

**A França como factor  
principal da Sciencia**

151/6 FMP

6

Alberto Ferreira de Lemos

# A França como factor principal da Sciencia

Dissertação apresentada á Fa-  
culdade de Medicina do Porto

PORTO

Typographia Artes & Letras  
Rua Fernandes Thomaz, 481

1912

15116 FMP

# ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

DIRECTOR

AUGUSTO HENRIQUE D'ALMEIDA BRANDÃO

LENTE SECRETARIO

ALVARO TEIXEIRA BASTOS

## CORPO DOCENTE

### Lentes cathedaticos

1. <sup>a</sup> Cadeira—Anatomia descriptiva geral . . . . .	Luiz de Freitas Viegas.
2. <sup>a</sup> Cadeira—Physiologia . . . . .	Antonio Placido da Costa.
3. <sup>a</sup> Cadeira—Historia natural dos medicamentos e materia medica . . . . .	José Alfredo Mendes de Magalhães.
4. <sup>a</sup> Cadeira—Pathologia externa e therapeutica externa . . . . .	Carlos Alberto de Lima.
5. <sup>a</sup> Cadeira—Medicina operatoria . . . . .	Antonio Joaquim de Souza Junior.
6. <sup>a</sup> Cadeira—Partos, doenças das mulheres de parto e dos recém-nascidos . . . . .	Candido Augusto Corrêa de Pinho.
7. <sup>a</sup> Cadeira—Pathologia interna e therapeutica interna . . . . .	José Dias d'Almeida Junior.
8. <sup>a</sup> Cadeira—Clinica medica . . . . .	Thiago Augusto d'Almeida.
9. <sup>a</sup> Cadeira—Clinica cirurgica . . . . .	Roberto B. do Rosario F.ias.
10. <sup>a</sup> Cadeira—Anatomia pathologica . . . . .	Augusto H. d'Almeida Brandão.
11. <sup>a</sup> Cadeira—Medicina legal . . . . .	Vago.
12. <sup>a</sup> Cadeira—Pathologia geral, semeiologia e historia medica . . . . .	Alberto Pereira Pinto d'Aguiar.
13. <sup>a</sup> Cadeira—Hygiene . . . . .	João Lopes da S. Martins Junior.
14. <sup>a</sup> Cadeira—Histologia e physiologia geral . . . . .	Vago.
15. <sup>a</sup> Cadeira—Anatomia topographica . . . . .	Joaquim Alberto Pires de Lima.

### Lentes jubilados

Secção medica . . . . .	José d'Andrade Gramaxo.
Secção cirurgica . . . . .	Pedro Augusto Dias.
	Antonio Joaquim de Moraes Caldas.

### Lentes substitutos


Secção medica . . . . .	} Vaga.
	} Vaga.
Secção cirurgica . . . . .	} João Monteiro de Meyra.
	} José d'Oliveira Lima.

### Lente demonstrador

Secção cirurgica . . . . .	Alvaro Teixeira Bastos.
----------------------------	-------------------------


A Escola não responde pelas doutrinas expendidas na  
dissertação e enunciadas nas proposições.

(*Regulamento da Escola*, de 23 de  
Abril de 1840, art. 155.º)



À saudosissima memoria

de minha irmã **JULIA**



---

Preito d'homenagem a meu fallecido tio

**Dr. Vasques de Mesquita**

dedicado liberal

---

A meus queridos paes como  
traducção de intenso amôr  
e profundo reconhecimento.

Offerece o Auctor.

A minhas estremosas irmãs: Virginia,  
Maria, Christina, Paulinã e Albertina  
o meu agradecimento eterno pelo  
vosso sempre carinhoso acolhimento.

●fferece o Auctor

A meus bons irmãos: José, Antonio e Augusto,  
com a mais affectuosa dedicação.

**A minha tia**

**D. Emilia Candida Ferreira de Lemos**

**como testemunho de gratidão**

A MEUS PRIMOS, COM MUITA SYMPATHIA

A meu primo

**Adolpho Alves Bentes**

com a mais viva estima

A meu primo Alfredo Alves Bentes  
e sua Ex.<sup>ma</sup> esposa e filhos, a ex-  
pressão sincera da minha amizade.



**Á Humanidade soffredora,  
todo o meu esforço e a  
minha inteira sympathia.**



Ao meu presidente de tese o Ill.<sup>mo</sup> e Ex.<sup>mo</sup> Snr.

Dr. Alberto Augusto d'Aguiar

com a maior *sympathia* e admiração pelos seus  
elevados dotes de coração e intelligencia.

## ANTELOQUIO

---

A razão determinante da escolha do nosso modesto trabalho foi a resenha historica feita por Werworn no capitulo primeiro do seu tratado de Physiologia Humana.

Percebe-se ahi uma manifestação do *chauvinismo* germanico. Apesar do alto genio que possui o notavel physiologista allemão, apesar da vasta sciencia d'essa cerebração poderosa que deveria dar a serenidade imparcial ao seu espirito de molde a distribuir titulos de gloria a quem de direito os conquistou e a quem a sciencia physiologica mais deve, Werworn como que passa em claro os grandes mestres francezes d'esta sciencia, calcando assim a verdade e a justiça, offendendo enormemente d'est'arte a gratidão e o reconhecimento que o espirito humano, no seu ascencional fluxo de progresso, deve ao genio francez, não só n'este ramo especial de sciencia, como em todas as manifestações artisticas e scientificas.

E nunca povo algum subiu tão alto em civilização; jámais nação alguma contribuiu tanto para

o esplendor das artes e das sciencias como a França. Ella é o cerebro da Humanidade.

Se porventura um cataclismo cosmico destruisse a humanidade, á excepção da França, a intelligencia culminante d'este povo sem igual no mundo, reconstruiria, como por um novo *fiat lux*, toda a civilização moderna.

Houve nos antigos tempos um outro povo que se assemelha á França. E' o grego. N'elle tambem a extranha pscologia manifestou-se genial e multiforme.

Effectivamente, assim, na arte o escopro de Phidias cinzela estatuas que pela flagrante naturalidade, pelo sentimento realista que as domina, parece palpar n'ellas o sopro da vida; de linhas tão puras e bellas que o poeta Lucrecio que as viu, duvida terem sido feitas por homens da terra; — na pintura Apelles e Praxiteles, causam o assombro; — na poesia, o enorme poeta creança, no dizer suggestivo de Hugo, d'essa outra alma gemea igual d'Homero, que na Illiada e Odysseia faz vibrar a alma dos gregos, creando a poesia epica; no drama o formidavel Eschylo, que faz vertigens, tal a grandiosidade dos personagens, a profundeza da penetração na alma humana; na eloquencia o divino Demosthenes que encanta e arrebatá e é o mais alto cimo da eloquencia.

Em torno d'estes soes da arte, em curvas luminosas, giram um sem numero de planetas.

Parallelamente, nas sciencias o genio grego expõe á admiração do espirito humano uma floração gigantesca constituída por Thales de Mileto,

Democrito — o maior genio da Grecia, depois de Anaximandro — o que imagina a hypotese dos atomos — os physicos da Jonia, os da escola d'Eleia, os atomistas, Socrates, o divino Platão, o vasto Aristoteles, o genial Epicuro Empedocles — o primeiro que sustenta as ideias da descendencia e da modificação successiva do mundo organico por selecção, ideias que depois de 2:000 annos de esquecimento deviam resuscitar no seculo XIX pela fundação, ao mesmo tempo empirica e scientifica, das descobertas e theorias de Lamarck e Darwin.

Lucrecio, a distancia de quatro seculos, admira-o a tal ponto que diz d'elle:

«Celebra-se com razão a ilha triangular;  
 Ella tem abyssos negros e o vulcão que a illumina.  
 E' rica em searas, em povos, em tesouros;  
 Mas nada n'ellas mais famoso surgiu,  
 E no mundo talvez — quem sabe?  
 De maior, de mais caro que este homem  
 cuja alma echôa em cantos divinos  
 e proclama as suas intuições sublimes . . .  
 Homem tal que custa a crer descendente  
 De sangue mortal.»

Para não tornar esta enumeração fastidiosa por ultimo diremos os nomes de Hyppocrates e de Galeno — os grandes, os verdadeiros fundadores da medicina.

Como vinhamos dizendo, este povo extraordinario, assombroso, teve como superior apenas o povo francez. N'este, o numero e a altura dos genios é tal que ha difficuldade só em fazer a escolha.

Sem querermos delinear o bosquejo historico das principaes mentalidades d'esta raça privilegiada, seja-nos permittido, sem enfado, passar deante da admiração dos que acaso me lerem, as principaes figuras de França dos seculos XIX e XX.

Ellas de per si bastam para a gloria eterna d'uma raça. Ellas de per si valem por tudo quanto de genial e aproveitavel produziu esta colossal arvore da humanidade!

Para a demonstração da nossa these basta pronunciar os nomes eternos de Lavoisier, Lamarck, Bichat, Flonrens, o colossal Claudio Bernard, Robin, o genial Pasteur, Berthelot, Curie, Branly, Arsonval, Delage, Metschnichoff, Roux, Mathias Duval e Le Dantec, que o mesmo é demonstrar que todos os avanços da chimica, da physica, da physiologia, da bacteriologia, da psychologia são devidos á França.

## Lavoisier

Celebra Werworn a grande descoberta *germanica* (?) da lei da conservação de energia, já expressa com precisão por Robert Mayer e estabelecida por Helmholtz d'um modo mais preciso e extenso.

Ora pelo facto de serem allemães estes physicos não deveria Werworn attribuir-lhe uma tal notoriedade de passo que amesquinha a grande, a verdadeira descoberta da lei de Lavoisier, francez, da conservação da materia.

A gloria pertence a Lavoisier incontestavelmente. A lei da conservação de energia ou de força é uma variante de nome. E exige a verdade que se diga que já em antes d'esta lei ser entrevista por Mayer, o physiologista francez Dulong tinha fornecido a prova experimental, que ella é applicavel tanto á materia viva como á materia bruta. (*Grand Encyclopedie française*).

Lavoisier é o Copernico da chimica, como Lamarck é o Copernico do mundo organico.

« Na natureza nada se perde nem nada se cria ; mas tudo se transforma ».

Palavra admiravel que derruiu para sempre as velhas phantasmagorias da creação do mundo por um Deus que n'uma hora de bom humor extrahia do Cáhos, do Nada, o Universo Infinito.

Palavra de bronze que affirma a eternidade da materia, base solida da philosophia moderna, sobre a qual assenta todo o edificio da sciencia.

A descoberta do oxygenio por Lavoisier produzia dentro em pouco os seus fructos preciosos nas descobertas da philosophia. O proprio Lavoisier, antes mesmo da concepção de Mayer, tinha comparado a respiração a uns processos de combustão e a sua descoberta vinha explicar a Girtanner a differença de côr do sangue venoso do sangue arterial, porque nos pulmões o sangue venoso absorve o oxygenio do ar inspirado.

## Lamarck

A antiga ideia d'Empedocles da descendencia e da modificação successiva do mundo organico resuscitou graças ao genio de Lamarck.

Não é nosso proposito apreciar a teoria lamarckiana da transformação das especies, porque isso exaggeraria as proporções modestas d'este insignificante escorço; todavia duas palavras sobre a sua obra diremos, marcando a differença essencial em todas as suas ideias e as que erradamente se attribuem a Carlos Darwin.

Dissemos *erradamente* e vamos demonstral-o. Bem conhecemos o celebre *nihil sub sole est novum*, de Ecclesiastes, para ir buscar, como atraz dissemos, a Empedocles as ideias da transformação das especies, e a Lucrecio principalmente ou então com mais razão, porque assentam em pesquisas notavelmente feitas, a Diderot e a Bonnet. Mas o nosso pensamento é outro.

As grandes leis biologicas da luta pela vida e da concorrência vital conhecidas por leis darwinianas são devidas a Herbert Spencer.

No seu livro *Data of Ethics*, anterior seis annos ao apparecimento do livro *Origem das Especies* de C. Darwin, ellas encontram-se ahi nitidamente formuladas.

Spencer, em polemica com Emilio de Laveleye, a proposito do seu livro *Man versus State* constata esse facto innegavel. (Vêr o «*Socialisme contemporain*», de E. de Laveleye).

Como iamós dizendo, a concepção de Lamarck distancia-se um pouco da de Carlos Darwin, embora o problema a resolver seja o mesmo.

E' na «*Philosophie Zoologique*» de Lamarck (1809) que devemos procurar a primeira applicação systematica das ideias transformistas que fluctuavam no ar desde Diderot e Ch. Bonet, e o ponto de partida da grandiosa hypotese que renova hoje a zoologia. Já em 1802, Lamarck, nas suas *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, emittia, no meio d'alguns erros, as opiniões então aventurosas, regeitadas por Cuvier, acolhidas por G. Saint-Hilaire. Sob a influencia do calor ou da electricidade, os organismos inferiores foram produzidos por geração expontanea; a necessidade de viver e a nutrição, que é a consequencia, determinaram a irritação dos orgãos.

A irritabilidade rudimentar, da vida, elevou-se ao sentimento.

A variedade das fórmas animadas corresponde a graus successivos de desenvolvimento, representados pelas especies.

As especies fixaram-se, mas as barreiras que as separam são a obra bruta do tempo. As espe-

cies não são mais do que repousos na série ascendente das transformações; ellas sahiram umas das outras, os fosseis são os antepassados dos vivos.

Lamarck procurou sobretudo as leis da adaptação, em quanto que Darwin e os evolucionistas encararam de preferencia os phenomenos da vida sob o aspecto das suas repetições e das suas opposições (lei de Malthus e lei de concorrência vital), ainda que, certamente, elles se tenham occupado da adaptação vital, que importa antes de tudo.

Explicuemos melhor essas differenças.

A sciencia é uma ordem de phenomenos encarados pelo lado das suas repetições.

Repetição significa producção conservadora, causação simples e elementar sem nenhuma criação, porque o effeito, elementarmente, reproduz a causa, como o mostra a transmissão do movimento d'um corpo a um outro ou a communicação da vida d'um ser vivo ao descendente nascido d'elle.

Não ha sciencia do individual como tal; não ha sciencia senão do geral, d'outra fórma dito do individuo considerado como repetido ou susceptivel de ser repetido indefinidamente.

Mas não é sómente a reproducção, é a destruição dos phenomenos que importa á sciencia. Assim, a sciencia, em qualquer região da realidade a que se applique, deve n'ella procurar, em segundo logar, as *opposições* que ahi se encontram e que lhe são proprias: tratará do equilibrio das forças e da

symetria das fórmãs; das lutas dos organismos vivos, dos combates de todos os seres.

Mas ainda isto não constitue a sciencia, não é ainda o essencial.

E' preciso, antes de tudo, tratar das **adaptações** dos fenomenos, ás suas relações de co-produccão verdadeiramente creadora.

E' surprehendendo, explicando estas harmonias, que o sabio trabalha; descobrindo-as, elle chega a constituir esta adaptação superior, a harmonia do seu systema de noções e de formulas com a condemnação interna das realidades.

Assim a sciencia consiste em considerar uma realidade qualquer sob estes tres aspectos: — as repetições, as opposições, as adaptações que ella encerra, e que tantas variações, tantas dissymetrias, tantas desharmonias impedem de vêr.

A repetição, a opposição, a adaptação: são estas, eu repito, as tres chaves differentes de que a sciencia faz uso para abrir os arcanos do universo.

A sciencia procura, antes de tudo, não precisamente as causas, mas as leis da repetição, as leis da opposição, as leis da adaptação dos fenomenos.

São tres especies de leis que importa não confundir, mas que são tão solidarias como distinctas: em biologia, por exemplo, a tendencia das especies a multiplicar-se segundo uma progressão geometrica (lei de repetição) é o fundamento da concorrência vital e de selecção (lei de opposição), e a producção das variações individuaes,

das aptidões e das harmonias individuais diferentes, assim como a *correlação de crescimento* (leis d'adaptação) são necessarias ao seu funcionamento.

Mas d'estas tres chaves a primeira e a terceira são muito mais importantes que a segunda.

Assim mais esclarecida a nossa affirmação anterior, repetimos: Lamarck procurou sobretudo as leis da adaptação, enquanto que Darwin e os evolucionistas encararam de preferencia os phenomenos da vida sob os aspectos das suas repetições e das suas opposições.

## Bichat

E' incontestavelmente uma das glorias da medicina franceza, onde deixa bem marcado como uma das maiores mentalidades do seu tempo, transformando e revolucionando a anatomia e a physiologia a quem confere o cunho verdadeiramente scientifico pelo methodo d'observação e experiencia profunda.

Orientou-se e soffreu a influencia de Pinel no seu magistral livro *Nosographie philosophique*, a do grande Buffon e principalmente a dos seus antecessores Bordeu e Bardez que proclama que a verdadeira sciencia da vida deve consistir na observação dos phenomenos que nos batem a imaginação, induzindo as leis que d'ahi resultem, pondo de parte as causas e as essencias. Percorrendo o cyclo quasi inteiro da medicina, grava bem intensa e profundamente a sua passagem com as manifestações da sua erudição vastissima e do seu altissimo espirito.

Assim publica o seu *Tratado sobre as membranas ou tecidos simples*, que são, sem duvida,

os primeiros passos seguros para a Histologia moderna; *Investigações sobre a vida e a morte*, obra philosophica, bem orientada e deduzida, que deveria mais tarde servir de guia e modelo ás opiniões modernas de Le Dantec, sobretudo na sua obra *Nouvelles theories de la Vie* e finalmente a sua monumental obra a *Anatomie generale*, onde se descobre facilmente o seu poder de observação e experiencia, factores esses indispensaveis ás bases solidas da sciencia. Luctando audazmente ao lado do vitalismo, combate e investe contra o iatromecanicismo carteziano, bem como contra a doutrina de Stahl, o animismo em relação á mais directa da theoria das moneras de Leibnitz. Materialista a todo o transe, recusa admittir a ideia d'um principio abstracto, imaginario, quer fosse alma quer principio vital. Estabelecia distincção entre propriedades vitaes e não vitaes, da mesma sorte que existem sciencias physiologicas e physicas. Bordeu considera a vida como a resultante das manifestações dos órgãos, reduzindo-os a um e mesmo tecido cellular ou mucoso; Bichat, o creador d'anatomia e physiologia modernas, generalisa as ideias de Bordeu e decompõe toda a economia em membranas ou tecidos, simples elementos organizados que se combinam quatro a quatro, cinco a cinco, seis a seis, etc., para formar os órgãos. E' o conjuncto das propriedades vitaes d'estes tecidos e suas actividades proprias que constituem a vida, concepção mais ampla e completa que a de Bordeu.

E é ainda finalmente Bichat que estabelece a

distincção entre a vida animal ou de relação e vida organica e deu-lhes uma tal precisão não concedida até ahi, por Aristoteles e Buffon e mais recentemente Cabanis no seu livro *Les observations sur les hopitaux, dans le degré de certitude en medecine* que já houvera anteriormente esboçado sobre a relação intima entre o physico e o moral e a differença entre os dois centros nervosos: *rystema cerebral e ganglionnar*.

Das suas numerosas experiencias a que procedeu, destaca-se sobremaneira e d'uma correcção inexcedível a celebre experiencia sobre a asphyxia, estudando o mecanismo porque ella se exerce, deixando vêr bem nitidamente a profundidade dos seus conhecimentos em physiologia. Sandifort admira-o a tal ponto que em carta escripta a Halle, d'elle diz: o vosso Bichat avanta-se incontestavelmente ao nosso Boerhaave.

E ainda merece as justissimas e insuspeitas apreciações de Schopenhauer que reconhece na sua propria *Philosophia*, a traducção metaphysica da sua grande obra de physiologia.

## Claudio Bernard

Eis o maior physiologista do seculo XIX. Eis um genio e um heroe martyr da sciencia.

Aos santos, aos heroes, aos grandes homens de todas as edades, como muito bem diz Renan, nós compararemos estes caracteres scientificos, afincados unicamente á procura da verdade, indifferentes á fortuna, muitas vezes altivos da sua pobreza, sorrindo das honras que lhes offerecem, indifferentes ao louvor como á critica, seguros do valor que elles possuem, e felizes, porque têm a verdade.

A felicidade intima do sabio eguala a serenidade augusta dos predestinados, porque elle sente que trabalha n'uma obra d'eternidade, e que pertence á phalange d'aquelles de quem se pôde dizer :

*Opera eorum sequuntur illos.*

Claudio Bernard foi d'estes. A sua vida consagrada á verdade é o modelo perfeito que se pôde oppôr aos que pretendem que, no nosso tempo, a fonte das grandes virtudes seccou.

Nasceu na aldeia de Saint Julien, perto de Villefranche, n'uma casa modestissima de vinhateiros, que lhe ficou sempre querida, onde elle passou até aos ultimos annos, os seus mais doces momentos.

«Eu habito, escrevia elle, no outeiro de Beaujolais, em frente a Dombes. Tenho por horisonte os Alpes, de que vejo os altos cimos brancos, quando o céu é claro. Vejo a todo o tempo desenrolar-se, n'uma extensão de duas legoas deante de mim, os prados do valle do Saône.

No outeiro onde eu móro, fico submergido nas extensões sem limites de vinhedos que dariam ao paiz um aspecto monotono, se não fosse cortado por valles umbrosos e por regatos que descem das montanhas para o Saône.

A minha casa, ainda que situada n'uma altura, é como um ninho de verduras, graças a um pequeno bosque que a sombreia á direita e a um pomar que lhe fica á esquerda: alta raridade n'um paiz onde se lavra até os matagaes para plantar a vinha.»

C. Bernard ficou sem pae em tenra idade; nos seus primeiros annos, como no principio da vida de quasi todos os grandes homens, foi cercado de todos os carinhos pela mãe, que elle adorava e por quem era adorado.

Como aprendesse bem na escola, o cura fez d'elle menino de côro e ensinou-lhe latim.

Continuou os estudos n'um collegio de Villefranche, sustentado pela familia e por esse padre; depois foi para Lião, para ajudante de pharmacia.

Foi aqui que as suas tendencias para o estudo das doencas começaram.

Esta pharmacia fornecia as drogas á escola de veterinaria situada ahi, e era Bernard quem levava e administrava os medicamentos aos animaes doentes.

Segundo o testemunho d'um biographo, elle inventava combinações de drogas que curavam certas doencas dos animaes domesticos.

Muito novo ainda, aos dezesseis annos, experimentava todas as coisas: teve um pequeno successo n'um theatro de Lyão com um *Vandeville*, vindo depois para Paris e pelos conselhos de Saint Marc Girardin elle deixou d'escrever peças de theatro e entregou-se á carreira de medicina.

Conselho benefico mil vezes, que o havia de levar á immortalidade.

Durante o seu curso, os professores universitarios não lhe ligavam attenção ás suas pequenas experiencias, ás duvidas que elle oppunha ás teorias vitalistas.

Os problemas da natureza viva attrahiam-lhe invencivelmente o espirito e vendo-se obrigado pela necessidade, sem recursos, teve de abraçar a profissão a que se destinou, mas das duas grandes partes da medicina, a arte de curar e o conhecimento do assumpto a curar, a segunda teve as suas preferencias.

A physiologia, quando elle principiou, não tinha logar no ensino.

Segundo a divisão das secções no seio da

Academia das Sciencias, a sciencia da vida era a medicina.

Claudio Bernard pagou caro a gloria de ser creador. Não havia logar para elle. O tempo era mais favoravel a uma litteratura mediocre do que a investigações que se não prestavam ao jogo lindo de palavras sonoras e ôcas.

Bernard lutou.

Havia na vida pobre, ardente, do notavel medico tanta esperanza e tanta fé que nada o deteve.

Com o seu amigo Laségue tentou, em 1845, estabelecer um laboratorio de physiologia.

O laboratorio não teve mais do que cinco a seis estudantes e sabe Deus quantos sacrificios, quantas torturas passou esse génio para inventar o dinheiro com que pagasse as despezas das suas experiencias.

Com os trabalhos sobre a *corda* do tympano e o succo gastrico, tentou o concurso á Universidade de Paris, mas foi preterido por uma *illustre* inutilidade.

Alguem, entretanto, apparece, que faz mudar a sorte ao infeliz Bernard.

Esse alguem é Magendie.

Quiz o destino que Claudio Bernard fosse para o Hotel-Dieu, como ajudante d'este homem eminente.

Jámais o acaso operou uma approximação mais feliz.

Bernard e Magendie eram d'alguma sorte créados para se unirem, para se completarem, e continuarem-se.

Se Magendie não tivesse tido Claudio Bernard como discipulo, a sua gloria não seria um quinto do que ella foi.

Se Claudio Bernard não encontrasse a direcção de Magendie, é duvidoso que pudesse vencer as enormes difficuldades materiaes que a fortuna, por um capricho unico, semeava deante d'elle.

Mas coisa singular! O primeiro encontro do homem que havia de ser o iniciador de Bernard na vida scientifica foi desagradavel. Magendie era um homem brusco, pouco amavel.

O primeiro acolhimento do joven interno foi rude, desconcertando-o.

Porém, ao fim d'alguns dias, observando a maneira como elle, Bernard, dissecava, fazia uma operação, as raras aptidões do discipulo:

«Dites donc, lui cria-t-il, d'un bout de la table á l'autre, je vous prends pour mon preparateur au College de France».

A partir d'este dia a carreira gloriosa de Claudio Bernard estava traçada.

Tinha encontrado o estabelecimento scientifico que só podia convir ao desenvolvimento do seu génio.

Uma vez ahi, Claudio Bernard fazia a experiencia de cada lição com a prodigiosa habilitade d'operador.

O que Magendie, effectivamente, tinha querido, prégado, desejado durante trinta annos, Claudio Bernard fazia-o.

A experiencia em physiologia não era certamente uma coisa absolutamente nova.

Descartes, nas horas fecundas que elle consagrou á sciencia da vida, teve d'ella a ideia mais clara.

Harvey tinha verificado a circulação do sangue nos veados dos parques reaes, que lhe dava Carlos I.

Haller, Reaumur, Spallanzani, tinham imaginado os meios mais engenhosos para surpreender a vida no organismo.

Graves objecções levantaram-se contra a applicação do methodo experimental aos phenomenos da vida.

O grande Cuvier fez-se o interprete d'ellas.

A vida é *una*, dizia-se; ataca-la na sua simplicidade é impossivel; atacar cada parte, separal-a da massa, o mesmo é que introduzil-a na ordem das substancias inertes.

Oppunha-se excessivamente a natureza inorganica á natureza organisada.

Julgava-se então que a vida resulta de forças á parte, que os factos que se passam nos seres vivos, estão sujeitos a leis especiaes e particulares; que um principio secreto preside em cada individuo ao nascimento, á doença e á morte.

Lavoisier e Laplace romperam o encanto e crearam a physica animal, provando que a respiração é uma combustão, fonte do calôr que nos anima; e Wohler, deu o golpe mortal na teoria da força vital, por uma descoberta memoravel — a synthese d'um corpo produzido sómente na natureza pelos organismos, a Ureia.

Acreditava-se que as substancias produzidas

pelo organismo não se formavam senão pela actividade da força vital e a preparação por meios artificiaes d'um producto de trocas do corpo animal dos mais carateristicos veio abalar profundamente essa concepção.

Bichat sacudiu o jugo do antigo vitalismo, sem comtudo conseguir libertar-se completamente d'elle. Restava um principio *mysterioso*, em virtude dos quaes os fenomenos vitaes, contrariamente ás leis dos corpos brutos, pareciam não ser identicos em circumstancias identicas.

Eis o que Magendie *negou* absolutamente; eis o que Claudio Bernard refutou por experiencias sem numero.

Applicando-se a produzir os factos da vida, engenhando conřrarial-os, consegue submettel-os a leis precisas.

A physiologia assim concebida tornou-se a irmã da physica e da chimica.

Nos corpos vivos, como nos corpos brutos, as leis são immutaveis.

A palavra *excepção* é anti-scientifica.

O que se chama excepção é um fenomeno de que uma ou muitas condições são desconhecidas.

Emquanto que na Allemanha, na sabia Allemanha, Hegel e Kant enlouqueciam as pobres cabeças ôcas de sciencia e cheias apenas de raciocinios metaphysicos sobre as distincções kabalisticas da *razão pura* e todos os circulos viciosos da *razão pratica* e *Estetica transcendente, imperativo categorico*, a *Ideia em si* e tantas outras allucinações aberrantes do espirito louco que fizeram dizer a

Goethe: «Ha tantos annos que os allemães fazem philosophia transcendente, que se elles vem a pensar um pouco achar-se-hão muito ridiculos», a França guiada pelo genio de Claudio Bernard indicava a estrada da experiencia e da observação, unica por onde a sciencia póde e deve caminhar com segurança.

Claudio Bernard era um experimentador admiravel. Com elle a physiologia chega a um grau esplendido de avanço na direcção moderna toda physica.

E' ainda e sempre á França que cabe o papel d'iniciar os progressos, leval-os a um ponto d'aperfeiçoamento pelo que respeita a esta sciencia.

Vejamos:

A direcção physica d'esta sciencia tinha sido dada pelo mecanista Descartes.

A physiologia cartesiana tem o mesmo character que a sua physica; ella reduz a vida a um mecanismo.

Os *animaes-machinas* e os *espiritos animaes* vale-ram-nos os versos encantadores de La Fontaine e um sem numero de criticas picarescas.

Foi Descartes que, separando o pensamento da vida, ridicularisou o seu apparente paradoxo.

Se se puzér de banda estes *espiritos animaes*, se se dispensar certas hypoteses muitas vezes misturadas com factos mal observados, devemos convir que Descartes viu perfeita e profundamente. Subordinou os fenomenos organicos ao determinismo inorganico.

Descoberta capital!

Os *animaes machinas* são a criação a mais potente e a mais duravel do seu genio.

Vamos transcrever uma pagina da *Formation du foetus* ou *Traité de l'homme* que parece um esboço de toda a physiologia moderna :

« Todas as funcções que eu attribui a esta machina, (ao corpo), como a digestão, as pulsações do coração e das arterias, a alimentação e o crescimento dos membros, a respiração, a vigilia e o somno; a recepção da luz, dos sons, dos cheiros, dos gostos, do calor e de taes outras qualidades nos orgãos dos sentidos; a impressão das suas ideias no orgão do sentido commum e da imaginação (o cerebro); a retenção ou a impressão d'estas ideias na memoria; os movimentos internos dos appetites e das paixões; e emfim os movimentos exteriores de todos os membros, que seguem tão a proposito, tantas acções dos objectos que se apresentam aos sentidos como paixões e impressões que se encontram na memoria, *que elles imitam o mais perfeitamente possivel os d'um verdadeiro homem*, eu desejo, digo eu, que vós considereis que estas funcções seguem-se naturalmente n'esta machina apenas da disposição dos seus orgãos, nem mais nem menos do que fazem os movimentos d'um relógio ou outro qualquer automato da dos seus contrapesos e rodas; de sorte que não se deve conceber n'ella nenhuma alma vegetativa ou sensitiva, nem outro principio de movimento e de vida, do que o seu sangue e o calor animal.

Verworn, como sempre, esquece os trabalhos dos sabios francezes.

Na pag. 25 da «*Physiologia humana*» cita uma série de physiologistas allemães que, segundo elle, deram a direcção physica á physiologia, omittindo imperdoavelmente o nome genial de Descartes. Felizmente não esquece o de Marey.

Nem se sabe como. E tanto basta esse nome para eclipsar todos os dos outros physiologistas que applicaram o *methodo graphyco* ao estudo dos fenomenos physiologicos. N'este ponto particular, repetimos, Marey foi inegualavel. E' claro que Ludvvig e Helmholtz são d'um valôr, em outros pontos de vista, incomparavelmente superiores a Marey.

Este methodo, extremamente precioso e d'um alcance vasto para o estudo dos fenomenos puramente physicos dos corpos, consiste em fazer inscrever as oscillações rithmicas do pulso, por transmissão mechanica, a um estilete incriptor movel sobre uma folha de papel liso animada d'uma velocidade uniforme, sendo depois empregado entre outras coisas para a representação graphyca da contracção muscular, dos movimentos respiratorios, das pulsações do coração.

O methodo graphico foi levado por Marey, como diz Verworn, a um grau de aperfeiçoamento imprevisto, de sorte que elle apparece agora como o mais importante meio d'investigação para as pesquisas nas quaes se trate de fenomenos de movimentos macroscopicos.

A direcção physica dada á physiologia, foi ini-

ciada por Descartes; o methodo graphico que pertence á mesma direcção foi levado ao mais alto aperfeiçoamento por Marey; e o methodo iniciado por Du Bois-Reymond, ou do excitante galvanico, é devedor do seu mais largo emprego ainda a dois physiologistas francezes Magendie e Claudio Bernard.

Effectivamente Claudio Bernard, pela technica das viviseccões, levou a physiologia operatoria ao seu mais alto grau de esplendor.

«Era um spectaculo surprehendente, diz Paul Bert, ver Claudio Bernard no seu laboratorio, pensativo, triste, aborrecido, não se permittindo uma distracção, um sorriso. Os seus longos dedos mergulhados nas chagas, assemelhavam-se ás dos augures antigos, proseguindo nas entranhas das victimas mysteriosos segredos.»

«O physiologista, dizia Bernard, não é um homem do mundo; é um sabio, é um homem absorvido por uma ideia scientifica que prosegue; elle não ouve os gritos dos animaes, não vê o sangue que corre, só vê a sua ideia e organismos que lhe occultam problemas que elle quer descobrir.»

A fecundidade na invenção dos meios de investigação correspondia á profundeza das suas intuições.

Foi um verdadeiro clarão de genio aquelle que lhe fez dos venenos o seu grande agente experimentador.

«Foi pelo veneno, como disse Pasteur n'uma conferencia celebre, que Claudio Bernard installou o seu laboratorio no seio da economia animal;

teve a sua rêde de communicações instantaneas, a sua policia secreta, que o advertira da mais furtiva perturbação.»

Elle fazia, sem mutilação nem effusão de sangue, por meio dos venenos, a autopsia viva.

Assim se produziram estes admiraveis trabalhos sobre a formação do assucar entre os animaes, sobre o grande sympathico, sobre os movimentos reflexos, sobre a respiração dos tecidos.

A unidade da vida foi, da parte de C. Bernard, objecto das mais finas observações.

Ao lado do systema central, encontrou autonomias provinciaes, circulações locaes.

O coração não ficou sendo mais o ponto unico d'emissão da vida.

Ao lado d'esta principal fonte de movimento, Bernard encontrou redes de circulação capillar tendo vida propria, accidentes, doenças, anemias, congestões fóra da grande corrente da circulação geral.

E nunca houve espirito superior em sacrificio pela sciencia.

Essas experiencias em cavalloos furiosos, que abriram a via a Pasteur, nos animaes impregnados de todos os virus, eram ás vezes terriveis.

Conta Pasteur que o doutor Rayer tinha descoberto que a mais terrivel doença do cavallo transmite-se ao homem.

Claudio Bernard quiz estudar a natureza d'este mal horrivel.

N'uma convulsão suprema, o cavallo rasga-lhe as costas da mão e cobre-lh'as com a baba.

— «Lavae-vos depressa», diz-lhe Rayer, que estava ao lado d'elle.— «Não, não vos laveis, diz-lhe Magendie, apressarieis a absorpção do virus.»

Houve um momento de hesitação.

«Lavo-me, diz C. Bernard mergulhando a mão na agua, é mais limpo.»

Nas suas experiencias ousadas elle buscava a descoberta de todos os segredos da vida.

Pouco a pouco a differença entre a physiologia animal e a physiologia vegetal desvanecia se a seus olhos.

O germen da vida, dos dois lados, parecia-lhe o mesmo.

A planta, como o animal, é susceptivel de ser anestesiado.

Mesmo certos fermentos podem ser attingidos por agentes insensibilizados.

C. Bernard tocava assim no problema por excellencia, o problema da fermentação, implicando a questão das origens da cellula.

Consagrou-lhe todas as suas reflexões do verão de 1877, annunciando aos seus discipulos que julgava ter encontrado a via para chegar a este santuario impenetravel.

Uma terrivel doença que elle tinha contrahido no trabalho das suas experiencias de laboratorio prostrou o gigante, o maior physiologista do seculo XIX — o sabio e genial auctor das «*Leçons sur les phenomenes de la vie commune aux animaux et aux vegetaux*».

## Pasteur

Quanto é larga e calorosa, profunda e penetrante a influencia colossal d'este poderoso genio !

Aonde quer que volvamos os olhos, aonde quer que fixemos o pensamento, no zenith ou nadir das civilisações, no berço ou no sepulchro dos povos da Terra, nos archivos immensos da Historia, nas tragedias dos seculos ou nas estrophes dos poemas, na corrente dos factos ou na esphera das ideias, na Sciencia como na arte, na direcção do homem e na governação do mundo, sempre e em todos os aspectos defrontamos esta figura gigantesca, transmittindo á vida um sulco indelevel, um cunho soberano e soberbo que glorifica a humanidade inteira e o equipara quasi a Deus.

Arrojou-se a todos os sacrificios, fez-se o genio creador, o sabio culminante da sciencia e a heroicidade no sacrificio em pró da humanidade inteira.

Acceita os trabalhos mais penosos e os mais tremendos ministerios ; gotteja philtros de vida e

despede faiscas de luz ; adelgaça as mais cerra-  
das escuridões e escardeando as mais broncas  
barbarias ; delindo ignorancias e concertando dis-  
cordias ; apagando sêdes e matando fomes em  
todos os ramos do saber humano ; derretendo-se,  
exgotando-se, consumindo-se, immortalizado pela  
melhor de todas as causas — a causa da civilização —  
e dynamitizado pela maior de todas as paixões —  
a paixão de contribuir soberba e assombrosamente  
pelo bem estar da humanidade inteira !

Os seus estudos notaveis sobre a crystallogra-  
phia, condul-o a estabelecer brilhante e precisa-  
mente a theoria da dissymetria molecular, vibran-  
do o golpe de morte nas theorias de Mitscher-  
lich e Biot que tinham constatado que emquanto  
os tartaratos apresentavam um poder rotatorio di-  
reito, os paratartaratos eram inactivos. E' então  
que Pasteur retomando estes trabalhos, demons-  
tra irrecusavelmente que os crystaes d'acidos tar-  
taricos e tartaratos eram dissymetricos, de fa-  
cetas hemiedricas, inclinadas, de modo que o des-  
vio rotativo no plano de polarisação, fazia-se para  
a direita. Pelo contrario, nos acidos paratartari-  
cos e paratartaratos, apresentam duas séries de  
crystaes : uns identicos aos tartaratos, desviando o  
plano de polarisação para a direita e outro para a  
esquerda e da combinação d'uns e d'outros fórma  
o acido racemico ou inactivo.

Foram sem duvida estes estudos profundos  
sobre a crystallographia que suggeriu mais tarde  
a revolução n'essa sciencia, tendo por successores  
Le Bel e Vant'Hoff iniciadores, da Stereo-chimica.

E' esta uma das grandes etapas d'este prodigioso vulto e que serve de periodo de transição para a sua monumental descoberta sobre as fermentações, abolindo para sempre a velha theoria sobre a geração espontanea, ainda mais recentemente sustentada por Pflüger, que manifesta ainda aquella educação metaphysica tão característica do povo germanico.

A sua prolongada estada em Lille onde existem numerosas fabricas d'alcool, foram sem duvida e incontestavelmente, um dos factores determinantes e que mais contribuíram para o estudo atuado e proficuo que deveriam render á humanidade uma das maiores manifestações do seu altissimo genio — as fermentações. Julgou a principio com Liebig que as substancias azotadas se alteravam ao contacto do oxygenio do ar, que a fermentação era uma deslocação. Fazendo intervir o estado da dissymetria (hemiedria e poder rotatorio) e retomando os estudos já anteriormente apprehendidos por Cagniard de la Tour, sustenta e demonstra d'um modo irrefragavel que a fermentação alcoolica não é um phenomeno chimico, mas um phenomeno biologico, um acto vital. E assim, tendo cultivado em meio apropriado a substancia cinzenta que se fórma á superficie do deposito deixado pela fermentação lactica, elle obtem no dia seguinte nova fermentação, revelando a existencia d'animalculos, perfeitamente organisados, reproduzindo-se rapidamente, identicos a si proprios — os fermentos lacticos.

E repetindo as experiencias em outros caldos

de cultura, chega finalmente á maior descoberta scientifica do seculo e derruba para sempre a velha theoria da geração expontanea e com ella os seus antagonistas: Pouchet, Joly, Musset, Fremy e Bastion, Hartmann e Pflüger.

Foi igualmente inspirando-se sobre os seus trabalhos sobre os vibrões butyricos que Davaine e mais tarde Koch, descobriram a bacteridia carbunculosa. Os estudos sobre a cholera das gallinhas levam-n'o a coroar triumphalmente a sua obra immortal, descobrindo a theoria da immunidad, dos virus e das vaccinas, procedendo experimentalmente e sempre com exito notavel. É depois d'isto, depois de ter cortado com os seus ensinamentos e exemplos, contribuindo solemnemente para o aperfeiçoamento e progresso da humanidade, não lhe restando mais que dar, dá-se a si proprio em holocausto, ao heroismo e morre, resignado e sublime, e cahe como o roble secular abraçando o firmamento, e deixando atraz de si esculpida a palavra Immortalidade.

## Charles Robin

Apesar das grandes descobertas que se têm feito em physiologia, e das experiencias notaveis de Dantec, nós estamos ainda hoje longe de conhecer perfeitamente o mecanismo dos phenomenos vitaes.

Não devemos esperar progressos notaveis n'esta direcção senão do estudo profundo dos *processus* que se passam na cellula, porque a cellula é o logar onde o processo vital tem a sua séde, aonde nós encontramos já todos os phenomenos vitaes sob a sua fórma mais simples.

Emquanto que a physiologia actual dos orgãos, que não póde explicar senão as *grosseiras* funcções dos Estados cellulares complexos, não se desenvolver em physiologia cellula, nós não poderemos esperar, penetrar mais ávante no conhecimento do mecanismo *intimo* da vida.

Ora, n'esta direcção, não temos feito até aqui senão os primeiros passos.

Esta maneira de vêr é destinada a produzir em physiologia a mesma transformação que produ-

ziu nas Mathematicas a introducção da analyse infinitesimal. Assim, em logar d'explicar o *pequeno* pelo *grande*, o *detalhe* pelo *conjuncto*, a physiologia cellular ha-de esclarecer e explicar os fenomenos *grosseiros* pelo conjuncto das pequenas acções elementares, o *grande* pelo *pequeno*, o *conjuncto* pelo *detalhe*.

Os trabalhos notaveis de Charles Robin: *Chimie anatomique et phisiologique* (1853) e *Anatomic et Physiologie cellulaires* offerecem já os delineamentos de conjuncto da anatomia e da physiologia da cellula que haviam mais tarde servir a Virchow para as suas celebres pesquisas de pathologia cellular que, no dizer suspeito de Verworn, haviam de revolucionar de *fond en comble* as concepções de toda a medicina.

Sem por um instante sequer duvidar da importancia capital dos trabalhos d'este grande pathologista allemão, o certo é que Charles Robin tem a primazia n'essa ordem de estudos.

Foi elle o iniciador.

Mais uma vez o genio francez affirmou a fecundidade espantosa da sua originalidade.

A' semelhança de Pythagoras que recommendava aos seus discipulos fizessem ao fim de cada

dia um exame de consciencia, nós interrogamos a humanidade que faça tambem o seu exame de consciencia e responda qual é o povo da terra a quem ella mais deve para o seu aperfeiçoamento moral e material, qual a nação mais grandiosa.

E a humanidade pediu-nos que respondessemos por ella, tendo sempre deante do nós, a illuminar-nos, a lampada da verdade e da justiça.

Sem hesitação respondemos: é á França.

Se examinarmos as grandes conquistas materiaes do progresso, vemos logo Denis Papin que inventa o barco a vapor, primeiro.

Amontons, physico francez (1653-1705), nascido em Paris, foi o primeiro que teve a ideia do telegrapho aereo e que construiu um; Claudio Chappe, engenheiro francez, aperfeiçoa o telegrapho; e é ainda um francez que constroe o telegrapho electrico; e é ainda Branly, francez, que inventa a telegraphia sem fios; Jacquard constroe o tear mecanico; Philipe Le Bon descobre a illuminação a gaz.

Curie descobre o radio, nova fonte de applicações futuras desconhecidas; Pasteur descobre o remedio da raiva, esse terrivel flagello da humanidade; Metschnichof o methodo preventivo para a syphilis; Roux o sôro anti-difterico e tantas outras descobertas complementares na physica, na chimica, na medicina e finalmente Augusto Comte lança as bases solidas da sociologia ou sciencia da sociedade.

Nas litteraturas, desde a Renascença que a hegemonia pertence á França.

Se a Inglaterra dá um Shakspeare, a Italia um Dante, a Allemanha um Goethe, a Hespanha um Cervantes, Portugal Camões, a França apresenta-nos Rabelais, Montaigne, Moliere, Corneille, Voltaire, Diderot, Stendhal, Victor Hugo, o assombroso Hugo, Balzac o Shakspeare do romance, Zola — o Titan glorioso, honra suprema, orgulho da humanidade.

Que Delacroix, Wattean, Constable, Ingres desafiem os mestres da pintura italiana e flamenga e que a critica imparcial resolva para que lado pende o maior valor; que Rodin diga a Miguel-Angelo e a Phidias da antiguidade, que elle tambem se assentará no throno d'ouro da gloria eterna e da immortalidade e que as suas esculpturas causam estremecimentos d'espanto e de maravilha; que Berlioz sirva de traço d'união entre a escola musical italiana e a escola de Bach e Beethoven, revolucionando o conceito e a maneira antiga.

E que appareça povo algum no mundo que tenha contribuido para as conquistas politicas e moraes como o povo francez! Elle, só elle, foi capaz de produzir essa gigantesca revolução de 89, que derruiu os alicerces da sociedade catholica feudal e não pára, seguindo apressadamente para o estabelecimento do regimen da egualdade economica.

Depois de ter rapidamente inumerado as principaes descobertas devidas á França, e os esplendores nas artes e nas sciencias, como conclusão do meu trabalho eu julgo poder affirmar:

E' á França a quem a humanidade mais deve,

é á França a quem todas as sciencias mais devem, é á França á qual a physiologia deve os seus maiores avanços e deverá no futuro, porque o povo francez é d'uma fecundidade genial pasmosa.

---

## PROPOSIÇÕES

**Histologia.** — O globulo rubro altera-se sob a acção do sôro physiologico a  $7,5/000$ .

**Anatomia descriptiva.** — O brachycephalo é incontestavelmente superior ao dolicocephalo.

**Physiologia.** — Vive-se morrendo-se constantemente.

**Anatomia topographica** — Na descoberta dos vasos devemos proceder methodicamente.

**Pathologia geral.** — A gravidade d'uma doença depende mais do terreno onde se installa do que da acção do agente morbigeneo.

**Anatomia pathologica** — Quasi todos os individuos que attingem a idade de quarenta annos apresentam cicatrizes de lesões tuberculosas no pulmão.

**Pathologia externa.** — A insensibilidade cria resistencias ás fracturas.

**Materia medica.** — As cytolisinas estão destinadas a operar a revolução na therapeutica moderna.

**Pathologia interna.** — Os edemas que se produzem em determinadas doenças não são formados pela retenção dos chloretos.

**Hygiene** — Os portuguezes não sabem marchar, alimentar-se, respirar, nem pensar.

**Operações** — A ablação do estomago effectua-se com notavel exito.

**Partos** — A dôr da mulher, no parto, é o inicio da consagração sublime do amor.

**Clinica medica** — O clinico é antes um artista que um cientista.

**Clinica cirurgica** — O cerebro do cirurgião está na cabeça dos dedos.

**Medicina legal** — A desigualdade social é a principal causa na genese do crime.

Visto :  
O Presidente,  
*Alberto d'Aguiar.*

Póde imprimir-se :  
O Director :  
*Augusto Brandão.*