Điều không thể ngờ được bộ óc phi thường ấy lại xuất phát từ một con người tàn phế vì một bệnh teo cơ vô phương cứu chữa. Hàng ngày nhìn lên bầu trời, ông đã cố gắng quên đi nỗi đau đớn của căn bệnh quái ác luôn dày vò, để tìm những câu trả lời cho những câu hỏi cả ngàn năm nay mà chưa có lời giải pháp thoả đáng.

Ông bị chứng teo cơ nhiều năm khiến cơ thể gần như tê liệt hoàn toàn. Hàng ngày ông phải đi lại, làm việc và viết bằng cách ngồi trên một chiếc "ghế điện tử" thực chất là một "cỗ máy trợ giúp" cho những khiếm khuyết của ông. Bằng cử động của ngón tay cái bàn tay trái vào một bản điều khiển điện tử gắn vào tay vịn chiếc ghế xoay, với sự trợ giúp của kĩ thuật máy tính, ông có thể diễn đạt những ý nghĩ, suy tưởng của mình rõ ràng và khúc triết trên màn hình máy tính.

Vợ ông, bà Êlen và những người cộng sự khoa học của ông, nói "Ông làm việc hầu như 24/24 giờ, không có ngày nghỉ, nhiều lúc mải nghiên cứu quên cả bữa ăn".

II. SỰ NGHIỆP

Lí thuyết về vũ trụ của ông là sự dung hòa giữa hai nhà vật lí tiền bối nổi tiếng Niutơn với thuyết "vạn vật hấp dẫn" và A. Anhxtanh với thuyết tương đối.

Ông đã đưa ra những kiến giải đầu tiên về "hố đen". Khi các nhà thiên văn học khác nghiên cứu về các hậu quả sau "vụ nổ lớn" (vụ nổ vũ trụ cách đây khoảng 15 tỉ năm) thì ông lại say sưa nghiên cứu những gì xảy ra trước khi xuất hiện "vụ nổ lớn" này, một công việc nghiên cứu hoàn toàn mang tính chất lí thuyết rất khó khăn và trừu tượng mà chỉ ông mới đủ ý chí và bản lĩnh dám dấn thân vào.

Tuy giao tiếp của ông với cộng đồng rất khó khăn, phải có sự trợ giúp của phương tiện điện tử, nhưng những tác phẩm của ông lại đọc hay và dễ hiểu, đều thuộc loại sách "bán chạy" bậc nhất thế giới.

Cuốn **"Vũ trụ trong con thuyền bé nhỏ"** ngay lúc ra đời đã thu hút sự chú ý của cả các học giả và quảng đại quần chúng yêu khoa học, về sự thuyết phục của cách lập luận, hình ảnh chứng minh sáng tỏ và sự cuốn hút của văn phong của riêng ông.

Trong số ấy, cuốn **"lược sử thời gian"** được coi là cuốn đạt kỉ lục về sách bán chạy trên thế giới, xuất bản tới 25 triệu bản và được dịch ra nhiều thứ tiếng trên thế giới, thu hút sự quan tâm của các phương tiện truyền thông, tạo ra nhiều cuộc hội thảo, tranh luận trong giới nghiên cứu khoa học trên thế giới.

Là một nhà khoa học, đồng thời là một nhà mô phạm, ông đã thừa kế được các bậc tiền bối như Niutơn, Anhxtanh, Hợpbơn, Plăng. Bằng sự cống hiến của cuộc đời cho khoa học ông mong muốn chứng minh "Chính toán học và vật lí đã cung cấp các lời giải đáp cho các vấn đề cơ bản của tạo hoá, sự tồn tại của bức tranh vũ trụ ngày hôm nay".

HECSEN (WILLIAM, CAROLINE, FREDERIC HERSCHEL)

BA NHÀ THIÊN VĂN HỌC NGƯỜI ANH NỔI TIẾNG

UYLIÊM HECSEN (WILLIAM HERSCHEL) (1738 - 1822)

CARÔLIN HECSEN (CAROLINE HERSCHEL) (1750 - 1848)

PHRÊĐÊRICH HECSEN (FREDERIC HERSCHEL) (1792 - 1871)

I. CUỘC ĐỜI

Uyliêm Hecsen (William Herschel) sinh tại Hanôvrơ (nước Đức) năm 1738. Ông nối nghiệp cha làm nghề thổi kèn ôboa trong một đội quân nhạc Đức.

Năm 1757, ông tới Anh kiếm sống bằng nghề chơi nhạc và định cư tại Bath. Đầu tiên đến Anh, ông chỉ là giáo sư dạy âm nhạc. Nhưng từ năm 1774, ông sắm được một chiếc viễn kính khá tốt dùng được cho quan sát tinh tú. Từ đó trở đi ông chuyên nghiên cứu về thiên văn.

Năm 1781, ông phát hiện ra sao Thiên vương tinh, hành tinh đầu tiên được tìm ra với sự trợ giúp của kính thiên văn. Thành tựu này đã làm thay đổi cuộc đời của ông. Vua Giooc giơ III đã trợ giúp tài chính để ông có thể dành trọn vẹn sức lực cho thiên văn học.

Carôlin Hecsen (Caroline Herschel), cô em gái ruột ông sinh năm 1750, đến năm 1772 đến sống với ông ở Anh và đã giúp ông rất nhiều trong ghi chép, mô tả và công bố các công trình nghiên cứu của anh mình về thiên văn.

Carôlin Hecsen

Uyliêm Hecsen

Phrêđêrich Hecsen

Cuối cùng bà cũng trở thành chuyên gia, có các công trình và phát hiện khoa học riêng, phát hiện được nhiều sao chổi và đám tinh vân mới. Bà đạt được huân chương vàng của Hiệp hội Thiên văn Hoàng gia Anh.

Phrêđêrich Hecsen là con trai của Uyliêm Hecsen sinh tại Xluc năm 1792, tiếp tục sự nghiệp nghiên cứu thiên văn của cha và cô mình cho tới năm ông mất (1871). Thi hài ông được chôn cất tại điện Oexminxtơ.

II. SỰ NGHIỆP

Uyliêm Hecsen đã thực hiện các quan sát về thiên văn học chất lượng cao hơn bất kì ai trước đó.

Sau khi tìm ra Thiên vương tinh, ông phát hiện thêm 4 vệ tinh của hành tinh ấy, 2 vệ tinh nữa của Thổ tinh và nhiều khảo cứu về Hoả tinh. Công trình nghiên cứu đồ sộ về thiên văn của ông đã công bố tỉ mỉ trong **71 tập kỉ yếu**. Trong đó, công trình quan trọng hơn cả là **Bảng thống kê những vì sao**. Carôlin Hecsen giúp anh rất nhiều trong các công trình trên.

Từ năm 1786 đến năm 1797 chính bà cũng tìm thấy 7 sao chổi.

Năm 1798 bà thống kê và công bố Bảng thống kê các vì sao.

Phrêđêrich Hecsen tiếp tục sau khi cha mất, ông kế tiếp sự nghiệp thiên văn học của gia đình, **xác định khoảng cách và vị trí của 380 vì sao đôi và sao ba.**

Năm 1825 ông bắt đầu công trình **thống kê 2306 tinh vân** trong số này **có 523 tinh vân do chính ông tìm ra**. Trong cuộc đời của mình, ông còn **tìm thêm được 4000 sao đôi nữa.**

Không có một gia đình nào đóng góp cho thiên văn học lớn lao hơn gia đình Hecsen.

HECZ (HEINRICH HERTZ)

(1857 - 1894)

NHÀ VẬT LÍ NỔI TIẾNG NGƯỜI ĐỨC, KHÁM PHÁ RA SÓNG RADIO

I. CUỘC ĐỜI

Ông sinh năm 1857 ở Hămbuốc (Đức) trong một gia đình trí thức khá giả. Ông chăm chỉ học từ nhỏ và khi ông vào học xong năm đầu đại học bách khoa mới nhận thấy không phải chỉ cần các kĩ xảo mà còn cần các kiến thức vừa sâu, vừa rộng nữa, nên ông quyết định chuyển sang học khoa vật lí trường đại học tổng hợp.

Ngay trong năm đầu học ở trường đại học tổng hợp, ông đã may mắn được Hemhôn, nhà vật lí danh tiếng lúc đó, nhận làm trợ lí phòng thí nghiệm cho ông. Năm 1878 ông tốt nghiệp đại học.

Thời bấy giờ khoa học đang quan tâm đến các quy luật của dòng điện. Năm 1865 nhà vật lí Macxoen đã tìm ra các quy luật về điện từ trường và phỏng đoán dòng điện có thể đi xuyên qua chân không. Thế là Hecz được khuyến khích đi sâu tìm hiểu về vấn đề này.

Năm 1888, ông bắt đầu thực hiện các thí nghiệm nổi tiếng của mình về truyền dẫn trong chân không giữa hai điện cực bằng kim loại. Ông thấy các xung điện có thể nhảy qua một "khoảng trống" và trở thành người đầu tiên phát và thu sóng radio.

Không may, sức khoẻ ông yếu kém, nên đã chết yểu khi mới 37 tuổi, trước khi Marconi tiếp tục công việc của ông, để truyền được một thông điệp qua sóng điện ở một khoảng cách rất xa.

II. SỰ NGHIỆP

Như trên đã nói, công trình của ông thuộc về điện từ và tĩnh điện. Ông đã chứng minh bằng thí nghiệm rằng sự di chuyển của ánh sáng và điện cũng nhanh như nhau, rằng những "quang tuyến" do âm cực phát ra có thể xuyên qua những

tấm ván hay cả những tấm nhôm mỏng. Ông còn khám phá ra nhiều tính chất của tia tử ngoại mà lúc ấy khoa học chưa biết tới.

Kết quả các công trình nghiên cứu thực nghiệm của cuộc đời ngắn ngủi của ông được sắp xếp lại trong 3 công trình có tên dưới đây:

1. Nguyên lí cơ học.

2. Nghiên cứu về truyền dẫn của năng lượng điện.

3. Ghi chép các loại.

Để tưởng nhớ ông, một đơn vị đo tần số dòng điện đã được đặt tên là Hecz.

HEMHÔN (HERMANN VON HELMHOLTZ)

(1821 -1894)

NHÀ VẬT LÍ VÀ SINH HỌC NỔI TIẾNG NGƯỜI ĐỨC

I. CUỘC ĐỜI

Ông sinh năm 1821 ở Pôxtđam, và mất năm 1894 ở Saclơtânbơc. Năm 22 tuổi, ông học xong ngành y và làm thày thuốc trong quân đội ở Pôxtđam. Năm 1849, ông được phong giáo sư dạy giải phẫu học và sinh lí học ở Kênicxbec. Năm 1855, ông về dạy ở Bonn, rồi ở Haiđenbec năm 1858.

Sau này ông chuyển sang nghiên cứu sâu rộng về vật lí và năm 1871, trở thành giáo sư vật lí ở trường Đại học Tổng hợp Beclin. Ông được coi là một trong các nhà bác học vĩ đại, có kiến thức bao trùm về khoa học tự nhiên của thế kỉ thứ XIX.

II. SỰ NGHIỆP

Từ năm 1847, trong một báo cáo khoa học nổi tiếng, ông đã đưa ra khái niệm về thế năng và nguyên lí bảo toàn năng lượng. Từ đó, ông khẳng định rằng các hiện tượng vật lí chẳng qua chỉ là những sự thay đổi của dạng năng lượng này sang

dạng năng lượng khác mà thôi. Cũng trong công trình khoa học ấy, ông nêu ra được bản chất dao động trong sự phóng điện của chai Lâyđen.

Về cơ học, năm 1858 ông lần đầu tiên phát biểu định luật cơ bản của lí thuyết cuộn xoáy. Về âm học, năm 1862 ông giải thích âm sắc bằng sự tồn tại của các hoạ âm chồng lên nhau. Ông chế tạo được các vật cộng hưởng, sau được mang tên ông, cho phép chúng ta nhận biết các hoạ âm ấy để làm phép phân tích và tổng hợp các âm phức tạp.

Để giải thích định luật Pharađây về điện phân, năm 1881, ông khẳng định sự cần thiết phải công nhận điện cũng như vật chất, về bản chất có cấu tạo hạt.

Ông cũng có đóng góp trong quang học, khi nghiên cứu ảnh hưởng của sự nhiễu xạ đối với độ giới hạn và sự phân giải của kính hiển vi. Về thiên văn học, ông nêu ra giả thuyết về sự co dần của Mặt Trời để giải thích nguồn gốc năng lượng của thiên thể ấy. Về mặt sinh lí học, năm 1850 ông là người đầu tiên đo được tốc độ dẫn truyền của các luồng thần kinh.

HENMÔNG (JEAN BAPTISTE HELMONT)

(1579 - 1644)

NHÀ THỰC VẬT HỌC HÀ LAN

NGƯỜI KHÁM PHÁ RA NHU CẦU TRAO ĐỔI NƯỚC CỦA CÂY

I. CUỘC ĐỜI

Ông sinh ra ở Bruychxen nước Bỉ, năm 1579. Thuở nhỏ học giỏi. Sau khi tốt nghiệp trường y, ông làm nghề thày thuốc, nhưng ham thích vô hạn các khám phá về mặt khoa học.

Ông là người đầu tiên tìm ra trong ống tiêu hóa, đặc biệt là trong dạ dày có dịch vị, trong dịch vị có mặt của axit sunfuric...

Ông mất năm 1644, thọ 65 tuổi.

II. SỰ NGHIỆP

Sự nghiệp lớn nhất của Henmông là khám phá ra nhu cầu trao đổi nước và chất khoáng của cây.

Từ thời cổ Hy Lạp, ngay Arixtôt cũng vẫn nghĩ rằng cây sống được là nhờ đất vì hầu hết các cây to nhỏ đều từ đất mọc lên. Do thế, suy nghĩ tự nhiên của mọi người là cây "ăn đất" để lớn lên. Thậm chí ở rừng nhiệt đới, nhờ thế có những cây cao tới 40 - 50m và đường kính thân cây tới vài chục người ôm.

Có một người nghi ngờ chân lí ấy. Đó chính là Henmông. Năm 1630, ông làm một thí nghiệm nổi tiếng như sau:

Ông lấy 80 kg đất khô cho vào một thùng gỗ. Ông trồng vào đó 1 cây liễu nhỏ nặng 2kg. Cây chỉ được tưới bằng nước mưa hoặc nước cất, nghĩa là không có muối khoáng hoà tan. Qua 5 năm, cây liễu nặng lên 58 kg mà đất chỉ giảm đi có 57 g thôi.

Từ thí nghiệm nổi tiếng ấy, ngày nay đã trở thành kinh điển, được nhắc tới ở các sách giáo khoa và sách nghiên cứu về thực vật, ông đã chứng minh vững chắc rằng: cây lớn lên được không phải nhờ đất mà nhờ "uống nước". Cây "uống nước" nhờ bộ rễ cắm sâu vào đất và phân nhánh, bò lan toả ra khắp vùng đất xung quanh để hút nước và muối khoáng hoà tan trong nước, nhằm cung cấp cho lá tổng hợp nên các chất hữu cơ tích luỹ trong cây. Bộ phận trực tiếp thực hiện chức năng hút ấy là các lông hút li ti, tập trung ở đầu rễ.

Vì vậy khi tưới cây, chớ tưới tập trung ở gốc vì ở đó không có lông hút mà phải tưới rộng ra cả phần đất dưới tán cây vì ở đấy mới có nhiều lông hút.

HIPÔCRAT (HIPPOCRATES)

(460 - 377 TCN)

ÔNG TỔ NGHỀ Y, NGƯỜI THẦY THUỐC VĨ ĐẠI NGƯỜI HY LẠP

I. CUỘC ĐỜI

Ông sinh tại đảo Côtx, mất tại Laritxa (thuộc Tetxali, Hy Lạp). Đáng tiếc là ta không biết gì nhiều về cuộc đời ông ngoài việc ông thuộc dòng dõi gia đình có nghề làm thuốc lâu đời và danh tiếng. Ông không phải là người sáng lập nên ngành y ở cổ Hy Lạp như nhiều tài liệu hiểu nhầm, nhưng ông là một thầy thuốc giỏi nhất và uyên bác nhất của thời ấy.

Thời đó, con người còn tin ốm đau, bệnh tật là do con người ăn uống không điều độ hay sống ở nơi có phong thuỷ không thích hợp. Ông là người đầu tiên đã nêu ra các nguyên lí chữa bệnh một cách khoa học. Ngoài Galen ra, không một thầy thuốc nào ảnh hưởng nhiều đến tây y như Hipôcrat.

Ông truyền nghề cho 2 con trai ông và nhiều thầy thuốc khác. Chính ông là một nhà phẫu thuật tài ba. Ông có thể nắn thẳng và ghép lại xương bị gẫy ngay từ thời ấy. Ông để lại rất nhiều ghi chép và tác phẩm. Nhưng quan trọng hơn cả, ông là **người nêu ra đầu tiên và quảng bá y đức trong việc chữa bệnh.**

II. SỰ NGHIỆP

Ông bắt đầu một kỉ nguyên của nền y học có tính chất khoa học. Tư tưởng của ông là tấm gương đầu tiên về phương pháp khoa học áp dụng trong thực tiễn đời sống. Theo ông, người thầy thuốc phải trực tiếp xem xét người bệnh và tìm ra bệnh qua các triệu chứng hiển nhiên. Thầy thuốc phải biết kê đơn, bốc thuốc và sau đó theo dõi diễn biến của bệnh để tiếp tục điều chỉnh việc chữa trị. Nhờ quá trình ấy, người thầy thuốc sẽ tích luỹ kinh nghiệm để chữa bệnh có kết quả hơn.

Các điều ông nêu trên ngày nay trở thành nguyên tắc chữa trị bệnh của y học. Các điều tích luỹ được ông viết lại và tập hợp lại vào khoảng 70 bộ sách về chữa trị các loại bệnh. Trong số đó nổi tiếng là các cuốn sau:

- Khái luận về phong thuỷ.

- Khái luận về triệu chứng và các bệnh tật.

- Khái luận về gãy xương và trật khớp xương...

Nghe danh tiếng ông, vua Iran mời đến giúp chế ngự bệnh dịch tả đang tàn sát quân lính lúc ấy. Bệnh khỏi, nhà vua biếu ông nhiều châu báu nhưng ông nêu tấm gương về y đức, nhất định khước từ. Từ đó hình thành thủ tục tuyên thệ cho sinh viên ngành y (gọi là **lời thề Hipôcrat**). Lời thề ấy thường bao gồm 3 phần:

- Phần I: Viện dẫn các vị thần linh (như Apôlông, Excuylap...) chứng giám cho lời thề.

- Phần II: Các cam kết về hành nghề như:

+ Đặt tính mệnh của người bệnh lên trên hết.

+ Đem hết khả năng ra để chữa chạy.

+ Hành nghề vô tư và trong sạch, không phân biệt đối xử (giàu, nghèo hay địa vị) không vì đồng tiền mà hành nghề.

+ Không đối xử với thái độ ban ơn hay không công bằng với các bệnh nhân (TD: Bệnh nặng phải ưu tiên chữa trị trước chứ không ưu tiên theo địa vị, tiền của bệnh nhân).

+ Được giữ bí mật nghề nghiệp.

- Phần III: Là lời tự nhận các sự trừng phạt xứng đáng nếu không thi hành đúng các lời tuyên thệ nói trên.

Dù lời tuyên thệ ngày nay có sửa đổi, bổ sung chút ít, nhưng thủ tục tuyên thệ vẫn được áp dụng cho sinh viên ngành y trước khi trở thành bác sĩ hành nghề.

HUCKƠ (ROBERT HOOKE)

(1635 -1703)

NHÀ VẬT LÍ VÀ HOÁ HỌC NGƯỜI ANH, ĐÃ GÓP PHẦN HOÀN THIỆN KÍNH HIỂN VI

I. CUỘC ĐỜI

Ông sinh năm 1635 ở đảo Vrai và mất ở Luân Đôn năm 1703. Lúc nhỏ ông học rất thông minh và tiếp thu rất nhanh. Tương truyền ông học chơi đàn Oocgan hay học xong môn hình học chỉ cần trong một tuần. Sau khi học xong đại học, ông được giữ lại làm trợ lí cho nhà bác học Bôi và dạy hình học ở trường trung học Grexham từ năm 1665.

Về cá tính, ông nóng nảy và cố chấp nên thường va chạm với các nhà khoa học đương thời. Ông có tài và có óc sáng tạo, luôn phát hiện ra những cái mới, nhưng lại quá đáng, luôn sợ các đồng nghiệp lấy trộm các phát minh của mình đến mức ông phải lập mật mã cho các kết quả các thí nghiệm của mình. Việc làm ấy khiến nhiều công lao của ông không được khoa học biết đến.

II. SỰ NGHIỆP

Ông đã sáng tạo và phát minh ra một loạt các dụng cụ và thiết bị dùng cho nghiên cứu khoa học, trong đó có kính hiển vi. Dù Lơvenhuc, người Hà Lan là người đầu tiên sáng chế ra kính hiển vi nhưng kính của ông chỉ có một thấu kính thôi. Chính Huckơ góp phần hoàn thiện kính hiển vi với nhiều thấu kính ghép lại (được gọi là kính hiển vi đúp). Sau này ông dựa vào nguyên tắc ấy để chế tạo ra kính thiên văn dùng cho công việc của mình. Ông đã miêu tả lại quá trình thực hiện phát minh ấy trong cuốn sách **"Vi khảo sát"** (Micrographia).

Ông tranh cãi với Huyghen về bản quyền phát minh ra con ngựa ở đồng hồ và với Niutơn về con lắc lò xo. Sự thực, ông là người đầu tiên phát hiện ra khả năng sử dụng chuyển động của con lắc để xác định giá trị của gia tốc trọng lực, và là người đầu tiên phát biểu định luật tỉ lệ giữa các biến đổi đàn hồi của một vật và các ứng suất vật phải chịu, được gọi là định luật Huckơ (mang tên ông).