứng của tự nhiên*, Ăngghen vận dụng phép biện chứng để giải thích những vấn đề cụ thể của khoa học tự nhiên và một số bộ môn của khoa học tự nhiên, tác phẩm này có thể coi là *học thuyết về những hình thức vận động của vật chất*. Ở đây nghiên cứu mối liên hệ, chuyển hoá lẫn nhau của các hình thức vận động, sự phát triển từ hình thức vận động thấp, đơn giản đến hình thức vận động cao hơn, Ăngghen viết: “*Biện chứng của khoa học tự nhiên*. Đối tượng của nó: vật chất đang vận động. Các hình thức và các dạng khác nhau của vật chất chỉ có thể nhận thức được thông qua vận động; thuộc tính của vật thể chỉ bộc lộ qua vận động; về một vật thể không vận động thì không có gì mà nói cả. Vậy là các hình thức vận động đều do bản chất của những vật thể đang vận động mà ra”<sup>43</sup>.

Ăngghen nêu lên quan điểm về vận động: “Vận động, hiểu theo nghĩa chung nhất, - tức được hiểu là một phương thức tồn tại của vật chất, là một thuộc tính cố hữu của vật chất, - thì bao gồm tất cả mọi sự thay đổi và mọi quá trình diễn ra trong vũ trụ, kể từ sự thay đổi vị trí đơn giản cho đến tư duy”<sup>44</sup>. Ở đây Ăngghen nêu rõ: vận động là hình thức tồn tại của vật chất và vận động có tính liên tục. Khi nói về đối tượng của khoa học tự nhiên, Ăngghen nói rõ khoa học tự nhiên nghiên cứu thế giới vật chất, những sự vật trong thế giới đó trong sự vận động, có nghĩa là trong mối quan hệ qua lại với nhau, không phải là tách rời, cô lập với nhau: “Tất cả thế giới tự nhiên mà chúng ta có thể nghiên cứu được là một hệ thống, một tập hợp các vật thể khăng khít với nhau, nhưng ở đây, chúng ta hiểu vật thể là tất cả những thực tại vật chất, từ tinh tú đến nguyên tử, cho đến cả những hạt ê te, nếu chúng ta thừa nhận sự tồn tại của hạt ê te. Việc các vật thể ấy đều có liên hệ qua lại với nhau đã có nghĩa là các vật thể này tác động lẫn nhau, và sự tác động qua lại ấy chính là

sự vận động. Ở đây, cũng đã thấy rõ rằng không thể tưởng tượng được vật chất mà không có vận động<sup>45</sup>. Như vậy, vật chất gắn liền với vận động. Vật chất tồn tại vĩnh viễn và tuyệt đối thì vận động cũng là vĩnh viễn và tuyệt đối, không thể bị sáng tạo ra và cũng không thể bị tiêu diệt.

Ăngghen nêu các hình thức vận động từ thấp đến cao, từ vận động cơ học đến vận động sinh học. Theo dõi và trình bày sự phát triển đó từng bước là mục đích của tác phẩm *Biện chứng của tự nhiên*, ở phần cuối cùng của bài tiểu luận *Quan niệm cơ giới về giới tự nhiên*, Ăngghen đã trình bày quá trình của hình thức vận động từ thấp đến cao. Hình thức vận động cơ học sinh ra hình thức vận động vật lý học, hình thức vận động vật lý học lại tạo ra hình thức vận động hoá học và theo trật tự thì hình thức vận động hoá học, sẽ tạo ra hình thức vận động sinh vật học. Song, ở đây Ăngghen dừng lại để nói về giả thuyết bằng con đường hoá học tạo ra chất anbumin, Ăngghen chỉ ra rằng, khi đó bước quá độ biện chứng sẽ được xác minh trong thực tế, do đó sẽ được xác minh một cách hoàn toàn và triệt để<sup>46</sup>.

Nếu trong giới tự nhiên phát triển lên theo trật tự từ vận động thấp đến vận động cao, thì điều đó phản ánh vào trong nhận thức của con người và ý thức của con người cũng phải theo trật tự đó, người ta nhận thức những hình thức vận động thấp trước rồi đến hình thức vận động cao: “Đương nhiên, nghiên cứu bản chất của sự vận động phải bắt đầu từ những hình thức thấp nhất, đơn giản nhất của sự vận động ấy và phải học tập để hiểu được những hình thức ấy, rồi mới có thể đạt tới một kết quả nào đấy trong việc giải thích những hình thức cao và phức tạp hơn<sup>47</sup>. Từ đó, Ăngghen rút ra phương hướng để chỉ đạo việc nghiên cứu khoa học tự nhiên: cần thiết phải nghiên cứu *sự phát triển tuần tự* của riêng từng ngành khoa học tự nhiên<sup>48</sup>. Ăngghen còn làm rõ sự ra đời và phát triển của khoa học tự nhiên là dựa trên cơ sở thực tiễn: “Trước hết là *thiên văn học*, một ngành đã vì thời tiết mà tuyệt đối cần thiết cho những dân tộc chăn nuôi và làm ruộng... Sau đó, đến một giai

đoạn phát triển nhất định của nông nghiệp và trong những khu vực nhất định (đưa nước lên để tưới ruộng ở Ai Cập), và nhất là cùng với sự xuất hiện những thành phố, những công trình xây dựng lớn, và cùng với sự phát triển của thủ công nghiệp thì *cơ học* cũng phát triển theo. Chẳng bao lâu, cơ học lại trở nên cần thiết cho cả *hàng hải* và *chiến tranh*... Như thế là ngay từ đầu, sự phát sinh và phát triển của các ngành khoa học đã do sản xuất quy định”<sup>49</sup>.

Ăngghen nêu ra và giải quyết vấn đề quan trọng, đó là mối liên hệ và sự phân loại giữa các ngành khoa học, dựa trên cơ sở các hình thức vận động của vật chất. Điều này khác cách làm của Cantor và Hêghen.

Ăngghen dựa vào các hình thức vận động của vật chất phân ra làm bốn loại khoa học: cơ học, vật lý học, hoá học và sinh vật học. Đó là bốn ngành khoa học tự nhiên quan trọng nhất của thời kỳ đó. Trong tình hình đó, Ăngghen nêu lên sự phân loại các khoa học.

## **2. Sự phân loại các ngành khoa học**

Ăngghen nêu lên: “*Sự phân loại các khoa học*, theo đó mỗi ngành khoa học nghiên cứu một hình thức vận động riêng biệt hoặc một loạt những hình thức vận động liên quan với nhau và chuyển hoá lẫn nhau, do đó, là sự phân loại, sự sắp xếp bản thân các hình thức vận động đó theo thứ tự vốn có của chúng, và tầm quan trọng của việc phân loại ấy là ở chỗ đó.

Vào cuối thế kỷ trước, sau các nhà duy vật Pháp, - chủ nghĩa duy vật của họ phần nhiều là cơ giới, - đã xuất hiện yêu cầu phải *thực hiện việc tổng kết, dưới dạng bách khoa toàn thư*, toàn bộ khoa học tự nhiên của trường phái cũ Niuton - Linnê; và hai người có tài nhất đã bắt tay làm việc ấy: *Xanh Ximông* (chưa làm xong) và *Hêghen*. Hiện nay, quan niệm mới về khoa học tự nhiên đã hoàn thành trên những nét cơ bản, thì những yêu cầu tương tự như thế lại xuất hiện và nhiều ý đồ

đã được thực hiện theo hướng ấy. Nhưng vì ngày nay, đã thấy được mối liên hệ chung của sự phát triển trong giới tự nhiên, cho nên, hiện nay sự tập hợp các tài liệu theo bề ngoài thành một chuỗi mà các khâu chỉ được sắp xếp cạnh nhau thì cũng thiếu sót như những chuyển hoá biện chứng nhân tạo của Hêghen. Những sự chuyển hoá đó phải tự hoàn thành, phải là tự nhiên. Cũng giống như một hình thức vận động là phát triển từ một hình thức vận động khác, những phản ánh của nó, tức là những ngành khoa học khác nhau, cũng phải phát triển một cách tất nhiên từ một ngành này thành một ngành khác”<sup>50</sup>.

Ăngghen coi từng ngành khoa học là sự phản ánh từng hình thức vận động, do đó mối liên hệ và sự chuyển hoá lẫn nhau giữa các ngành khoa học là phản ánh mối liên hệ và sự chuyển hóa của các hình thức vận động của vật chất. Quan điểm của Ăngghen về phân loại các khoa học tự nhiên đã trở thành những nguyên tắc phân loại các khoa học tự nhiên và có ý nghĩa đối với cả khoa học tự nhiên hiện đại.

Ăngghen nhấn mạnh sự khác nhau về chất giữa các hình thức vận động: “Các nhà khoa học tự nhiên cho rằng vận động là đồng nhất với vận động cơ giới, với sự thay đổi vị trí, và họ cho rằng đó là một điều dĩ nhiên... Chính do cũng sự hiểu lầm ấy mà có cái cuồng vọng muốn quy tất cả mọi cái thành vận động cơ giới... điều đó đã làm lu mờ tính đặc thù của các hình thức vận động khác. Nói thế không có nghĩa là một hình thức vận động cao không luôn luôn gắn liền với một vận động cơ giới thật sự nào... Nhưng trong mỗi trường hợp được xét tới, sự tồn tại của những hình thức vận động phụ ấy không bao quát hết được bản chất của hình thức vận động chủ yếu”<sup>51</sup>. Quan điểm vận động của Ăngghen đối lập với quan điểm siêu hình, cho rằng các hình thức vận động đều có thể quy về vận động cơ giới. Vận động cơ giới phân biệt về chất với các hình thức vận động khác. Ăngghen viết: “Như vậy chúng ta thấy rằng việc chia cắt thuần túy về số lượng có một giới hạn nhất định, tới giới hạn đó thì nó biến thành một sự khác biệt về chất lượng: khỏi

lượng chỉ gồm những phân tử, nhưng nó là một cái gì khác với phân tử về bản chất, cũng như phân tử khác với nguyên tử về bản chất vậy. Chính sự khác nhau ấy là cơ sở để tách cơ học, tức là khoa học về những khối lượng thiên thể và địa cầu, ra khỏi vật lý học tức là cơ học của phân tử và ra khỏi hoá học tức là vật lý học của các nguyên tử”<sup>52</sup>.

Trên cơ sở nghiên cứu về các hình thức vận động của thế giới vật chất, coi đó là nội dung để phân định các khoa học tự nhiên, Ăngghen đặt ra nhiệm vụ cho khoa học tự nhiên là vẽ lên một bức tranh về thế giới tự nhiên với sự liên hệ qua lại giữa các bộ phận của nó, xoá bỏ đi những sự chia cắt vẫn tồn tại giữa các ngành của khoa học tự nhiên.

Từ đó, Ăngghen cũng đưa ra những dự báo ở ranh giới giữa các ngành khoa học như vật lý học và hoá học, hoá học và sinh vật học sẽ có những phát kiến to lớn. Việc xuất hiện những khoa sinh - hoá học - sinh - lý học v.v. đã chứng minh tính chính xác của dự báo thiên tài của Ăngghen. Ngày nay, sự phát triển của khoa học tự nhiên đòi hỏi các ngành khoa học phải liên kết với nhau và đã xuất hiện nhiều khoa học liên ngành.

### **3. Các ngành khoa học cụ thể**

Qua tác phẩm *Biện chứng của tự nhiên*, Ăngghen đi sâu vào từng ngành khoa học cụ thể, vận dụng phép biện chứng bảo vệ những quan điểm mới, tiến bộ phê phán tư tưởng duy tâm và siêu hình.

*Về toán học*: Ăngghen chỉ ra: “Toán học là khoa học về các đại lượng”<sup>53</sup>. Ăngghen cũng nêu ra những định đề trong toán học “chưa được chứng minh và dĩ nhiên là cũng không thể chứng minh được về mặt toán học”<sup>54</sup>. Điều đó đã làm cho nhiều người đi tới chủ nghĩa tiên nghiệm trong toán học, cho rằng những chân lý toán học đó là có sẵn trong đầu óc con người, không phải là rút ra từ kinh nghiệm, thực

tiền. Nhưng đứng trên lập trường của chủ nghĩa duy vật biện chứng, Ăngghen đã khẳng định: “Những định đề ấy là có thể chứng minh được một cách biện chứng trong chừng mực mà chúng không phải là cách nói trùng lặp thuần túy”<sup>55</sup>.

Ăngghen cũng phê phán quan điểm siêu hình, chỉ thấy mặt số lượng mà không nhìn thấy mặt chất lượng của các sự vật và sự vận động, do đó đi đến tách vật chất khỏi các vật cụ thể sinh động. Ăngghen viết: “Khi khoa học tự nhiên hy vọng tìm ra vật chất có hình dạng đồng nhất, và muốn quy tất cả những sự khác nhau về chất lượng thành những sự khác nhau thuần túy về số lượng do sự kết hợp của những hạt nhỏ đồng nhất tạo ra thì như thế là nó cũng hành động giống như khi nó muốn coi trái cây với tính cách là trái cây, chứ không phải là trái anh đào, trái lê, trái táo”<sup>56</sup>.

Ăngghen viết tiếp: “Nur Hêghen đã chứng minh... quan điểm ấy, cái “quan điểm toán học một chiều” cho rằng vật chất là chỉ có thể quy định được về số lượng, còn về chất lượng thì xưa nay đều giống nhau, chỉ là quan điểm của chủ nghĩa duy vật Pháp của thế kỷ XVIII. Đó là một bước lùi về với Pitago là người đã quan niệm rằng số, tính quy định về mặt số lượng, là bản chất của sự vật”<sup>57</sup>.

*Về cơ học:* Ăngghen chú ý nhiều đến sự vận hành của các thiên thể. Lúc đó xuất hiện giả thuyết về thiên văn học của Cantơ và La Plaxơ, coi các thiên thể có một quá trình lịch sử. Ăngghen viết: “Cơ học thiên thể, - hiện nay người ta coi toàn bộ nó là một *quá trình nào đó*”<sup>58</sup>.

Trong bài *Sự đo vận động - công*, Ăngghen nói về sự chuyển hoá vận động cơ học thành nhiệt và các hình thức vận động vật lý học. Ăngghen khẳng định: “Như vậy chúng ta thấy rằng vận động cơ giới chắc chắn là có hai cách đo. Nhưng chúng ta cũng thấy rõ rằng mỗi một cách đo thích hợp với một loạt hiện tượng có hạn và rất xác định. Nếu một sự vận động cơ giới sẵn có được truyền đi mà vẫn giữ nguyên trạng thái là vận động cơ giới thì nó sẽ truyền đi theo như công thức khối lượng

nhân với tốc độ. Nhưng nếu vận động cơ giới đó được truyền đi mà không còn giữ hình thái là vận động cơ giới mà lại xuất hiện được hình thái thế năng, nhiệt năng, điện năng v.v., nói tóm lại nó lại chuyển hoá thành một hình thái vận động khác, thì số lượng của hình thái vận động mới ấy sẽ tỷ lệ với tích của khối lượng được chuyển động trước kia nhân với bình phương của vận tốc”<sup>59</sup>.

*Về vật lý học:* Ăngghen bàn về “thuyết bảo toàn và chuyển hoá năng lượng”, đây chính là thực chất của sự chuyển hoá giữa các hình thức vận động. Trên đây, Ăngghen đã nói đến sự chuyển hoá của hình thức vận động cơ học sang hình thức vận động vật lý. Tiếp đó, Ăngghen bàn về hình thức vận động vật lý ở hai bài viết *Nhiệt* và *Điện*. Ngoài ra, Ăngghen còn bàn đến hình thức vận động vật lý ở những đoạn viết về quy luật bảo toàn và chuyển hoá năng lượng và lý luận về ánh sáng.

Ăngghen coi vận động nhiệt và điện là vận động của các phân tử, lúc đó khoa học chưa tìm ra được những hạt vật chất mang nhiệt bức xạ và điện: “Chỉ có trong sự vận động phân tử thì sự thay đổi hình thức vận động mới được hoàn toàn tự do. Ở biên giới của cơ học, sự vận động của các khối lượng chỉ có thể mang một ít hình thức khác, điện hay là nhiệt, nhưng khi chúng ta bước vào lĩnh vực vận động phân tử thì ở đây, chúng ta có một bức tranh linh hoạt hoàn toàn khác về những sự biến đổi hình thức: nhiệt chuyển hoá thành điện trong pin nhiệt điện, tới một giai đoạn bức xạ nhất định thì trở nên đồng nhất với ánh sáng và tự nó lại sản sinh ra vận động cơ giới; điện và từ là một cặp sinh đôi cũng như nhiệt và ánh sáng, không những là có thể chuyển hoá lẫn nhau mà còn có thể chuyển hoá thành nhiệt và ánh sáng, và còn có thể chuyển thành vận động cơ giới”<sup>60</sup>.

Ăngghen phân tích sự chuyển hoá từ vận động cơ học thành nhiệt lại tiếp tục phân tích quá trình ngược lại: sự chuyển hoá của vận động nhiệt thành vận động cơ học.

Học thuyết về năng lượng dựa trên cơ sở của sự thống nhất hai mặt chất và lượng của vận động. Từ đó, Ăngghen đã phê phán sâu sắc “thuyết chết nhiệt”. Sai lầm của thuyết này ở chỗ không thừa nhận về mặt chất của hình thức vận động cũng là không thể bị tiêu diệt. Ăngghen nói rằng vấn đề “chết nhiệt” trong vũ trụ chỉ có thể giải quyết hoàn toàn khi nào biết được nhiệt bức xạ đi trong vũ trụ lại được sử dụng. Ăngghen viết: “Vấn đề sẽ giải quyết được một cách dứt khoát chỉ khi nào người ta chỉ ra được phương thức mà nhiệt bức xạ vào không gian vũ trụ, sẽ lại có thể dùng được”<sup>61</sup>.

*Về hoá học:* Ăngghen quan tâm đến thuyết nguyên tử, kết cấu nguyên tử của vật chất và tính phân chia của vật chất ở đây, Ăngghen đã có dự báo về tính chất phức tạp của nguyên tố. Ngày nay, khoa học tự nhiên đã chứng thực tư tưởng đó của Ăngghen, người ta đã tìm thấy gần 400 hạt cơ bản cấu tạo thành nguyên tử và khác nhau về chất.

Khi phê phán “thuyết vạn vật hấp dẫn” của Niuton, Ăngghen cũng đưa ra một dự báo quan trọng: Niuton chỉ nói đến sức hút giữa các vật mà không hiểu mối quan hệ biện chứng giữa sức hút và sức đẩy. Ăngghen viết: “*Sự hút và hấp dẫn*. Toàn bộ thuyết hấp dẫn dựa trên sự khẳng định rằng sự hút là bản chất của vật chất. Điều đó dĩ nhiên là sai. Phàm nơi nào có sự hút thì sự hút đó phải được bổ sung bằng sự đẩy. Chính vì thế mà Hêghen đã nhận xét một cách rất đúng đắn rằng bản chất của vật chất là hút và đẩy. Quả vậy, chúng ta ngày càng bắt buộc phải thừa nhận rằng sự phân tán của vật chất có một giới hạn tại đó sự hút biến thành sự đẩy, và ngược lại, sự tụ tập của vật chất đẩy lẫn nhau cũng có một giới hạn tại đó sự đẩy sẽ biến thành sự hút”<sup>62</sup>. Ngày nay, vật lý học đã chứng minh dự đoán của Ăngghen: giữa các hạt cấu tạo thành nguyên tử có sức hút và cũng có cả sức đẩy với nhau.

*Về sinh vật học:* Ăngghen bàn đến ba vấn đề: nguồn gốc sự sống, thuyết tế bào và học thuyết Đacuyn.

Ăngghen đã đặt vấn đề nghiên cứu về nguồn gốc sự sống: “Tất cả những sự nghiên cứu từ trước đến nay đều quy về một vấn đề là: trong những chất lỏng có chứa các thể hữu cơ bị phân hoá và tiếp xúc với không khí, có những thể hữu cơ hạ đẳng: đơn sinh vật nguyên thủy, nấm và mao trùng. Chúng sinh ra từ đâu? Có phải chúng sinh ra bằng con đường *Generatio aequivoca* hay là từ những mầm mống do không khí đã đem vào? Như thế là sự nghiên cứu của chúng ta bị hạn chế trong một lĩnh vực hoàn toàn hẹp, trong vấn đề sự phát sinh trong nguyên hình chất”<sup>63</sup>.

Tiếp sau, Ăngghen lại chỉ ra con đường để đi tìm nguồn gốc sự sống, một vấn đề phức tạp nhất của khoa học tự nhiên.

Trước hết, Ăngghen đã nêu lên định nghĩa sự sống: “Sự sống là phương thức tồn tại của các thể anbumin mà yếu tố quan trọng của nó là *sự trao đổi thường xuyên chất với giới tự nhiên bên ngoài bao quanh nó*”<sup>64</sup>. Định nghĩa này là một quan điểm khoa học đúng đắn về bản chất sự sống, có tác dụng để giải thích sự ra đời của sự sống trên trái đất. Ăngghen nêu lên đặc trưng căn bản phương thức tồn tại của thể anbumin là “sự trao đổi thường xuyên chất với giới tự nhiên bên ngoài bao quanh nó”. Ăngghen tiếp tục cho rằng: “Hơn nữa khi sự trao đổi chất ấy chấm dứt thì sự sống cũng chấm dứt và anbumin bắt đầu bị phân huỷ. Nếu một ngày kia, người ta chế tạo thành công các anbumin bằng phương pháp hoá học thì nhất định chúng sẽ biểu lộ những hiện tượng của sự sống, chúng sẽ thực hiện sự trao đổi chất, dù sự trao đổi đó có yếu ớt và ngắn ngủi như thế nào chăng nữa”<sup>65</sup>.

Khoa học ngày càng tiếp cận đến vấn đề tạo ra sự sống từ chất vô cơ, Nhưng đó là một quá trình khó khăn và lâu dài. Ăngghen viết: “Nhưng yêu cầu hoá học một sớm một chiều phải tạo ra được cái mà chính giới tự nhiên chỉ có thể làm được trong những hoàn cảnh hết sức thuận lợi, trên những thiên thể riêng biệt, trải qua hàng triệu năm, - như thế có nghĩa là yêu cầu một phép lạ”<sup>66</sup>.

Ăngghen phê phán quan niệm về “tính vĩnh viễn của sự sống” và quan niệm cho rằng mầm mống sự sống được đưa từ ngoài vào trái đất. Những quan điểm đó là của nhà hoá học Đêxennhơ, nhà vật lý Hemhônxtơ... Nếu như vậy thì phải giả định chất anbumin có tính vĩnh viễn (có thể tồn tại trong mọi điều kiện) và những hình thái hữu cơ cơ bản mà từ đó phát triển ra toàn bộ giới hữu cơ cũng là vĩnh viễn. Nhưng cả hai điều đó đều vô lý. Quan niệm về tính chất vĩnh viễn của sự sống cũng đưa tới chủ nghĩa duy tâm. Cho đến khi “thuyết tiến hoá” của Đácuyyn chứng minh rằng sự tồn tại của giới hữu sinh cao là từ giới hữu sinh thấp phát triển lên. Những nhà duy tâm lại nói rằng giới hữu sinh tồn tại vĩnh viễn. Họ cho rằng trước hết một đấng siêu tự nhiên nào đó sáng tạo ra giới hữu sinh thấp rồi mới sáng tạo ra giới hữu sinh cao nhất. Ăngghen dựa vào khoa học tự nhiên cho rằng, giới hữu sinh phát triển từ giới vô sinh mà ra, và để phát triển từ vô sinh đến hữu sinh phải có những điều kiện nhất định. Ăngghen nói rằng những điều kiện nhất định đó đã từng có ở trên trái đất. Khoa học tự nhiên bây giờ chứng minh các hình thức tồn tại thống nhất của giới hữu sinh là anbumin, nếu đi qua khoảng không vũ trụ thì nó sẽ chết đi. Vì vậy, nếu trong vũ trụ có thiên thể nào đó có sinh vật thì cũng là do ở chính thiên thể đó đã có những điều kiện để tạo ra giới sinh vật đó. Vấn đề này rất phức tạp, tức là con người chỉ quan niệm rằng các sinh vật phải có ô xy mới sống được. Sau này người ta nói: một sinh vật không cần có ô xy mà vẫn sống được. Và hiện nay các khoa học nghiên cứu về vũ trụ chứng minh rằng, những sinh vật nhỏ nhất nếu phải đi qua khoảng không vũ trụ thì nhất định bị tiêu diệt.

Ăngghen chứng minh rằng, sự sống đã tồn tại trước khi xuất hiện tế bào và cơ thể phát triển, bản thân tế bào đã xuất hiện và phát triển từ những hình thái hữu cơ đơn giản, do đó cũng đã kích mạnh mẽ quan điểm của Viécxốp cho rằng tế bào chỉ có thể do tế bào mà sinh ra. Những người máy móc và duy tâm như Viécxốp đã xuyên tạc thực chất của “thuyết tế bào”. Họ nêu ra luận điểm hoàn toàn sai lầm rằng, ở

ngoài tế bào thì không có sự sống, mọi cái hữu sinh đều nhất định phải có kết cấu tế bào. Như vậy, họ đã tạo nên hố ngăn cách tuyệt đối không những giữa giới hữu sinh và giới vô sinh mà cả giữa cơ thể có tế bào và tất cả các hình thái đơn giản của tự nhiên hữu sinh.

Xuất phát từ tư tưởng biện chứng về liên hệ phổ biến và sự phát triển của tự nhiên, tức là xuất phát từ phương pháp biện chứng, Ăngghen đã bác bỏ những luận điểm siêu hình và duy tâm ấy của phái Viécxốp. Ăngghen không những vạch rõ khả năng mà còn nhấn mạnh tính tất yếu của việc phát sinh ra tế bào từ chất anbumin sống không có kết cấu tế bào Ăngghen cho rằng: “Thật là điên rồ nếu muốn giải thích rằng sự sinh sản, dù là chỉ của một tế bào duy nhất đi nữa, là trực tiếp xuất phát từ vật chất vô cơ, chứ không phải từ anbumin sống không có cấu trúc...”<sup>67</sup>.

Nhận định của Ăngghen về sự tồn tại của sự sống trước khi có các hình thái tế bào đã được chứng thực với việc phát hiện ra siêu vi trùng. Hiện nay, các môn khoa học tự nhiên như sinh vật học, hoá học v.v., đã chứng minh rằng có sự sống ngoài tế bào.

Ăngghen vạch rõ sự trao đổi chất thường xuyên giữa các thể anbumin với tự nhiên bên ngoài là dấu hiệu căn bản của sự sống và nêu lên sự khác nhau về nguyên tắc giữa sự trao đổi chất của các vật vô cơ với sự trao đổi chất của các vật hữu cơ: các vật vô cơ thì bị phá hoại bởi sự trao đổi chất với tự nhiên bên ngoài, còn đối với vật hữu cơ thì trao đổi chất lại là điều kiện tất yếu để tồn tại. Ví dụ, sắt để trong không khí, do sự tác động qua lại của không khí nên nó bị rỉ, đối với vật vô cơ là như vậy, còn đối với vật hữu cơ (phương thức tồn tại của các thể anbumin) thì phải có sự trao đổi chất, đó là dấu hiệu căn bản và đặc trưng của sự sống; đồng thời, cho thấy những biểu hiện phức tạp hơn của sự sống ở những cơ thể phát triển cao.

Ăngghen đặc biệt chú ý những kết luận triết học rút ra từ học thuyết của Đácuy-n, kết hợp với tất cả các phát hiện khoa học tự nhiên, Ăngghen nhận định học thuyết

của Đacuyn trên quan điểm duy vật biện chứng. Ông đánh giá rất cao học thuyết này ở chỗ, nó vạch rõ sự liên hệ phổ biến và sự phát triển trong giới tự nhiên hữu sinh. Đồng thời, Ăngghen cũng kịch liệt phê phán những nhược điểm của thuyết Đacuyn mà các học giả tư sản ra sức lợi dụng để chống lại quan điểm duy vật biện chứng về tự nhiên. Một số học giả tư sản theo thuyết Đacuyn không hiểu vai trò của điều kiện vật chất của sự sống nên đã thổi phồng một số mặt của sự “đào thải tự nhiên”, coi đây là một thứ sức mạnh nguyên thủy vốn có. Do đó họ coi nhẹ và thậm chí phủ nhận mối liên hệ có quy luật giữa cơ thể với hoàn cảnh, tức là xuyên tạc phép biện chứng của tự nhiên. Với lập trường của chủ nghĩa duy vật biện chứng, Ăngghen kiên quyết bác bỏ sự tách rời cơ thể sống với điều kiện sống của cơ thể, tức là môi trường bên ngoài.

Ăngghen vận dụng triệt để quan điểm duy vật biện chứng đối với giới tự nhiên hữu sinh và bác bỏ những sai lầm chịu ảnh hưởng của thuyết Mantút của Đacuyn và tất cả những gì mà về sau hợp thành thuyết Đacuyn mới và thuyết Vácnerơ. Để chứng minh mối liên hệ của cơ thể sống với môi trường, Ăngghen dẫn những sự việc hình thành giống mới và biến đổi giống do ảnh hưởng của điều kiện bên ngoài. Và, Ăngghen nhấn mạnh, “cần phải dứt khoát tách khỏi những cuộc đấu tranh này, những điều kiện mà trong đó các loài biến đổi đi - những loài cũ bị tiêu diệt đi và những loài mới phát triển hơn thay thế chúng - dù không có sự sinh sôi quá thừa: tỷ dụ như khi động vật hoặc thực vật di chuyển sang những vùng mới mà những điều kiện mới về khí hậu, về thổ nhưỡng, vân vân, ở đó gây ra những biến đổi. Nếu ở những nơi này, có những cá thể thích nghi được sẽ tồn tại rồi do sự thích nghi ngày càng tăng mà biến đổi thành một loài mới, trong khi đó có những cá thể khác, ổn định hơn, bị diệt vong và cuối cùng là diệt vong đồng thời với những hình thức trung gian chưa hoàn bị, thì điều đó vẫn có thể xảy ra, và thực tế đã xảy ra mà không cần có một chủ nghĩa Mantút nào cả”<sup>68</sup>.

Ăngghen phê phán quan điểm siêu hình coi “đấu tranh sinh tồn” là nguồn gốc chủ yếu của sự phát triển các giống loài. Ăngghen dựa vào lý luận về sự phát triển đã gạt bỏ thuyết Mantút, vạch rõ rằng sự phát triển của tự nhiên hữu sinh là nhờ sự đấu tranh thường xuyên giữa tính di truyền và tính thích ứng. Theo Ăngghen, chính sự đấu tranh giữa hai mặt đối lập này chứ không phải sự đấu tranh sinh tồn là động lực chủ yếu của sự phát triển và sự sống trên trái đất. Ăngghen kết luận rằng: ““Thích nghi và tính di truyền” của Héccken có thể đảm bảo cho toàn bộ quá trình tiến hoá mà không cần đến sự chọn lọc và chủ nghĩa Mantút”<sup>69</sup>.

## PHÊ PHÁN NHỮNG TRÀO LƯU TƯ TƯỞNG TƯ SẢN

Theo “Đề cương chung” từ phần cuối cuốn sách, Ăngghen định để phê phán từng trào lưu phản động của triết học tư sản đã thâm nhập vào khoa học tự nhiên

### I. Phê phán chủ nghĩa duy tâm sinh lý học

Trước hết, Ăngghen phê phán phái chủ nghĩa duy tâm sinh lý học Đức, phái này theo thuyết Cantơ mới, truyền bá tư tưởng sai lầm, cho rằng nhận thức là có giới hạn gồm Duy Boa Râyômông, Nêgoli, Hemhôntxơ, nhất là phê phán tư tưởng “không thể nhận thức được cái vô hạn” của Nêgoli.

Khi phê phán chủ nghĩa duy tâm sinh lý học, Ăngghen đặc biệt nói nhiều về những kết quả của quang học và sinh lý học, tức là về hoạt động của cơ quan thị giác của con người và động vật, kể cả côn trùng. Hồi đó, nhờ có sự tiến bộ của khoa sinh vật học, người ta đã nghiên cứu kỹ con mắt của động vật, côn trùng và thấy rằng mắt của động vật nhạy hơn mắt người. Người ta phát hiện có nhiều loại thú và chim nhìn được xa hơn mắt người, các côn trùng nhìn thấy được những cái mà con người không thấy được. Những kết quả đó đã chứng thực một cách khách quan cho chủ nghĩa duy vật nhưng Hemhôntxơ lại giản thức các kết quả đó theo tinh thần thuyết Cantơ, cho rằng thị giác của con người không được hoàn thiện để đủ mức nhận thức được thế giới, nó có một giới hạn mà đi quá nữa thì con người chẳng nhìn thấy gì nữa cả. Ăngghen đã phê phán quan điểm bất khả tri và nêu lên quan điểm của mình: “*Nhận thức*. Kiến có mắt khác chúng ta, nó nhìn được những tia sáng hoá học... Nhưng, trong sự nhận thức chính những tia mà chúng ta không trông thấy ấy, chúng ta đã đi xa hơn kiến nhiều. Chỉ một việc giản đơn là chúng ta có thể chứng minh được rằng kiến *nhìn thấy* những vật mà chúng ta không nhìn thấy và sự chứng minh ấy chỉ có dựa vào những nhận biết của mắt *chúng ta* thì cũng đủ chứng tỏ rằng, cấu tạo đặc biệt của mắt người không phải là một giới hạn tuyệt đối với nhận thức của loài người”.

Ăngghen lại viết tiếp để khẳng định năng lực nhận thức của con người “Cái mà tư duy của chúng ta có thể nhận thức được, là căn cứ cho chúng ta thấy tư duy đã nhận thức và hàng ngày đang nhận thức. Và như thế là đủ, cả về mặt lượng lẫn về chất”<sup>70</sup>.

Những người duy tâm sinh lý học tách rời nhận thức cảm tính với nhận thức lô gích tư duy, vì họ không nhìn thấy sự liên hệ lô gích trong cảm giác con người nêu cho nhận thức là có giới hạn. Ăngghen xét nhận thức trong sự thống nhất của nhận thức cảm tính, lý tính và nhận thức lô gích. Ăngghen vạch ra rằng, con người nhờ có nhận thức lô gích mới nhận thức được những cái mà cảm giác không trực tiếp cảm thụ được, con điều hâu nhìn xa hơn người nhưng người thấy được nhiều hơn con điều hâu. Nhờ có nhận thức lô gích, tư duy mà người ta chế tạo được dụng cụ, máy móc để cảm thụ được những cái mà giác quan không nhận thấy được, không cảm nhận được. Ví dụ: mắt con kiến có thể nhìn thấy những cái nhỏ như tia sáng mà con người không thể thấy được, nhưng kiến không hiểu được tia sáng ấy. Con người, nhờ dụng cụ máy móc, hoá học, lý học, v.v. mà thấy được tự nhiên một cách sâu sắc hơn những động vật, côn trùng. Do đó, Ăngghen nói: Con người có đủ sức nhận thức được thế giới cả về chất cũng như về lượng.

Ăngghen đặc biệt đả kích mạnh cái thói thịnh hành lúc đó của phái Cantơ mới là lặp lại “vật tự nó” của Cantơ. Ăngghen chế giễu thâm thúy những kẻ theo phái Cantơ mới reo rắc cho các nhà khoa học tự nhiên sự hoài nghi đối với hiểu biết của con người về thế giới bên ngoài. Ăngghen cho rằng, một trong những nguyên nhân khiến các nhà khoa học tự nhiên dao động về vấn đề tính chân thực của những hiểu biết của con người là ở chỗ thổi phồng một chiều yếu tố tính tương đối trong nhận thức. Ăngghen viết: “Vì những nhà khoa học tự nhiên chưa được rèn luyện về lô gích về phép biện chứng nên số lượng và sự thay đổi của các giả thiết gạt bỏ lẫn nhau dễ tạo ra cho họ cái quan niệm cho rằng chúng ta không thể nhận thức

được *bản chất* của sự vật (Halơ và Goto). Điều đó không phải chỉ riêng đối với khoa học tự nhiên, vì nhận thức của loài người phát triển theo con đường cong rất quanh co và những học thuyết cũng loại trừ nhau ngay cả trong những bộ môn lịch sử, kể cả triết học, song không ai căn cứ vào điều ấy mà kết luận rằng lô gích hình thức, chẳng hạn, là một điều vô nghĩa. - Hình thức cuối cùng của quan điểm ấy: “vật tự nó”. Sự khẳng định cho rằng chúng ta không có năng lực nhận thức được vật tự nó... thì một là, thoát ra khỏi lĩnh vực của khoa học và chuyển vào lĩnh vực của ảo tưởng. Hai là, nó hoàn toàn không mang lại gì thêm cho tri thức khoa học của chúng ta, vì nếu chúng ta không có khả năng nghiên cứu các sự vật, thì chúng không tồn tại đối với chúng ta. Và ba là, sự khẳng định ấy chỉ là một câu rỗng tuếch và không bao giờ có thể áp dụng được trong thực tế. Xét nó một cách trừu tượng, thì nó có vẻ là hoàn toàn hợp lý. Nhưng ta hãy thử áp dụng nó xem. Chúng ta sẽ nghĩ gì về một nhà động vật học nếu ông ta nói: Con chó có vẻ có bốn chân, nhưng chúng ta không biết thực ra nó có bốn triệu chân hay chẳng có cái nào”? Chúng ta sẽ nghĩ gì về nhà toán học nếu ông ta bắt đầu định nghĩa hình tam giác là một hình có ba cạnh, rồi sau đó lại tuyên rằng không biết hình tam giác ấy có 25 cạnh không?  $2 \times 2$  có lẽ là 4? Nhưng các nhà khoa học tự nhiên thường tránh áp dụng từ ngữ vật tự nó, trong khoa học tự nhiên, và chỉ cho phép mình làm việc đó khi nào họ đi vào lĩnh vực của triết học. Đó là bằng chứng tốt nhất nói lên rằng họ ít chú ý đến cái vật tự nó như thế nào, và bản thân cái đó cũng ít có giá trị như thế nào. Nếu như họ thật sự chú trọng đến nó thì nói chung, cần gì phải nghiên cứu bất cứ cái gì?

Đứng trên quan điểm lịch sử mà xét thì điều đó có lẽ có một nghĩa nào đó: chỉ có trong những điều kiện của thời đại chúng ta, và trong *chùng mực những điều kiện ấy cho phép*, thì chúng ta mới nhận thức được sự vật”<sup>71</sup>.

Các nhà duy tâm đó, vì có quan điểm siêu hình nên không hiểu được quan hệ của chân lý tương đối và chân lý tuyệt đối ở thế kỷ XIX xuất hiện nhiều quan niệm về nhận thức thế giới đã phá bỏ nhiều quan niệm cũ về thế giới, nên những nhà duy tâm đã rút ra kết luận sai lầm là người ta không thể nhận thức được thế giới. Ăngghen vạch ra những nhà duy tâm sinh lý học không hiểu được phép biện chứng nên cho nhận thức của con người là đi theo con đường thẳng. Khi họ thấy rằng nhận thức đi theo con đường quanh co khúc khuỷu thì họ cho rằng nhận thức không bao giờ đúng cả, mà một khi họ cho rằng nhận thức của con người không hiểu biết được thế giới, và như vậy là đi đến thuyết của Cantor về “vật tự nó”, là không thể nhận thức được. Ăngghen vạch ra rằng, không có nhà sinh vật học nào lại hoài nghi con chó có 4 chân, nhưng trong triết học thì họ lại nghi ngờ. Đó là quan điểm dao động của họ.

Ăngghen phê phán thuyết không thể biết và đồng thời nêu lên và giải quyết những vấn đề rất sâu sắc của lý luận duy vật về nhận thức, đặc biệt trong vấn đề tác dụng của giả thuyết là một hình thức phát triển của khoa học tự nhiên, vấn đề thực tiễn là tiêu chuẩn của chân lý, của nhận thức và một số vấn đề khác về lý luận nhận thức. Dựa vào việc thừa nhận tính khách quan của các quy luật tự nhiên, Ăngghen đã bảo vệ một cách kiên quyết tính nhận thức được của các quy luật đó. Quy luật không phải là giả thuyết, không phải chỉ là một sự thừa nhận, mà trái lại chính giả thuyết là một giai đoạn để đi đến nhận thức quy luật, vì giả định về sự tồn tại của tính quy luật khách quan trong tự nhiên bao giờ cũng có trước việc phát hiện ra quy luật.

Ăngghen nêu lên con đường phát hiện và nhận thức quy luật mới của tự nhiên: “Hình thức phát triển của khoa học tự nhiên, trong chừng mực mà khoa học này tư duy, là *giả thuyết*. Sự quan sát khám phá ra một sự việc mới làm cho không thể dùng được cách giải thích trước đây về những sự việc thuộc cùng loại ấy nữa. Thế

là xuất hiện sự cần thiết phải có những cách giải thích mới, lúc đầu chỉ dựa vào một số lượng có hạn sự việc và những điều quan sát được. Tài liệu kinh nghiệm sau này sẽ chọn lọc lại những giả thuyết ấy, gạt bỏ những giả thuyết này, sửa đổi những giả thuyết khác cho đến lúc, cuối cùng, quy luật được xác định dưới hình thức thuần khiết. Nếu như chúng ta muốn đợi cho đến khi những tài liệu cần thiết cho quy luật trở nên *thuần khiết* thì như thế có nghĩa là tạm đình chỉ những sự tìm tòi của tư duy cho tới lúc đó, và như thế cũng đủ để cho chúng ta không bao giờ có được quy luật”<sup>72</sup>.

Như vậy, ở đây Ăngghen vạch ra phép biện chứng của nhận thức, rằng người ta ngay một lúc không thể nào nhận thức được chân lý tuyệt đối. Chúng ta đi đến chân lý tuyệt đối thông qua các chân lý tương đối và đi đến bản chất phải thông qua các hiện tượng bề ngoài của sự vật.

## **2. Phê phán thuyết cơ giới**

Song song với việc phê phán chủ nghĩa duy tâm sinh lý học và thuyết không thể biết, Ăngghen cũng phê phán thuyết cơ giới mà những đại biểu của thuyết này định thay thế phép biện chứng cách mạng của Mác bằng “thuyết tiến hoá tầm thường”, họ phủ nhận những cuộc cách mạng và những bước nhảy vọt trong sự phát triển lịch sử, và coi những sự khác nhau về chất chỉ là những sự khác nhau thuần túy về lượng. Trong bài bút ký “Vận động cơ giới”, Ăngghen viết: “Các nhà khoa học tự nhiên cho rằng vận động là đồng nhất với vận động cơ giới, với sự thay đổi vị trí, và họ cho rằng đó là một điều dĩ nhiên. Điều đó là của thế kỷ XVIII, cái thế kỷ chưa biết đến hoá học, truyền lại và điều đó gây khó khăn lớn cho sự hiểu biết rõ ràng về các quá trình. Vận động, đem ứng dụng vào vật chất, thì có nghĩa là *sự biến hoá nói chung*. Chính do cũng sự hiểu lầm ấy mà có cái cuồng vọng muốn quy tất cả mọi cái thành vận động cơ giới... điều đó đã làm lu mờ tính đặc thù của các hình thức vận động khác. Nói thế không có nghĩa là một hình thức vận động

cao không luôn luôn gắn liền với một vận động cơ giới thật sự nào (vận động bên ngoài hoặc vận động của các phân tử), chẳng khác gì các hình thức vận động cao cũng đồng thời sản sinh ra những hình thức vận động khác và chẳng khác gì tác động hoá học là không thể có được nếu không có sự thay đổi về nhiệt độ và về trạng thái điện, còn sự sống hữu cơ và không thể có được nếu không có sự biến đổi cơ giới biến đổi phân tử, hoá học, nhiệt, và điện v.v.. Nhưng trong mỗi trường hợp được xét tới, sự tồn tại của những hình thức vận động phụ ấy không bao quát hết được bản chất của hình thức vận động chủ yếu. Chắc hẳn là một ngày kia qua con đường thực nghiệm, chúng ta “sẽ quy” được tư duy thành những vận động phân tử và hoá học ở trong óc; nhưng điều đó liệu có bao quát được hết bản chất của tư duy chẳng?”<sup>73</sup>.

Chúng ta nên đặc biệt chú ý đến đoạn văn này. Ở đây, Ăngghen nêu lên định nghĩa, quan niệm khoa học rõ ràng, chính xác về vận động. Ăngghen quan niệm một cách khác hẳn với những người siêu hình, máy móc, họ cho rằng vận động là sự chuyển chỗ. Ăngghen chỉ ra rằng vận động là mọi sự biến hoá nói chung. Ăngghen còn nêu lên mối liên hệ biện chứng của các hình thức vận động và sự chuyển hoá giữa các hình thức đó. Mỗi vật thể đều đồng thời ở trong các hình thức vận động và vận động có nhiều lớp. Không thể hình dung một hình thức vận động cô lập với các hình thức vận động khác. Chúng ta đã thấy bất cứ hình thức vận động cao nào cũng bao hàm những hình thái vận động thấp hơn. Nhưng hình thức vận động thấp hơn ấy là hình thức vận động phụ không thể nào che lấp hình thức vận động chủ yếu được. Nên chú ý câu cuối: “Chắc hẳn là một ngày kia... của tư duy chẳng?”. Ở đây, Ăngghen muốn nói rằng, nếu nhờ sự tiến bộ của khoa học một ngày kia người ta dựa vào vật lý học, hoá học... để phân tích các quá trình diễn ra trong óc, nhưng không thể nào xoá được hình thức tư duy, là một hình thức vận động cao cấp của con người.

Ăngghen vạch ra rằng thuyết cơ giới của nửa sau thế kỷ XIX là di sản của khoa học cơ giới và của chủ nghĩa duy vật Pháp thế kỷ XVIII và vạch ra tính chất hết sức phản động của “thuyết cơ giới” thế kỷ XIX, vì khoa học tự nhiên thế kỷ XIX đã vượt khỏi phạm vi cũ của thuyết cơ giới và những phát hiện của nó đã xác nhận quan điểm biện chứng về tự nhiên. Những người theo quan điểm máy móc ngăn cản khoa học tự nhiên đi vào con đường duy nhất đúng là nhận định những kết quả của khoa học tự nhiên với quan điểm biện chứng duy vật và ra sức đẩy khoa học tự nhiên đi lùi lại với thuyết máy móc của thế kỷ XVIII, do đó gây ra nhiều khó khăn lớn, dẫn khoa học tự nhiên tới những mâu thuẫn không thể giải quyết được.

Những điều Ăngghen phê phán “thuyết cơ giới” đều tập trung trong bài “Quan niệm “cơ giới” về giới tự nhiên”. Trong bài này, Ăngghen phê phán những quan điểm máy móc của những nhà hoá học Kêculê và L.Mayê và của nhà sinh vật học Hêchken. Ăngghen phê phán luận điểm máy móc mà Kêculê dựa vào đó coi vật lý học là tĩnh học và động học về phân tử, và hoá học là tĩnh học và động học về nguyên tử. Ăngghen cho rằng: theo tôi, sự quy kết một cách vô điều kiện ngay cả những quá trình hoá học thành những quá trình thuần túy cơ học như thế ít ra cũng đã thu hẹp một cách không thích đáng lĩnh vực nghiên cứu của hoá học. Tuy nhiên, điều đó đã trở nên rất hợp một đến nỗi Hêchken chẳng hạn, cũng luôn luôn dùng chữ “cơ giới” và chữ “nhất nguyên” theo cùng một nghĩa và theo ông, “sinh lý học hiện đại... chỉ dành chỗ... trong lĩnh vực của nó, cho những lực lý học, hay lực cơ giới theo *nghĩa rộng* mà thôi”<sup>74</sup>.

Tiếp đó, Ăngghen trình bày quan điểm của mình về những hình thức vận động cụ thể: “Nếu tôi gọi vật lý học là cơ học của các phân tử, hoá học và vật lý học của các nguyên tử, và sau đó lại gọi sinh vật học là hoá học của các anbumin, thì như thế là tôi muốn nói lên bước quá độ của một ngành khoa học này sang một ngành

khoa học khác - do đó nói lên mối liên hệ, tính liên tục cũng như sự khác nhau và tính gián đoạn giữa hai ngành ấy. Đi xa hơn nữa mà cũng gọi hoá học là một loại cơ học, thì tôi cho là không thể chấp nhận được. Cơ học - dù theo nghĩa rộng hay theo nghĩa hẹp - chỉ biết có số lượng, chỉ sử dụng những tốc độ và những khối lượng, nhiều lắm là những thể tích. Ở chỗ nào trên đường đi của nó mà nó gặp chất lượng của các vật thể, tỉ dụ như trong thuỷ tĩnh học và khí tĩnh học, thì nó không thể không nghiên cứu những trạng thái phân tử và những vận động phân tử: bản thân nó, ở đây, chẳng qua chỉ là một khoa học phụ trợ, một tiền đề của vật lý học mà thôi”<sup>75</sup>.

Như vật lý học hiện đại đã xác nhận sự vận động của các hạt nhỏ của vật chất (điện tử, prôtôn, v.v.) không theo quy luật của cơ học cũ, là môn khoa học không thừa nhận các chất khác nhau mà theo quy luật cơ học lượng tử, là môn khoa học có chú ý đến và phản ánh đặc điểm riêng về chất của các hiện tượng thế giới vi mô. Nhưng điều đó tuyệt nhiên không làm giảm ý nghĩa quan trọng của sự phê phán của Ăngghen đối với “thuyết máy móc”, với quan niệm sai lầm quy các hình thức vận động cao thành những hình thức vận động thấp. Cơ học lượng tử có đặc điểm khác với cơ học thông thường về các vật thể lớn, nhưng như vậy không có nghĩa là cơ học lượng tử ra đời thì hoá học và sinh vật học mất đặc điểm riêng về chất và cũng đều quy thành cơ học lượng tử cả, hoàn toàn không phải như vậy.

Trong *Biện chứng của tự nhiên*, Ăngghen đặc biệt nhấn mạnh đặc điểm về chất của các hình thức vận động của vật chất: “Chắc hẳn là một ngày kia qua con đường thực nghiệm, chúng ta “sẽ quy” được tư duy thành những vận động phân tử và hoá học ở trong óc; nhưng điều đó liệu có bao quát được hết bản chất của tư duy chẳng?”<sup>76</sup>.

Ăngghen vạch ra chủ nghĩa máy móc đưa tới chỗ toán học hoá các khái niệm khoa học tự nhiên, quy bản chất vật chất của các vật thành những quan hệ thuần túy về

số do đó xét cho cùng là đưa tới chủ nghĩa Pitago, tới chủ nghĩa duy tâm toán học. Theo Ăngghen, thì quan niệm toán học phiến diện cho rằng vật chất chỉ được quy định về số lượng, còn về chất thì xưa nay bao giờ cũng giống nhau, “là một bước lùi về với Pitago là người đã quan niệm rằng số, tính quy định về mặt số lượng, là bản chất của sự vật”<sup>77</sup>.

Pitago là một nhà triết học lớn người Hy Lạp (571 - 497 tr CN), ông là một nhà toán học, cơ học nổi tiếng nhưng trong triết học ông đứng về lập trường chủ nghĩa duy tâm, ông cho nguyên lý căn bản của thế giới là con số và cho rằng toàn bộ thế giới có cái này và cái kia khác nhau chỉ về số đơn vị đó thôi. Ông khẳng định tất cả những sự vật trên thế giới chỉ có khác nhau về số, phủ nhận sự khác nhau về chất. Những người theo thuyết máy móc” thế kỷ XIX đã quay lại với chủ nghĩa Pitago đó.

### **3. Phê phán chủ nghĩa Đacuyn xã hội**

Đây là tiết cuối cùng của cuốn sách, Ăngghen định phê phán tính chất phản động của chủ nghĩa Đacuyn xã hội tấn công vào chủ nghĩa Mác; đồng thời, làm rõ những vấn đề xã hội và về chủ nghĩa xã hội. Nhưng Ăngghen chưa kịp viết những nội dung trên đây theo như dự kiến trong “Sơ thảo đề cương”. Tuy vậy, Ăngghen đã viết phần sau của tiết này mà trong “Sơ thảo đề cương” gọi là “Lao động phân hoá con người”. Ăngghen bàn đến một vấn đề hết sức quan trọng, đó là “nguồn gốc của con người”. Để có thể trình bày một cách hoàn chỉnh bức tranh biện chứng về giới tự nhiên thì trên cơ sở nghiên cứu phép biện chứng của các hình thức vận động của vật chất thì việc trình bày một cách khoa học vấn đề sự hình thành loài người là một điều hết sức cần thiết. Ăngghen đã làm việc đó. Phần này được gọi là “Tác dụng của lao động trong quá trình chuyển biến từ vượn thành người”.

“Lao động sáng tạo ra con người”, đó là cách diễn đạt vấn đề lý luận Ăngghen về nguồn gốc loài người. Ăngghen đã chứng minh phù hợp với tài liệu khoa học tự

nhiên rằng tổ tiên loài người là giống vượn người phát triển cao, trong những điều kiện sinh sống nhất định đã phát triển thành con người hiện đại.

Trong khoa học tự nhiên chúng ta thường nói: con người từ vượn mà ra. Ở đây cách nói như vậy không hoàn toàn đúng, vì nói như vậy người ta hình dung con người là do giống vượn ngày nay mà ra. Thực ra giống vượn hiện nay không thể đẻ ra người được, nó khác với người, như chó sói khác chó thường. Có thể nói, tổ tiên của các loài vượn hiện nay và tổ tiên của loài người giống nhau. Đến một giai đoạn phát triển nào đó có sự nhảy vọt thay đổi về chất và từ một tổ tiên chung đã đẻ ra giống vượn người và giống khỉ. Chính giống vượn người ấy dần dần đã trở thành người.

Bước chuyển quan trọng từ vượn thành người là việc người đi theo tư thế thẳng đứng, hai chi trước được giải phóng tự do hơn hai chi sau để làm những chức năng khác. Khi việc đi thẳng trở thành thường lệ, và sau đó trở thành tất yếu, thì nhờ có bàn tay con người quen làm được nhiều chức năng và chủ yếu nhất trong việc chuyển từ vượn thành người là con người bắt đầu làm ra công cụ. Nên đặc biệt chú ý điều này, bước nhảy vọt có tính quyết định trong việc từ vượn thành người và con người biết làm công cụ, chứ không nên chỉ thấy rằng vượn đi hai chân mà cho đó là một đặc điểm chuyển thành người. Thật ra con vượn khi nào cũng có thể đi hai chân được và nếu chúng ta dạy cho nó thì nó cũng đứng thẳng được. Nhưng không có một động vật nào có thể tự nó làm ra công cụ. Ăngghen khẳng định: “Chưa hề có một bàn tay vượn nào có thể chế tạo ra được một con dao bằng đá dù thô sơ nhất... Nhưng bước quyết định đã được hoàn thành: *bàn tay đã được giải phóng*, từ đây, nó có thể đạt được ngày càng nhiều những sự khéo léo mới, và sự mềm mại hơn đã đạt được đó được di truyền lại và cứ tăng lên mãi từ thế hệ này sang thế hệ khác.

Như vậy, bàn tay không những là khí quan của lao động, *mà còn là sản phẩm của lao động nữa*. Chỉ nhờ có lao động, nhờ thích ứng được với những động tác ngày càng mới, nhờ sự di truyền của sự phát triển đặc biệt đã đạt được bằng cách đó của các cơ, của các gân, và sau những khoảng thời gian dài hơn, cả của xương nữa, và cuối cùng, nhờ luôn luôn áp dụng lại sự tinh luyện thừa hưởng được đó vào những động tác mới, ngày càng phức tạp hơn, - mà bàn tay con người mới đạt được trình độ hoàn thiện rất cao khiến nó có thể, như một sức mạnh thần kỳ, sáng tạo ra các bức tranh của Raphaen, các pho tượng của Tôvanxen và các điệu nhạc của Paganini”<sup>78</sup>.

Như vậy, lao động là điều kiện chủ yếu tách con người ra khỏi giới động vật về mặt sinh lý, nếu như ngày nay con người có một hình dạng khác hẳn với loài vật thì cũng là do lao động, đó là một mặt của quá trình. Mặt khác là sự tổ chức của con người về xã hội, về mặt này vai trò chủ yếu cũng là ở lao động. Trong quá trình lao động nảy ra nhu cầu phải có tiếng nói, có âm tiết, do đó hình thành ngôn ngữ. Ăngghen viết: “Sự phát triển của lao động đã đưa đến kết quả tất yếu là thắt chặt thêm những mối liên hệ giữa các thành viên của xã hội, bằng cách tạo ra rất nhiều trường hợp để cho con người giúp đỡ lẫn nhau hợp tác với nhau, và làm cho con người ngày càng có ý thức rõ rệt hơn về lợi ích của sự hợp tác ấy đối với mỗi thành viên riêng rẽ. Tóm lại, những con người đang hình thành ấy đã phát triển đến mức là họ *thấy cần thiết phải nói với nhau một cái gì đấy*. Nhu cầu đó đã tự nó tạo ra cho nó một khí quan: cái cuống họng chưa phát triển của loài vượn, nhờ uốn gọng mà biến đổi, dần dần nhưng chắc chắn, để có thể thích ứng với một lối phát âm ngày càng phát triển thêm mãi, và các khí quản của mồm cũng dần dần luyện tập được cách phát ra những âm vận nối tiếp nhau...

Trước hết là lao động; sau lao động và đồng thời với lao động là ngôn ngữ; đó là hai sức kích thích chủ yếu đã ảnh hưởng đến bộ óc của con vượn, làm cho bộ óc đó

dần dần biến chuyển thành bộ óc của con người. Tuy hai bộ óc có rất nhiều chỗ giống nhau nhưng bộ óc con người to hơn và hoàn thiện hơn bộ óc loài vượn rất nhiều. Nhưng khi bộ óc phát triển, thì các công cụ trực tiếp của bộ óc, tức là các giác quan, cũng song song phát triển theo. Sự phát triển của bộ óc, nói chung, bao giờ cũng đi đôi với sự phát triển của tất cả các giác quan, cũng như sự phát triển tuần tự của ngôn ngữ nhất thiết phải đi đôi với một sự cải tiến tương đương của khí quan thính giác. Mắt chim đại bàng nhìn thấy xa hơn mắt người rất nhiều, nhưng mắt người nhận thấy trong sự vật được nhiều hơn mắt đại bàng rất nhiều. Con chó thính mũi hơn loài người rất nhiều, nhưng nó không có may mắn khả năng phân biệt được những mùi đã giúp cho con người đoán chắc được nhiều sự vật khác nhau. Và xúc giác mà con vượn chỉ mới có dưới hình thức thô sơ nhất, thì nhờ lao động mà đã phát triển song song với sự phát triển của bàn tay con người”<sup>79</sup>.

Tiếp đó, Ăngghen chỉ ra trong quá trình phát triển công cụ lao động, con người ngày càng mở rộng sự chế ngự thiên nhiên. Những công cụ đầu tiên là công cụ săn bắn và bắt cá, có săn bắn và bắt cá cho phép con người dùng cá và thịt làm thức ăn, đó là một bước quan trọng trong quá trình hình thành con người và phát triển trí tuệ của con người.

Ăngghen đã giải thích ý nghĩa của việc này như sau: “*Thức ăn bằng thịt* chứa đựng, dưới hình thức gàn như có sẵn, những chất chủ yếu mà cơ thể cần dùng để trao đổi chất; nó rút ngắn quá trình tiêu hoá, đồng thời cũng rút ngắn cả thời gian của những quá trình thực vật (nghĩa là tương ứng với những hiện tượng sinh hoạt của thực vật) khác trong cơ thể, do đó, mà tiết kiệm được nhiều hơn thời gian, chất và năng lượng cho sự biểu hiện tích cực một đời sống động vật theo đúng nghĩa của nó. Và con người đang hình thành càng cách xa loài thực vật bao nhiêu, thì càng vượt lên trên loài vật bấy nhiêu”<sup>80</sup>.

Một bước quan trọng trong việc con người chinh phục thiên nhiên, và cũng là bước tách con người ra khỏi giới động vật, là việc con người biết dùng lửa và chăn nuôi súc vật: chế độ ăn thịt đưa đến hai tiến bộ mới, có ý nghĩa quyết định là: dùng lửa và nuôi súc vật. Việc dùng lửa còn rút ngắn quá trình tiêu hoá lại hơn nữa, vì thức ăn cho vào miệng có thể nói là đã được tiêu hoá một nửa rồi; việc nuôi súc vật đã làm cho thức ăn bằng thịt dồi dào hơn nữa, và ngoài nghề săn bắn ra, nó còn mở thêm một nguồn cung cấp mới, đều đặn hơn về thức ăn bằng thịt; và ngoài ra, nó còn cung cấp một loại thức ăn mới, ít ra cũng có những chất bổ như thịt, đó là sữa và các chế phẩm bằng sữa. Như vậy, hai bước tiến đó đã trực tiếp trở thành những phương tiện mới để giải phóng con người”<sup>81</sup>.

Con người càng chinh phục được thiên nhiên thì càng mở rộng khu vực đất đai cư trú và bắt đầu cư trú ở những vùng có phân biệt mùa nóng và mùa rét, do đó có thêm nhu cầu mới về quần áo và nhà ở, nảy ra nhiều lĩnh vực lao động mới, nhiều hoạt động làm con người ngày càng khác xa loài vật.

Sau cùng, Ăngghen vạch ra chính nhờ lao động mà người ta chuyển từ trạng thái sống bầy đàn của động vật lên tổ chức thành xã hội của con người, và xã hội loài người càng phát triển thì cách tổ chức ngày càng phức tạp hơn cho đến khi có tổ chức nhà nước ra đời. Sự phát triển cao nhất của con người là hình thành bộ óc người biết tư duy, làm cho con người thoát ly hẳn giới động vật và có vai trò tích cực tác động trở lại với giới tự nhiên.

Ăngghen tiếp tục phân tích về sự ra đời của bộ óc người. Ông nêu lên trong điều kiện xã hội nhất định có thể có một ý nghĩa tiêu cực, đó là việc lao động trí óc tách khỏi lao động chân tay cũng đưa tới chỗ đẻ ra chủ nghĩa duy tâm. Do sự phát triển sức lao động nên phân chia thành lao động chân tay và lao động trí óc ở đây, Ăngghen vạch rõ nguồn gốc nhận thức luận của chủ nghĩa duy tâm. Ăngghen chỉ ra chính việc lao động trí óc tách khỏi lao động chân tay đã đủ ra quan niệm sai lạc

về vai trò của lao động trí óc. Ăngghen nói về quá trình lịch sử lâu dài ấy như sau: “Nhờ hoạt động phối hợp của bàn tay, của các khí quan phát âm và của bộ óc, chẳng những mỗi cá nhân mà cả trong xã hội nữa, loài người đã có đủ khả năng hoàn thành những công việc ngày càng phức tạp hơn, có đủ khả năng tự đề ra và đạt được những mục đích ngày càng cao hơn. Từ thế hệ này sang thế hệ khác, chính ngay lao động cũng ngày càng nhiều vẻ hơn, hoàn thiện hơn, có nhiều mặt hơn. Thêm vào nghề săn bắn và chăn nuôi thì còn có nông nghiệp; và tiếp theo đó, lại có thêm nghề kéo chỉ, dệt vải, nghề làm kim khí, nghề làm đồ gốm và nghề hàng hải. Cuối cùng, nghệ thuật và khoa học ra đời bên cạnh thương nghiệp và công nghiệp; các bộ lạc biến thành những dân tộc và quốc gia pháp luật và chính trị phát triển, và song song với những cái đó, cũng phát triển sự phản ánh một cách ảo tưởng tồn tại của con người vào trong đầu óc của con người tôn giáo đứng trước tất cả những cái đã được tạo thành ra đó, những cái biểu hiện ra trước hết và những sản phẩm của bộ óc và tựa hồ như đã thống trị các xã hội loài người, thì những sản phẩm tầm thường hơn, do lao động của bàn tay làm ra, đã rơi xuống hàng thứ yếu; và tình hình lại càng là như vậy khi bộ óc biết đặt kế hoạch lao động lại có khả năng, ngay trong giai đoạn phát triển rất sớm của xã hội (thí dụ như trong thị tộc nguyên thủy), buộc những bàn tay khác, chứ không phải chính bàn tay mình, phải thực hiện công việc mà mình đã vạch ra. Người ta quy cho bộ óc, cho sự phát triển và hoạt động của bộ óc, tất cả công lao làm cho nên văn minh phát triển nhanh chóng; và đáng lẽ phải giải thích hoạt động của mình từ nhu cầu của mình (những nhu cầu đó tất nhiên đã phản ánh vào đầu óc của người ta và đã làm cho họ có ý thức về những nhu cầu đó), thì người ta lại quen giải thích hoạt động của mình từ tư duy của mình, và chính vì thế mà dần dần xuất hiện một thế giới quan duy tâm, nó thống trị đầu óc con người, nhất là từ khi thời cổ đại suy tàn. Cho đến ngày nay, thế giới quan duy tâm đó vẫn còn thống trị đầu óc con người, đến nỗi ngay cả những nhà khoa học tự nhiên có xu hướng duy vật trong môn phái

Đacuyn cũng còn chưa có thể có một ý niệm rõ rệt về nguồn gốc của loài người, bởi vì do ảnh hưởng của cái thế giới quan ấy, họ không nhận thấy tác dụng của lao động trong sự tiến hoá đó”<sup>82</sup>. Ở đoạn cuối phần trích dẫn, Ăngghen đã nêu bật nguồn gốc nhận thức của chủ nghĩa duy tâm.

Trong bài “Tác dụng của lao động trong quá trình chuyển biến từ vượn thành người”, Ăngghen đã phát triển lý luận cao hơn học thuyết của Đacuyn để giải thích về nguồn gốc hình thành loài người. Trong cách giải thích của Ăngghen về vấn đề nguồn gốc loài người thì vấn đề trọng tâm không phải “sự đào thải tự nhiên” và cũng không phải là “cạnh tranh sinh tồn”, mà là ảnh hưởng quyết định của lao động và của những điều kiện vật chất bên ngoài. Đacuyn đứng về khoa học tự nhiên để giải quyết nguồn gốc con người và động vật nói chung. Nhưng Đacuyn giải quyết vấn đề này bằng thuyết “đào thải tự nhiên” và “cạnh tranh sinh tồn”, tức là cơ thể nào thích hợp với hoàn cảnh, mạnh hơn thì sống được, mà không thấy được vai trò quyết định của lao động trong quá trình hình thành con người và quá trình cải tạo tự nhiên.

Ăngghen đi sâu phân tích quá trình hình thành con người. Ông cho rằng, con người phát triển lên từ giới động vật và trở thành một động vật có tính xã hội về mặt tâm lý, tư duy con người và loài vật cao cấp cũng có những nét tương đồng và những nét khác biệt. Ăngghen đã phân tích trong đoạn “Lý trí và lý tính” của mục “Lô gích biện chứng”, làm rõ thêm sự khác nhau của con người với loài vật: “Chúng ta và các loài vật đều có chung tất cả các phương thức hoạt động của lý trí: *quy nạp, diễn dịch*, và do đó cả sự trừu tượng hoá nữa..., *phân tích* những vật chưa biết..., *tổng hệ* và *thực nghiệm* với tính cách là sự tổng hợp hai phương pháp trên.... Xét về bản chất thì tất cả những phương pháp ấy do đó tất cả những phương pháp nghiên cứu khoa học mà lô gích thông thường thừa nhận - đều hoàn toàn giống nhau ở loài người và ở các loài vật cao đẳng. Chúng chỉ khác nhau về trình

độ... Những đặc điểm cơ bản của phương pháp đều giống nhau ở người và ở loài vật và dẫn tới những kết quả giống nhau chừng nào mà cả người lẫn loài vật cũng vận dụng hoặc chỉ cùng thoả mãn với những phương pháp sơ đẳng ấy thôi. Trái lại, tư duy biện chứng - chính vì nó lấy sự nghiên cứu bản chất của ngay những khái niệm làm tiền đề - chỉ có thể có được ở con người; và chỉ ở con người đã có một trình độ phát triển tương đối cao (những tín đồ Phật giáo và người Hy Lạp), và chỉ đạt đến sự phát triển đầy đủ của nó mãi về sau này, trong triết học hiện đại”<sup>83</sup>.

Khi làm rõ sự khác nhau về tâm lý, nhận thức của con người với loài vật, Ăngghen chỉ ra một cách rõ ràng sự khác nhau giữa con người và loài vật trong quan hệ với giới tự nhiên: “Tóm lại, loài vật chỉ *lợi dụng* giới tự nhiên bên ngoài và gây ra những biến đổi trong giới tự nhiên, chỉ đơn thuần do sự có mặt của nó thôi; còn con người thì do đã tạo ra những biến đổi đó, mà bắt giới tự nhiên phải phục vụ những mục đích của mình, mà thống trị giới tự nhiên. Và chính đó là sự khác nhau chủ yếu cuối cùng giữa con người và các loài vật khác, và một lần nữa, chính cũng là nhờ lao động mà con người mới có được sự khác nhau đó”<sup>80</sup>. Nói cách khác, động vật chỉ thích ứng với tự nhiên, còn con người biến đổi tự nhiên và bắt tự nhiên phải phục vụ cho ý muốn của mình.

Đồng thời, Ăngghen cũng vạch ra sự hạn chế của quyền lực chế ngự của con người đối với tự nhiên do sự nhận thức về các quy luật tự nhiên còn ít ỏi và không dự đoán được hết những kết quả cuối cùng của sự tác động của con người đối với tự nhiên.

Sau khi nêu lên những sự việc lịch sử cụ thể về việc con người tác động vào giới tự nhiên, Ăngghen đã cảnh báo chúng ta rằng: “Chúng ta hoàn toàn không thống trị được giới tự nhiên như một kẻ xâm lược thống trị một dân tộc khác, như một người sống bên ngoài giới tự nhiên, mà trái lại, bản thân chúng ta, với cả xương thịt, máu mủ và đầu óc chúng ta, là thuộc về giới tự nhiên, chúng ta, nằm trong lòng giới tự

nhiên, và tất cả sự thống trị của chúng ta đối với giới tự nhiên là ở chỗ chúng ta, khác với tất cả các sinh vật khác, là chúng ta nhận thức được quy luật của giới tự nhiên và có thể sử dụng được những quy luật đó một cách chính xác”<sup>84</sup>.

Ăngghen khẳng định rằng, do nhận thức được quy luật của tự nhiên mà con người có thể dự báo được những hậu quả của sự tác động của con người vào giới tự nhiên. Nhưng việc dự báo được những hậu quả của hành vi con người trong xã hội còn khó khăn hơn nhiều.

Ăngghen viết: “Nhưng nếu chúng ta đã phải trải qua hàng nghìn năm lao động mới có thể, trong một chừng mực nào đó, đánh giá trước được những hậu quả *tự nhiên* xa xôi của những hành động sản xuất của chúng ta, thì chúng ta lại càng phải trải qua nhiều khó khăn hơn nữa, mới có thể hiểu biết được những hậu quả *xã hội* xa xôi của những hành động ấy”<sup>85</sup>.

Khi nói đến việc nhận thức những quy luật trong xã hội tư bản, Ăngghen đã nhắc nhở rằng: “... Trong lĩnh vực này, chúng ta cũng phải trải qua một thời gian kinh nghiệm lâu dài và thường là gay go, và phải đối chiếu và nghiên cứu những tài liệu lịch sử, mới có thể dần dần hiểu rõ được những hậu quả xã hội gián tiếp và xa xôi của hoạt động sản xuất của chúng ta, và do đó mà có được khả năng chi phối và điều tiết những hậu quả đó”<sup>86</sup>.

Nhưng Ăngghen cho như vậy còn chưa đủ, để con người có thể chi phối, điều tiết được hậu quả của hoạt động sản xuất của mình thì con người phải cải tạo cái xã hội cũ và đặc biệt là xã hội tư bản hiện đại. Bởi vì, xã hội đó xây dựng trên cơ sở tư hữu tư nhân về tư liệu sản xuất, hoạt động sản xuất của con người chỉ hướng vào lợi ích trực tiếp, trước mắt mà thôi. Với tinh thần cách mạng, Ăngghen viết: “Nhưng muốn tiến hành sự điều tiết ấy cho được tốt mà chỉ đơn thuần dựa vào nhận thức thôi thì chưa đủ. Cần phải có sự chuyển biến hoàn toàn trong phương thức sản xuất đã tồn tại cho đến nay, và đồng thời, trong chế độ xã hội hiện tại”<sup>87</sup>.

Ăngghen đã nói tới hành động cách mạng xoá bỏ xã hội tư bản, những hành động cách mạng đó dựa trên cơ sở nhận thức được sâu sắc về quy luật phát triển của chủ nghĩa tư bản. Do đó, ở phần cuối cùng, Ăngghen đi sâu phân tích vào phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa. Ông cho rằng, những lý thuyết kinh tế học tư sản chỉ là phản ánh lợi ích của giai cấp tư sản, và chỉ nhìn thấy những kết quả gần nhất, rõ ràng nhất mà không hiểu được những hậu quả gián tiếp, xa xôi.

Những nhà tư bản và những học giả của họ không hiểu được quy luật phát triển của xã hội tư bản nên họ không hiểu được những hậu quả xa xôi của những hoạt động sản xuất, không hiểu được nguyên nhân của cuộc khủng hoảng công nghiệp và không hiểu được mâu thuẫn cơ bản ngày càng sâu sắc, là mâu thuẫn “người lao động thì không có tài sản, còn tất cả của cải đều càng ngày càng tập trung vào trong tay những người không lao động”<sup>88</sup>.

\* \*

\*

Tác phẩm *Biện chứng của tự nhiên* là một tác phẩm triết học lớn của Ăngghen, nó có giá trị về nhiều mặt. Qua tác phẩm này, Ăngghen đã vận dụng phép biện chứng duy vật một cách tài tình sáng tạo để giải quyết những vấn đề cơ bản của khoa học tự nhiên thời bấy giờ. Có thể nêu một cách cụ thể như sau:

*Một là*, Ăngghen đã đứng trên lập trường của chủ nghĩa duy vật biện chứng, phê phán các quan điểm tư sản trong lĩnh vực khoa học tự nhiên, bảo vệ và phát triển chủ nghĩa duy vật biện chứng. Đó là các loại chủ nghĩa duy tâm, như chủ nghĩa duy tâm sinh lý học, chủ nghĩa duy tâm trong toán học, chủ nghĩa Đácuy-n xã hội; đó là phương pháp siêu hình, chủ nghĩa máy móc; đó là thuyết không thể biết.v.v.

*Hai là*, trên cơ sở của chủ nghĩa duy vật biện chứng, Ăngghen đã đề ra cách thức, con đường giải quyết những vấn đề cơ bản của khoa học tự nhiên, đồng thời cả một số lĩnh vực cụ thể trong khoa học tự nhiên.

*Ba là*, Ăngghen đã đưa ra những nhận xét xác đáng về quá trình lịch sử của khoa học tự nhiên, đặc biệt là đã có những dự báo thiên tài, những dự báo này lần lượt đã được sự phát triển của khoa học tự nhiên chứng thực.

*Bốn là*, những quan điểm của Ăngghen về giới tự nhiên và về khoa học tự nhiên đã bổ sung vào kho tàng lý luận của chủ nghĩa Mác, củng cố lập trường duy vật biện chứng cho giai cấp công nhân và chỉ đạo sự phát triển của khoa học tự nhiên.

## CHÚ THÍCH