

DISSERTAÇÃO CRITICA

SOBRE

A GERAÇÃO EQUIVOCA.

These

APRESENTADA A FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO,
E PUBLICAMENTE SUSTENTADA AOS 5 DE AGOSTO DE 1846 PARA A VERIFICAÇÃO
DO SEU DIPLOMA, CONFORME MANDAM AS LEIS EM VIGOR:

POR

Theodoro Langgaard

NATURAL DA DINAMARCA

Doutor em medicina, cirurgia, e arte obstetricia, pela universidade de Copenhaguem, medico
da imperial fabrica de S. João de Ypanema, membro de differentes sociedades scientificas,
cavalleiro da ordem da Rosa, etc. etc. etc.



RIO DE JANEIRO.

TYPOGRAPHIA IMPARCIAL DE F. DE PAULA BRITO.

1846.

FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO

DIRECTOR.

O SNR. DR. JOSE' MARTINS DA CRUZ JOBIM.

LENTES PROPRIETARIOS.

Os Srs. Drs.

I—ANNO.

Francisco de Paula Candido.....
Francisco Freire Allemão.....

Physica Medica.
{ Botanica Medica, e principios elementares de Zoo-
logia.

II—ANNO.

Joaquim Vicente Torres Homem.....
José Mauricio Nunes Garcia.....

{ Chimica Medica, e principios elementares de Mine-
ralogia.
Anatomia geral e descriptiva.

III—ANNO.

José Mauricio Nunes Garcia.....
Lourenço de Assis Pereira da Cunha.....

Anatomia geral e descriptiva.
Physiologia.

IV—ANNO.

Luiz Francisco Ferreira.....
Joaquim José da Silva.....
João José de Carvalho.....

Pathologia externa.
Pathologia interna.
{ Pharmacia, Materia Medica, especialmente a Bra-
sileira, Therap., e Arte de formular.

V—ANNO.

Candido Borges Monteiro.....
Francisco Julio Xavier.....

Operações, Anatomia topogr. e Apparelhos.
{ Partos, Molestias das mulheres peçadas e paridas, e
dos meninos recém-nascidos.

VI—ANNO.

Thomaz Gomes dos Santos.....
José Martins da Cruz Jobim, *Presidente*.....
2.º ao 4.º Manoel Feliciano Pereira de Carv.º, *Ex.*
5.º ao 6.º Manoel de Valladão Pimentel, *Examinador*.

Hygiene, e historia da Medicina.
Medicina legal.
Clinica externa, e Anat. pathol. respectiva.
Clinica interna, e Anat. pathol. respectiva.


LENTES SUBSTITUTOS.

Francisco Gabriel da Rocha Freire.....
Antonio Maria de Miranda Castro, *Examinador*.....
José Bento da Rosa, *Examinador*.....
Antonio Felix Martins.....
Domingos Marinho de Azevedo Americano.....
Luiz da Cunha Feijó.....

{ Secção de sciencias accessorias.
{ Secção medica.
{ Secção cirurgica.

SECRETARIO.

Dr. Luiz Carlos da Fonseca.



AO ILLM. E EXM. SR. JOSÉ MARTINS DA CRUZ JOBIM,

DO CONSELHO DE S. M. O IMPERADOR, COMMENDADOR DE CHRISTO, OFFICIAL DA
ROSA, LENTE E DIRECTOR DA ILLUSTRE FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE
JANEIRO, ETC. ETC.

Propondo-me a defender esta these sobre a geração equivocada, a quem escolheria para dedica-la, quando me apresento solemnemente, em cumprimento da lei, perante uma corporação de sabios Brasileiros, senão ao distincto chefe dessa mesma corporação, ja tão celebre no mundo, tanto pelos seus professores, como pelos seus afamados discipulos? Assim rendo homenagem ao merecimento, e pago ao mesmo tempo um tributo de gratidão a quem o mesmo é conhece-lo que ama-lo, pela afabilidade com que trata a todos, pelas suas virtudes, e coração bemfazejo.

Sou, com a maior consideração,

Sorocaba, 2 de Junho de 1846.

De V. Ex.

o mais reverente e obrigado servo,

THEODORO LANGGAARD.

Ao meu amigo e compadre,

O ILLM. SNR. FRANCISCO LOPES DE OLIVEIRA,

OFFICIAL DA ROSA, MAJOR DE CAVALLARIA.

Em signal de cordial amizade.

O AUTHOR.

DISSERTAÇÃO CRÍTICA

SOBRE

A GERAÇÃO EQUIVOCAL

Toda a organização é necessariamente descendente de outra organização igual; pode-se estabelecer isto como uma regra geral? ou existe além da origem commum (*generatio homogenea*) ainda uma origem particular heterogenea? (*generatio equivoca, primitiva, spontanea, heterogenea*). Podem por ventura apparecer animaes ou plantas debaixo de circunstancias favoraveis, sem que se originem de um outro animal, ou de outra planta igual?

A taes perguntas tem-se já respondido por muitos modos diversos nas differentes epochas das sciencias, quanto mais atrazada era a epocha mais se acreditava em uma geração equívoca. Até o XVII seculo julgava-se não só que as lagartas eram espontaneamente creadas pela simples dissolução de certos corpos organicos, e quasi que se não podia mesmo imaginar de outra sorte em quanto se não conheceo a metamorphose dos insectos, mas mesmo alguns vertebrados eram julgados apparecidos por uma geração equívoca. Aristoteles, com especialidade, julgou, que a enguia era gerada do lodo. Pouco a pouco se foi conhecendo muitos casos, que bem mostravam o erro de semelhante opinião, e presentemente é quasi um axioma a não existencia de uma geração equívoca. *Omne vivum ex ovo* foi entendido por quasi todos neste sentido, que cada animal e cada planta tem sua origem de um outro animal, ou de uma outra planta da mesma especie. Todavia só um mais exacto conhecimento dos animaes e plantas baixas devia tornar insustentavel, ou ao menos mostrar a inexactidão d'aquella opinião em todos os casos ácerca dos animaes, sobre tudo ácerca dos infusorios e helminthes.

A geração equívoca, particularmente entre os naturalistas allemães tornou-se um phenomeno indubitavel, especialmente até Ehrenberg (1828) que pela sua grande descoberta sobre os infusorios suscitou ainda novas duvidas, de tal sorte, que hoje a opinião de sua existencia está geralmente dividida, e por certo assim permanecerá ainda por muito tempo sendo impossivel prestar provas satisfatorias em todos os casos pro ou contra.

Os infusorios tem este nome, porque geralmente se mostram em cada infusão de corpos organicos expostos ao ar e calor, e segundo a maneira porque nos servimos de diferentes corpos organicos, assim tambem se mostram geralmente diferentes fórmas nos infusorios; o mesmo acontece ordinariamente segundo a preparaçõ dos corpos organicos que se applica á infusão, v. g.: se tem sido frescos, ou secos, fervidos ou crus, inteiros ou moidos, &c., mas a differença das especies depende tambem d'outras influencias externas. Pouca agua e claridade apresentam com especialidade plantas (mofa, bolor), muita agua, claridade forte, bastante calor, muitos animalculos vivos.

Se então esta variedade correspondente de formas traz sua origem d'outros tantos ovos e sementes, que massa incalculavel não é a que existe destes em cada corpo organico n'agua, ou no ar? Taes ovos e sementes deviam tambem poder resistir á effervescencia e dessecação, pois os infusorios desenvolvem-se em todos os corpos fervidos mesmo em agua destilada, e segundo se diz, tambem em gazes artificialmente compostos; corpos vegetaes dessecados a muitos annos, apenas recebem humidade já apresentam em actividade muitos infusorios; um pantano inteiramente dessecado está cheio de animalculos microscopicos, poucos dias depois d'uma chuva. Do granito mesmo, se diz, que sendo bem fervido em agua destilada ou em agua preparada de gazes artificiaes, tem apparecido plantas baixas, particularmente este corpo verde, chamado de Priestley, em o qual se costuma a conhecer diferentes particulas organicas, plantas microscopicas, sementes, e partes vegetaes mortas, ou partes animaes.

Julgou-se, e ainda hoje se julga, que as experiencias mencionadas não podem ser satisfactoriamente explicadas sem se admittir uma geração equivoca de animalculos e plantas infusorias; julga-se ainda mais (Burdach por exemplo) que tal explicação é a unica com que nestes casos justamente concordam os espiritos das sciencias experimentaes, como aquelles não deixam referir-se a outros corpos, ou partes minimas, v. g.: ovos, sementes, &c, cuja existencia se não pôde provar. As ideias geraes sobre a formação dos infusorios é quasi semelhante ás antigas ideias acerca da formação das lagartas de insectos, que apparecem por um acordo nas partes mais pequenas dos corpos organicos para uma nova vida propria. Alguns naturalistas (Burdach por exemplo) pensam, que será antes a combinação commum dos quatro elementos dos antigos, que produz uma vida nova. Ainda menos escrupulo tem havido em acreditar-se em uma geração equivoca nos corpos organicos mais baixos e simples, uma vez que se pôde julgar ter tido lugar uma tal geração nos corpos e organizações mais elevadas. Dizem que se sente ainda a força creadora da natureza, mas muito mais fraca que antes, porém que tenha cessado inteiramente não é provavel. Na regeneração de cada organização mesmo vê-se apparecerem novas partes de uma construcção composta por um desenvolvimento proporcionado a granelculos microscopicos em um liquido claro, segundo o qual justamente se imagina operarem-se as formações das pe-

quenas organisações substanciaes. Então também pergunta-se, se a geração equívoca, genericamente fallando não podia ter igualmente lugar entre animaes e plantas mais elevadas. Porque então poderiam estas celebres experiencias ser explicadas deste modo, que também pelo dessecamento dos pantanos, de lagóas, pelo effeito de grandes incendios, ve-se quasi sempre apparecerem repentinamente e em grande porção plantas, que não se conheceram antes senão muito distante d'aquelles lugares, e em uma terra pouco mais ou menos igual.

Contra tudo isto apresentamos agora as grandes descobertas de Ehrenberg, que como hâvemos já mencionado tem outra vez posto muito em duvida a geração equívoca dos infusorios.

Sua primeira descoberta consiste em que todos os infusorios, mesmo as mais pequenas monades tem uma organização composta, tem certos órgãos substanciaes, quasi sempre com bocas e apparatus para digestão, al m destes mais geraes com muitas antenas em redor da boca, provavelmente uma especie de órgãos sensorios, e talvez mesmo olhos &c., nos animalculos rotatorios pôde-se já muito bem mostrar uma organização assés complicada, como também musculos e nervos, systema de vasos, partes genitaeas muito complicadas, e ás vezes com sexo dividido. Sua segunda opiniao notavel, que também podia ser considerada como uma descoberta, senão tivera sido antes conhecida por O. F. Müller, é que as fórmãs dos infusorios não são jámais inconstantes, que estao perfeitamente em harmonia com as influencias externas, que antes, bem como todos os outros animaes, determinam por signaes externos e internos certas qualidades, generos, e familias. A variedade, e multidão das differentes especies de infusorios, que se notam entre elles mesmos, tem ent o seus limites, e verdadeiramente em nada é mais admiravel do que costuma ser a natureza em geral; os insectos, por exemplo, mostram-se como parasitas ao menos tão differentes nas partes organicas, e conforme são elles frescos ou podres, humidos ou secos, defumados, pulverisados, &c. Se porém os infusorios fazem certas especies de animaes de uma certa organização composta, não ha por isso maior probabilidade de sua geração equívoca, do que aquella que havia dos insectos antes que se descobrisse a sua maneira de reprodução. Os defensores da geração equívoca tem por um dever do espirito das sciencias experimentaes nada acreditar como existente senão aquillo que se pôde conhecer pelos sentidos, mas a applicação deste principio não pôde ter lugar em todos os casos coneretos, alias devia ainda a geração equívoca ser aceita á maior parte dos viventes. Antes é mais proprio do espirito das sciencias experimentaes tolerar, que leis, que tem vigor em certos casos, tenham vigor em outros até que se mostre o contrario. A experiencia de uma geração equívoca de infusorios parece merecer apoio sómente neste caso, que uma geração igual dos outros animaes aqui se podia mostrar ser impossível, ou ao menos um absurdo; mas em parte Ehrenberg tem agora mostrado, que os infusorios regeneram-se, ou por uma divisão (*generatio fissipara*) ou por ovos, ou lançam fetos vivos: em parte já de tal sorte está esclarecido este objecto, que muito

facilmente, ao menos em muitos dos casos acima mencionados, se pôde comprehender a apparição dos infusorios sem adoptar a opiniao da geraçao equivoca.

Os infusorios reproduzem-se com uma rapidez tao extraordinaria, que as vezes cada individuo pode reproduzir-se pela divisao dentro em oito dias até um milhao de individuos, e como então podem caber em cada gota a mais pequena d'agua, que ficou nas fendas de uma cova desecada, milhoes de taes animalculos, não é para admirar-se quando em uma tal cova se vê a ferver tantos milhoes tres dias depois de uma grossa chuva, ainda mais tendo Schultez mostrado a verdade de uma opiniao anterior revivificando infusorios desecados a mais de sete annos pelo menos molhando-os! não nos deve por isso admirar quando o pó mais fino desecado molhando-se com agua mesmo destilada, e expondo-se ao ar e calor, apresenta logo infusorios.

Esta opiniao, que animalculos e plantas infusorias se podem desenvolver em partes recém-cosidas com agua destilada e queimados ou com gazes artificialmente compostos parece não ser satisfatoriamente provada: ao contrario pelas experiencias modernas de Schwam (Poggendorf: *Annal.* vol. 41 pag. 184) parece estabelecer-se uma maxira, que com taes condiçoes nem podem apparecer infusorios nem podridão; mas que os animaes lançados lá podem muito bem viver, e que a falta de desenvolvimento dos infusorios aqui parece ser com effeito explicada desta maneira, que os ovos infusorios, ou animaes generantes para isso necessarios foram com effeito destruidos. Que n'outros casos as condiçoes para o desenvolvimento dos infusorios estão annexas as da conservação da vida, em consequencia disto é que o chamado desenvolvimento de infusorios não é outra cousa senão a conservação de já existentes organisações. Mais notavel podia-se considerar o exigirem-se outra vez as mesmas condiçoes para a fermentação em geral, e putrefacção em especial. Mas Schwam Caignar. tem descoberto, que as fermentações são sempre seguidas de um desenvolvimento de plantas infusorias, das quaes o chamado fermento tambem parece ser essencialmente composto. Se outro tanto se podesse affirmar da putrefacção, obter-se-ia uma muito satisfatoria explicação das admiraveis circumstancias porque os venenos, especialmente o arsenico e o solimão impedem a putrefacção. Do lado mais theoretico parece, que a geraçao equivoca á diferentes respeitoos vae de encontro as maximas da fisiologia geral. Como depois dos conhecimentos modernos sobre os infusorios, não se pode mais considera-los como as mesmas molleculas de uma maior organisação, que pela morte dellas tem rompido suas ligas: ha de então imaginar-se o desenvolvimento dos novos animaes, e das novas plantas, como uma especie de cristalisação, isto é, como uma manifestação de forças, que sae dos mesmos corpos chimicos, que se vão desenvolvendo, mas semelhante juizo ácerca da formação de corpos vivos, parece, que se não pode conceder. Elle funda-se necessariamente em uma analogia supposta entre as formas organicas, e inorganicas, cuja nullidade está já conhecida. Com cristaes só se podem comparar estas formas de corpos organicos que se formam fora dos limites da vida, assim como a cristalisação do acido urico ou do assucar, e que não são taes que as

que não são taes, que as mesmas partes do corpo vivo as aceitam segundo as necessidades da organização, nem as grandes, como os ossos ou musculos, nem as minimas mais microscopicas, como as celulas calcarias dos ossos e suas ramificações, ou as fibras primitivas da carne com suas divisões. Que as formas ali apparecem por uma força que nada tem de commum com a mistura chimica dos corpos, é evidente ao primeiro intuito, e ainda mais evidente por um exacto exame comparativo dos seus destinos. Tem-se considerado a geração, isto é, a regeneração como inteiramente semelhante à geração equívoca, mas todavia ha grande differença: a regeneração só apparece do mesmo corpo vivo, dentro dos limites da vida; a regeneração, ou reprodução é em toda a sua existencia uma forma de nutrição, que não teria lugar imaginar-se fora do corpo vivo. Suppoe ao menos poder-se contar com uma força vital universal, que se julga existir em todos os corpos organicos; mas esta força vital universal nos corpos consiste em que elles podem outra vez ser ampliados de plantas e animaes vivos, assim como antes foram d'outros formados. Uma força vital jámais se mostra senão em certas determinadas formas, como tambem em certas e determinadas especies de animaes e plantas, e se a força vital pode conservar-se em uma parte separada de um animal ou planta, então assim que se desenvolve uma vida nova individual, é com as mesmas formas, que a organização geradora, e desta a geração é sempre homogenea. Que, por exemplo, um pedaço de cavallo seja capaz de transformar-se em um *volvox globator*, em consequencia da força vital que existia ainda nelle, parece tão absurdo como o transformar-se em qualquer outra organização. Apesar de que as experiencias de Trem. . . pareçam tão prodigiosas, que mostreo pela separação de uma hydra uma enorme produção de novas organizações, ainda assim essas portentosas experiencias nada offerecem de sobrenatural, uma vez que elle nunca vio apparecer outra especie de organização, que não fosse da mesma especie de hydras. Igual conceito merecem algumas das novas experiencias em que se diz, ter-se visto nascerem plantas de globulos lacteos, como tambem aquellas, segundo as quaes, diz-se, ter-se visto formarem-se fibras musculares em clara d'ovo debaixo da influencia galvanica. Traz-se finalmente a criação do mundo, como uma prova, que sem duvida deve necessariamente ter seu lugar, mas este é um dos pontos mais perigosos para um argumento; por quanto a criação é um milagre; isto é, um phenomeno opposto á todas as leis subsistentes da natureza, superior á razão humana. Com a criação não só appareceram novas plantas, novos animaes, como tambem novas pedras, metaes novos, (ao menos uma criação primitiva) e estes creados do nada. Se se estabelecem taes argumentos por analogia de casos identicos, jámais se poderá conhecer a verdade de envolta com tão falsos principios. Uma chamada geração equívoca, se tal existisse, seria alem disto inteiramente differente da criação. Por esta crearam-se novas plantas e animaes, em quanto que por aquella só apparecem unica e invariavelmente animaes e plantas, sim, mas dos mesmos, que já antes existiam no mundo. Toda a opinião a favor de uma geração equívoca consiste principalmente em não querer-se reconhecer combinação alguma

causal, parentesco algum entre os individuos de uma mesma especie, mas cre-se uma continua producção de novos individuos, apezar de serem sempre os mesmos. Finalmente quando os defensores de uma geração equívoca ordinariamente suspeitam-n'a em os animaes e plantas as mais elevadas, e nem querem que isto se possa contestar, então vê-se quão difficéis são em geral as provas em todo este exame, e que apezar de tudo pertendem sustentar a geração equívoca em geral.

A questão de geração equívoca torna-se todavia mais importante quando se trata dos helminthes. Nos periodos anteriores das sciencias julgava-se geralmente que os helminthes iam de fora para dentro do corpo, mas esta opinião fundava-se unicamente nos limitados conhecimentos da natureza desses animaes, conhecimentos então de tal sorte imperfeitos, que se confundião helminthes com lagartas ou vermes propriamente ditos, como, v. g., as lumbrigas com minhocas; pelos esforços de varios naturalistas allemães (especialmente Goeze, Rudolphi, Bremser) desde o fim do seculo passado e principio deste se tem reconhecido. — 1. Que a construcção dos helminthes é inteiramente a dos animaes, que vivem livres, e com os quaes elles tem uma certa semelhança á primeira vista. — 2.º Que nunca se acham helminthes fora dos corpos d'outros animaes — 3. Que cada animal tem geralmente seus helminthes, differentes dos que se acham em outras especies de animaes — 4. Que elles se acham em todas as partes do corpo, não só no canal intestinal, mas tambem nas cellulosas (por exemplo filiaría) nos musculos (*Cysticerons cellulosa*) nas entranhas (*Distoma hepaticum*, *Polycephalus cerebrialis*) até dentro dos olhos principalmente nos peixes. — 5.º Que tem sido achados nos fetos — Por tanto parece que a geração equívoca é a unica explicação satisfatoria.

Mas que os helminthes vão com effeito de fora para dentro, que cada helminthe é descendente de um outro igual, existente, ou no mesmo corpo ou no de um outro animal, o poderão provar as seguintes experiencias:

1.º Os helminthes geralmente tem uma organização muito complicada, isto se observa individualmente nos nematoides, nos trematoides, menos geralmente nos echinorhynchos, e depois de mais recentes descobertas sabe-se o mesmo das solitarias, e só se ignora a respeito dos cystideos.

2.º A organização complicada é tão visivel nos helminthes como em qualquer outra familia de animaes. Pode-se com tanta exactidão determinar os helminthes do homem por seus signaes exteriores, sua construcção interior, como os de outros animaes. Uma formação graduada, ou uma passagem por exemplo entre as duas especies de solitarias do homem jamais se encontra; admitir por isso uma geração equívoca entre os helminthes, é lutar com as mesmas difficuldades, que as dos infusorios.

3.º O mais característico da construcção interior de todos os helminthes, excepto dos cystideos, é que um certo systema é mais que os outros desenvolvido, e é este systema o sexual, o que de nem-uma sorte é favoravel á admissão de uma geração

equivoca em taes animaes, porque este devia tornar-se inutil á vista daquelle desenvolvimento tão característico. Pode-se dizer, que não é raro achar-se um orgão, ou um systema desenvolvido mesmo em animaes que não fação delles uso algum necessario, assim como o bico do peito no sexo masculino, os ossos do metacarpo nos lobos marinhos, olhos nos animaes que vivem no escuro, e outros; mas em todos estes casos estas partes superfluas são rudimentarias, ou quando muito pouco desenvolvidas; agora a respeito da fecundidade dos helminthes pode-se explicar melhor por alguns exemplos: nos lombricoides, onde o sexo está dividido como nos mais nematoides, os ovarios tem uma formação, como um canal dobrado (biforme) cada ramo ou canal tem um comprimento de vinte quatro palmos. O fim livre de cada ramo é muito fino ($\frac{1}{25}$ de uma linha) mas contem assim mesmo em si um cordão central, rachis, em roda do qual ha circulos de 50 corpusculos oblongos e pediculados: mas em cima destes ovarios pode no comprimento de uma linha haver mais ou menos 500 destes circulos, ou no todo 25,000 destes corpos pediculados oblongos. No meio do ovario são muito maiores e tem uma figura conica com uma vesiculasinha clara (de Purkinio) no meio. Mais para baixo perde-se o rachis; os corpos conicos acham-se aqui curtos e mais largos, e finalmente apresentam-se como ovos com um pediculo curto de um lado. Ainda mais para baixo, então desaparecem tambem estes pediculos, e fica claro, que todos aquelles corpos conicos são ovos immaturos. Seu numero em um só animal vae mais ou menos de 60 até 70 milhões. Pode-se com tudo oppor esta duvida: se estes corpos apezar de serem inteiramente semelhantes aos ovos em quanto á forma e composição da casca e gemma com a vesicula clara, são ovos com effeito? mas esta duvida deve desaparecer logo que se saiba, que em outros nematoides, v. g.: no *Strongylus inflexus*, que se acha nos pulmões do golfinho, encontram-se filhos vivos, e pode-se conhecer seu desenvolvimento examinando gradualmente os ovos em todo o comprimento do ovario.

Os *Bothryocephalus laxus*, solitarias, que se acham no canal intestinal do homem na Russia, Polonia, e nas partes ao S. da França são communmente compostas de mais de mil artigos, e podem ainda sem duvida ser compostas de varios mil em cada um destes artigos; excepto naquelles mais perto da cabeça, acha-se quasi sempre alguns mil ovos no chamado ovario, que antes se deveria chamar reservatorio de ovos. Tambem neste helminthe como n'aquellas solitarias, que se encontram nas partes occidentaes da Europa, *Tonia solium*, acha-se umã tal fertilidade immensa. Mas pode aqui apparecer uma ainda maior duvida á este respeito, porque estes helminthes encontram-se inteiramente sós, muito raras vezes dous ou tres em um homem. Pode-se pois perguntar, como pode uma reprodução tão parca, ou talvez mais exactamente, uma falta absoluta de reprodução combinar-se com a opinião de uma tão abundante fertilidade? Pode-se responder, que estes milhares de ovos não são destinados a ser choados no canal intestinal, onde o animal produtor assiste, mas em outro homem para onde provavelmente só um de cada milhar achará caminho. Que esta

é a verdadeira explicação, o seguinte o confirmará. Nos *Bothryocephalus latus* acha-se em cada artigo inteiramente desenvolvido, logo abaixo da pelle de cada superficie dous a tres mil grãos amarellos, que as vezes até se podem encherger sem microscopio. Estes grãos são glandulas, que as vezes estão bastantemente inchadas nos artigos mais velhos, mais baixos; aqui acha-se a secreção de um liquido grosso, amarello nos seus ductos, que pouco a pouco formam-se em dous ductos principaes, e exgotam nos ovarios, ou receptaculo dos ovos. Abre-se isto, e ve-se que os ovos, não como costumam nos artigos mais novos acima, saem como um pó fino, mas grudados em pedacinhos pardos cylindricos, arcados, manifestamente porque aquella massa amarella destas quatro á seis mil glandulas tem-se derramado sobre ellas. Daqui se pode tirar esta conclusão, que os ovos não são destinados a sair cada um separadamente, mas em pedaços grudados e duros, e os ultimos artigos das solitarias acham-se com effeito arrebetados pelo meio, e os ovarios despegados. Isto concorda muito com a opinião de que os ovos levam um caminho longo e perigoso para chegarem a seu destino; isto desfaz apparentemente a contradicção entre a fertilidade, e a reproducção destes animaes. A fertilidade destes animaes ha de mostrar-se especialmente immensa, se verificar-se o que se tem ultimamente sabido a respeito do *Bothryocephalus punctatus*. Este cada anno larga todo o corpo no verão, com todos os seus artigos, cada um com uma immensidade de ovos até perto da cabeça, para reproduzir para o anno uma fila nova de artigos.

Para a questão da origem das solitarias deve ser importante aquella já referida circumstancia, que differem muito entre si as duas especies do homem, quanto á construcção, e uma encontra-se ao S. E., outra ao N. O. da Europa. Como geralmente cre-se, que a solitaria apparece nos intestinos do homem por uma geração equívoca, julgou-se dever attribuir ao clima, ou ao modo de vida, mas uma tal dichotomia no clima e costumes europeos que põe de um lado o fidalgo russo, o captivo polaco e o cassador dos Alpes, e de outro lado o trabalhador allemão, o lord inglez, e como tenho observado tambem os negros do Brasil, e da India occidental, não prova como se devia esperar, mas é até inteiramente opposta á toda a experiencia. Se alguns naturalistas, por occasião destas duas especies de solitarias em diferentes nações, tem apresentado uma dichotomia correspondente em toda a geração humana, então tirou-se esta illação contra todos os conhecimentos historicos naturaes, e contra todos os conhecimentos historicos geographicos. Mas concedendo-se que a molestia helminthiaris, de solitaria, é contagiosa, então explicão-se muito bem as circumstancias das duas solitarias, o que se confirma por isto, que um estrangeiro pode ganhar a solitaria na terra em que esta residindo, ou levar para a sua patria a molestia, cujo contagio consiste nos incommodos causados pela existencia da solitaria; tem-se dado lugar a uma combinação causal da mesma especie de helminthes, tem-se tambem consentido em uma geração homogenea, que consiste certamente n'isto, que um individuo deve sua existencia a outro. Seria por

isso indifferente o modo porque tem tido lugar a geração, mas que com effeito tem sido por ovos, parece já sufficientemente demonstrado.

Que a molestia, helminthisis, de lumbricoides é contagiosa, o provam as seguintes experiencias. Foi acima dito, que cada animal em geral tem suas especies proprias de helminthes. Assim em geral, mas nem sempre. Tambem se encontram lumbricoides em differentes outros animaes. Se sua origem fosse então por uma geração equívoca, podia-se com alguma segurança esperar encontral-os só em animaes que no modo de viver e na construcção do corpo fossem semelhantes ao homem. Todavia não se tem achado nos macacos, mas em cavallos, asnos, vacas, porcos. Acreditar em uma geração equívoca da mesma especie de animaes em intestinos tão differentemente construidos, e com tão differentes alimentos parece absurdo. Não é pelo contrario muito mais facil explicar, que um animal domestico aqui tem pegado n'outro, ou que o lumbricoide de um animal transpassou filhos n'outro?

De um outro helminthe da especie dos nematoides, que se mostra no corpo humano existir, tem-se á muito tempo, provavelmente com algum direito, mas com bastante inconsequencia julgado, por uma geração equívoca, isto é, da *filiaria medinensis*, que muito frequentemente se encontra na Africa, e aqui nos negros, na cellulosa, especialmente da perna. O modo porque entram na cellulosa sabe-se tão pouco, como de outros helminthes; sabe-se sómente, que sua fertilidade é tanta como a dos outros helminthes, e que deita filhos vivos.

Em consequencia disto admitte-se, que certos helminthes, bem como os lumbricoides, todos os nematoides, e as solitarias reproduzem-se igualmente como os outros animaes em geral, mas não se pode julgar assim de todos os outros helminthes, ao menos d'aquelles, que aparentemente tem uma construcção muito mais simples; nunca, os cystideos que vivem nas entranhas dos animaes, e nos, quaes contra toda a analogia com os helminthes em geral, não se tem até agora achado nem ovos, nem partes genitais. Parecem todavia ser tambem geralmente contagiosas estas causas de molestias *morbus rotatorius*, por exemplo, o *comerus cerebrialis* no cerebro espalha-se geralmente em mais individuos, e deixa muitas vezes uma peste entre os rebanhos de carneiros, as vezes em uma terra inteira, como as molestias causadas do distoma hepaticum elantioiatum, quasi sempre muito prejudiciaes em um paiz.

Se então é certa nossa conclusão, isto é, que o contagio da helminthisis é o mesmo que a reprodução dos helminthes, neste caso então, tambem esta seria mais que provavel. Os mesmos nematoides se encontram nos vasos feichados do corpo. Temos disto um exemplo no *Strongylus armatus*, que muitas vezes se acha em uma certa dilatação aneurismatica na arteria meseraica dos cavallos, logo perto da origem della; tambem se deve notar, que os individuos que se acham aqui são sempre novos, e os velhos da mesma especie sempre se encontram nos intestinos quasi em cada cavallo. É verdade, que é incomprehensivel como estes animaes tanspassam os filhos em uma arteria e mais ou menos sempre no mesmo lugar, mas qualquer outra explicação de

um tal caso tambem será incomprehensivel, sobre tudo como o sangue ou a arteria tem tantas vezes, justamente, naquelle lugar uma certa affecção pathologica chimica, como ficaria justamente produzida com todas as suas entranhas esta especie de helminthes. Com tudo é uma regra muito geral, que os animaes parasyticos escolhem uma morada certa. Exemplos bem notaveis temos á este respeito no *Lernoa elongata*, que sempre se acha na cornea do olho do tubarão groenlandico, donde ninguem acreditará ter elle crescido com seus dous compridos ovarios; *Otíon aurítum* um cerripido, que está sempre assentado sobre um outro cerripido coronula balænaris, que está assentada na pelle da ballea. — Pode-se tambem aqui nomear os caranguejos parasyticos (pagurus, da familia dos decapodes). Elles vivem sempre em conchas de caracoés, e seu corpo é tão preto como daquelles outros que ali se geraram. Seu corpo é volteado em caracol, não é coberto como os outros caranguejos, mas unicamente guardado pela concha, que segundo parece nunca largam. Tem pés pequenos, curtos, com que se movem dentro da concha, suas unhas são simetricas, e arrançadas segundo permite a abertura da concha. A immensidade de conchas vasias, que se encontram no fundo do mar são pela maior parte occupadas por estes animaes, que formam muito differentes especies. Os caranguejos mais novos estão nas conchas mais pequenas, os mais velhos, nas maiores.

Tem-se considerado como uma mais decisiva prova em abono de uma geração equívoca o contarem varios naturalistas, que tem achado helminthes no feto antes de nascer. Note-se porem, que os observadores destes as vezes perguntam ao leitor : como poderiam elles entrar ali ? Mas a taes perguntas se não pode responder, senão examinando-se o mesmo caso mais communmente, pois nem se conta se o animal producto tem sido incommodado pelos mesmos helminthes ; entretanto seria a primeira pergunta achando-se, por exemplo, um feto com bexigas, o saber-se se a mãe tinha padecido esta molestia na gravidez.

Por estas observações e experiencias acima mencionadas chega-se quasi a demonstrar a improbabilidade de uma geração equívoca, tanto a respeito dos helminthes, como a respeito dos infusorios; podia-se até esperar, que nenhuma duvida mais haveria absolutamente, se a pergunta nao versasse em ultima analyse sobre a maneira porque se opera a regeneração dos helminthes; porque se fosse possível responder satisfatoriamente á esta pergunta, terminada ficaria a duvida. — Mas assim não acontece ; quanto menos se pode demonstrar, que a geração equívoca não tem lugar, talvez ainda menos satisfatoriamente se pode responder a segunda pergunta, isto é, como se pode imaginar ter tido lugar uma geração equívoca de animaes de tão complicada construcção, como v. g. os lumbricoides ? — A geração dos helminthes era menos para se admirar, uma vez que até agora se vive na opinião tida como in-

falível, de que estes animaes appareceram por uma geração equívoca, nem se tinha procurado descobrir a maneira provavel de sua regeneração, e nem a de outros animaes mais baixos a cujo respeito vivemos na mesma ignorancia. Mas no actual estado das sciencias podem-se exigir provas de que na supposta geração equívoca dos helminthes não existam principios oppostos aos nossos conhecimentos da natureza em geral. Ora, que elles existem, as seguintes experiencias servirão para mostrar. Parece uma regra geral nesta immensidade de animaes parasyticos, que não só por sua propria organização e modo de vida se pode dizer serem arrançados conforme os animaes em que elles moram, mas tambem que se pode considerar vice-versa essa sua mesma organização e modo de viver como do melhor modo dispostos para elles: alguns exemplos podem esclarecer isto melhor: o *Ostrus equi* deita os ovos no pello do cavallo, mas naquelles lugares somente onde o animal pode tocar com a lingua: v. g. nos joelhos, e espadoas: estes ovos causam comixão ao animal, porque este immediatamente lambe os lugares em que foram lançados; passam elles modo á bocca d'onde são engolidos. As lagartas saem logo depois, e resistem inteiramente á influencia do suco gastrico: agarram-se com certos orgãos, para este fim arrançados, na tunica mucuosa do estomago, e ahí ficam até que cresçam, depois passam com o chimo em todo o comprimento do canal intestinal, e saem com a bosta para desenvolver-se. Se se perguntasse antes da descoberta da historia normal deste animal como podiam sahir estas lagartas da bosta fresca do cavallo, em cuja proximidade nenhum estro tinha havido a não ser por uma geração equívoca, quem teria adivinhado a verdade? E quem teria merecido confiança ainda mesmo que a tivesse achado?

A familia dos ichneumons pode servir de outro exemplo: v. g. entre os insectos hymenopteros, que se desenvolvem dentro de outro animal vivo, um par de especies, por exemplo, dentro das lagartas do *coscus ligniperda* que vivem em baixo da casca dos salgueiros. As femeas gravidas dos ichneumons voam em roda da arvore, e sabem descobri-las em seus lugares mais occultos, mettem os ferrões entre as fendas mais finas, ferem o verme, deitam-lhe entre as tripas os ovos e voam para diante, continuando a mesma operação em outros *coscus ligniperda*: mas as lagartas do ichneumons saem logo de seus ovos dentro do verme, e poem-se a comer a gordura ao redor das entranhas: ellas sentem-se doentes e tecem-se em um veo que lhes serve de mortalha, depois que toda a gordura está consumida, e as lagartas crescidas, que podem por si enfiar-se e virar-se, então o verme que serviu-lhe de madrastra leva o choque mortifero, o resto das entranhas consome-se, ficando ainda muitas vezes a pelle do verme penetrada, e as lagartas dos ichneumons enfiam-se, transformam-se em crisallidas dentro do veo do mesmo *coscus ligniperda*, penetra-se finalmente este, e em lugar do *coscus ligniperda* saem novos ichneumons. Acha-se grande porção de uma especie em cada verme a proporção do numero de ovos da outra especie de individuos, porque esta especie de ichneumons é maior, e as femeas deitam um só ovo em cada verme, cujas entranhas são tambem sufficientes para a criação deste novo bicho.

Para achar taes proporções entre os animaes parasyticos muito inesperadas, e entre os animaes creadores destes, continuos e rigorosos exames tem sido necessarios, mas para descobrir ainda as, talvez, muito mais occultas proporções entre os helminthes, e seus animaes creadores tem ultimamente tomado seus principios especialmente por v. Siebold em a physiologia de Burdach. 2.^a edit. vol. 2.^o pag. 183 ate 213. Quanto foram superficiaes a este respeito os exames, pode-se julgar pelo tempo que decorreu antes que se achasse os sarcoptes, que vivem na sarna (*scabies*) apezar de ser muito procurado, porque se soube da sua existencia pelas narrações dos pescadores e galés. Alguns factos, que como por acaso se tinham apresentado eram explicados segundo a opinião dominante e prejudicial: aqui se devem nomear com particularidade os conhecimentos sobre uma solitaria chamada *Bothrysccephalus solidus* que se encontra especialmente nas tripas de um peixe chamado *gasterosteus aculeatus*, mas sempre sem ovos. Agora acha-se tambem as vezes esta solitaria no canal intestinal de passaros maritimos, assim como se tem achado (*Abuldgaard*) nas marrecas que se sustentavam com estes peixes, e aqui então sempre com ovos. Dahi julgou-se, que com effeito em alguns casos os helminthes de um animal podiam-se mesmo nutrir em um outro animal mesmo de uma outra especie; mas este caso parece admittir uma conclusão muito mais extensa, isto é, que em certos casos um helminthe se não pode desenvolver sufficientemente, antes que tenha sido mudado das entranhas de um animal para as de outro.

Quão complicada seja a geração dos parasitos, pode ensinar-nos a historia dos cercarios; podem-se considerar estes animaesinhos como trematodes caudados, que vivem especialmente nas entranhas do caranguejo da agua doce: elles se desenvolvem de uma especie de ovos dentro de uma especie de saco, o qual já se deve mesmo considerar como um animal, como em muitos se descobrem movimentos voluntarios, as vezes boca e canal intestinal, mas não tem a menor semelhança com os cercarios, que nelles se crearam. Os cercarios logo depois de nascidos, perdem a cauda, e ficam então como se fossem mudados, largam a pelle exterior na qual se conhece ainda muito tempo depois vestigios de vida, sem se ter podido até agora descobrir como podem elles ter apparecido, ou mesmo mudado para um d'aquelles sacos de que elles mesmos tem sido creados. Observações iguaes, e igualmente notaveis se tem feito em um outro animal parasyto *Bucephalus polymorphus* por Baer, e em *Lencochloridium paradoxum* por Carus.

Um caso (Siebold no arch. de Wiegman n.^o 1.^o) no qual parece ter-se descoberto a geração de um helminthe, mostra igualmente quanto não será complicada a geração de um trematode *Monostomum mutabile*; nascem filhos vivos, mas que nem-uma semelhança tem com o animal productor. Em quanto estão ainda nos ovos desenvolve-se uma certa parte em cada um d'elles para um novo helminthe, que tem semelhança com uma outra especie de trematodes inteiramente differentes (*Dis-*

thomum) ou antes com aquelles sacos dos cercarios que finalmente separando-se fazem assim com que o proprio filho morra.

Em este duplicado encaixamento de helminthes julgava-se ter uma prova manifesta da sua geração equivocada, mas como acontece isto em cada um dos filhos, então é sem duvida normal, isto parece antes demonstrar uma transformação mais complicada, do que se tem conhecido da theoria das rãs e insectos. Isto ainda mais se confirma pelas experiencias, que se tem feito tanto nas solitarias, como na especie dos trematodes Echīnorhynchos, e nematoides, cujos filhos quasi sempre se acham sem semelhança.

Assim como quasi todos os animaes tem seus animaes parasiticos, assim tambem as plantas tem suas plantas parasiticas, mas até agora se não tem decidido, se os mesmos animaes vivos podem ser incommodados por estas plantas parasiticas. Que muitos incomodos de pelle devem ser considerados como vegetação, foi muitas vezes suspeitado com razões mais ou menos bem fundadas, mas ultimamente foi um destes exemplos provados. Entre os bichos da seda grassa as vezes uma molestia muito nociva, que especialmente conhece-se, por que pouco antes da morte dos vermes espalha-se uma erupção branca por toda a pelle, a qual os Trabalhadores da seda temem, e conhecem com o nome de *moscardine*. Esta erupção Bassi descobrio que éra uma especie de musgo, chamado —*botrytes*—. Agora se deveria perguntar, se esta planta se desenvolve nos bichos em quanto estão ainda vivos, e se é ella a causa da sua morte, se este musgo semelhante aos outros transplanta-se de um para os outros bichos. Isto é respondido affirmativamente pelas experiencia directas de Audonin Ann de senat. Outubro 1837, por que pela inoculação desenvolve-se a planta uma massa adiposa, mata o bicho 6 dias depois, e florece logo depois em toda a superficie exterior. Estimulado por estes conhecimentos, e por estas observações tem Schoenlein examinado algumas molestias da pelle com microscopio, e tem achado (Miiller archivo 1841, 1) *structura vegetal*, especialmente no *porrigo lupinoso*. W.

FIM.

HIPPOCRATIS APHORISMI.

I.

In quovis morbo valere ratione, et recte se ad ea quæ offeruntur habere, bonum. Contrarium vero, malum. Af. 2.º, 33.

II.

Quibuscumque in ægritudinibus oculi ex voluntate larymantur, bonum. Quibus vero citra voluntatem, malum. Af. 4.º, 52.

III.

Febrem convulsioni supervenire satius est, quam feбри convulsionem. Af. 2.º, 26.

IV.

Convulsio vulneri superveniens, lethalis. Af. 5.º, 2.

V.

In febre ardente si alvus profuse feratur, mortiferum. Coac. 129.

VI.

Sudores boni sunt qui guttatim, et cum exhalatime fiunt. Præen. 27.

Esta these está conforme os Estatutos. Rio 10 de Julho de 1846.

Dr. José Martins da Cruz Jobim.