

Sala 5
Gab. —
Est. 58
Tab. 7
N.º 3

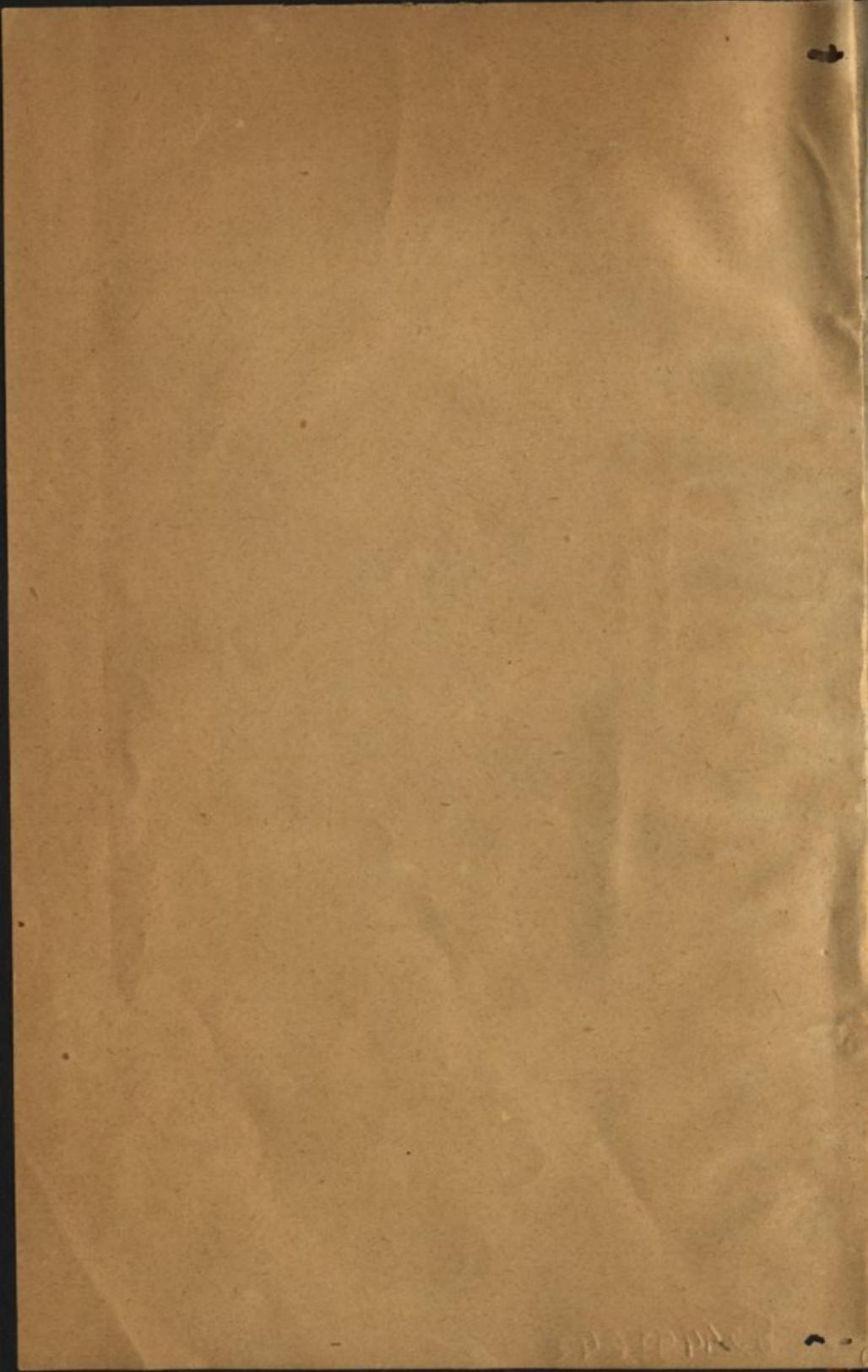
Sala 5
Gab. —
Est. 56
Tab. 7
N.º 3

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
Biblioteca Geral



1301500412

b24497642



DISSERTAÇÃO INAUGURAL

PARA

O ACTO ✓

DE

CONCLUSÕES MAGNAS

DE

LAURENÇO D'ALMEIDA E AZEVEDO.



20. MAI 14

COIMBRA

IMPRESSA DA UNIVERSIDADE

1853.

DISSERTAÇÃO INAUGURAL

DISSERTAÇÃO INAUGURAL



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

1959

DISSERTAÇÃO INAUGURAL.

I.

Serão as cellulas, seus nucleos e granulos, as unicas primitivas formações do plasma?

Sendo assim, quaes as differentes metamorphoses, por que terão de passar até o seu definitivo desenvolvimento?

Comprehende-se na anatomia a nossa these. Convem, e a boa ordem o pede, que, em primeiro logar, demos uma idéa d'esta sciencia, e que façamos uma succinta resenha das phases por que até hoje tem passado, para que possamos relacionar melhor as descobertas e razões, em que se baseou Schwann para formular em these, que todo o organismo provém originaria e uniformemente de cellulas.

Anatomia é a sciencia da organização. O homem, superior a todos os animaes pela complicação do seu organismo, faz o objecto principal d'esta parte das sciencias medicas.

A anatomia é de todos os ramos da medicina o mais importante. A verdadeira physiologia, a physiologia positiva, aquella que não pretende subjugar o organismo ao capricho de suas theorias creadas *a priori*; — mas que

leva a anatomia sempre como pela mão, para que esta lhe preste o auxilio de que carece, — que se funda na observação e na experiencia, — que não pretende mais que interpretar os factos que uma vez cahiram debaixo do seu dominio; não existiria sem a sciencia da organização.

Função é quasi uma consequencia necessaria de structura d'orgão. Ignoramos ainda as funcções de certos orgãos, porque a sua structura nos é menos bem conhecida.

Se tivéssemos cabal conhecimento da structura do thymus, thyroïdêa, e capsulas supra-renaes, talvez o seu funcionalismo deixasse de ser um mysterio.

Reinavam na sciencia mil hypotheses ácêrca dos usos do pancreas: — Wirsung descobriu o seu canal excretor, e toda a incerteza desappareceu.

Acontece algumas vezes que o acaso, a força do genio, ou outro qualquer motivo, faça prever uma importante descoberta physiologica, — se ella não tem fundamento anatomico, o seu germen ficará condemnado á vida latente, até que um dia a anatomia lhe prepare o terreno proprio á sua germinação: sirva d'exemplo a circulação do sangue.

Sem anatomia não poderia haver boa cirurgia. Só o acaso guiará bem 'num campo desconhecido. Ninguem ousará de certo practicar uma operação, ainda a menos interessante, sem préviamente fazer uma idéa rigorosa dos tecidos, que tem de cortar ou poupar, sem que conheça sua structura, dimensões, mudanças de fórma, relações, etc.

A anatomia com a physiologia são inteiramente indispensaveis ao medico.

Ignorando-se a organização no exercicio regular de

2

suas funcções, poderá conhecer-se qualquer aberração d'este estado normal?

O estudo das lesões, que as molestias imprimem á organização, é indispensavel, quando se pretende fazer um bom diagnostico, e sem este a cura racional da molestia é impossivel. E poderá obter-se tal resultado, ignorando a anatomia normal? O estudo das lesões organicas é essencialmente fundado no conhecimento do organismo no estado de saude.

Não acontece, porém, como se poderia julgar, que a anatomia seja coeva da medicina. Esta nasceu com o primeiro homem, a sua origem deve buscar-se no berço da sociedade; aquella começou a cultivar-se, quando se concebeu a idéa de que, para tractar bem os órgãos nas suas enfermidades, era necessario préviamente conhecê-los, e que, portanto, para tractar o homem vivo, era preciso dissecar o homem morto.

Dissemos que a medicina nascêra com o primeiro homem, e assim é forçoso que se conceda, a não querer negar que elle participe do admiravel instincto dos animaes.

Tractou o homem de remover a molestia, porque era nociva á sua conservação, da mesma maneira que procurou appropriar os objectos indispensaveis á sua existencia. Foi do instincto da conservação que lhe nasceu a repugnancia para tudo o que podesse alterar o seu estado normal; foi d'ahi que proveio o desejo d'afastar qualquer estado anormal.

Não queremos, portanto, concordar com os philosophos, que julgam dever prender a origem da medicina á degeneração da especie humana.

A medicina remonta ao dia em que o acaso fez des-

cobrir ao homem doente uma planta que o alliviasse de seus males. Logo que a experiencia lhe mostrou que tal remedio não era uma panacea, tractou de buscar outros que lhe curassem novas enfermidades. Quando conseguia o resultado desejado, os principaes symptomas das molestias, como os remedios que foram proficuos, ficavam consignados, para que em identicas circumstancias se obtivessem identicos resultados.

A medicina então se definia a arte de curar; e consistia toda em noções experimentaes em pequeno numero, descriptas sem exactidão, e desfiguradas por tradições incompletas, e até fabulosas.

Com o correr dos tempos, e à medida que a civilisação progredia, os homens, que exerciam a medicina, foram alargando o campo da observação, introduzindo maior rigor nas descripções, e tirando por isso indicações therapeuticas mais precisas. Já a sciencia tinha lucrado; mas o seu horisonte era muito vasto, para que o espirito humano se contentasse com tão pouco. Julgou-se necessario conhecer o corpo humano, as differentes partes que o compunham, e o arranjo d'essas partes entre si.

Não se pôde desde logo fecundar esta idéa, e tirar d'ella os grandes fructos que até hoje tem produzido, porque muitos obstaculos se lhe oppozeram.

Figura, em primeiro logar, o reputar-se em principio como o maior dos sacrilegios uma dissecação humana.

Ainda no tempo de Hippocrates se possuiam muito poucos conhecimentos d'anatomia, e alguns erroneos; porque todos provinham do que se podia colher nas operações cirurgicas, nas disseções d'animaes, ou nos feridos no campo da batalha.

Apareceu Erasistrato e Herophilo, que inauguraram

nova epocha na medicina, aonde deram passos de gigante, pela importancia prestada á anatomia. Arrostando com os prejuizos, que até elles se tinham conservado, foram buscar nas disseccões humanas a verdadeira fonte dos conhecimentos anatomicos.

É porém muito para lamentar, que o impulso, que estes genios imprimiram á anatomia, não encontrasse echo em seus descendentes.

As escholas dos empyricos e dogmaticos, que succederam á de Alexandria, de que Erasistrato e Heróphilo eram fundadores, reputaram inteiramente inutil o estudo da anatomia, que por isso deixou de ser cultivada.

Estacionaria por algum tempo, recebeu o maior impulso de Galéno, que consumiu a vida no arido estudo d'esta sciencia. Se este genio innovador encontrasse imitadores, se as circumstancias do II seculo, e dos que lhe succederam, fossem mais favoraveis, a anatomia ha muito teria chegado ao gráu de perfeição, em que hoje a temos; mas ella seguiu a sorte de todas as outras sciencias e artes; encontrou-se no seculo XIV no pé em que a tinha deixado Galéno.

Neste seculo a boa razão fazia desapparecer os velhos prejuizos pela melhor interpretação dos dogmas religiosos: as disseccões humanas practicaram-se de novo, e a anatomia progrediu. Como é facil de ver, grande adiantamento teve a sciencia, muitas descobertas se fizeram, e os estudos medicos tomaram novo caminho. É no seculo XVI, porém, a que alguns auctores chamam *seculo da anatomia*, onde encontramos trabalhos de mais vulto, descobertas mais importantes.

Bem penetrados os espiritos de que o estudo da medicina devia começar pelo da anatomia, de que esta era o

fundamento de todos os outros ramos, se entregaram com afan ao seu estudo. Jámais se viu um empenho assim; a emulação era tal, que a cada passo se suscitavam questões de prioridade nas descobertas, que appareciam por toda a parte.

O estudo da anatomia, até esta epocha, se reduziu principalmente a conhecer a situação, direcção, volume, côr, fórma, e relações dos órgãos, isto é, tudo se reduzia á anatomia de conformação ou descriptiva.

Havia muito que se tinha pensado não bastarem taes characteres, para que da anatomia se tirasse todo o fructo, que era susceptivel de produzir;—que a interpretação de qualquer estado pathologico se devia buscar antes no interior dos órgãos, nos seus elementos anatomicos.

Alguns trabalhos foram inceptados 'neste sentido por Aristoteles e Galeno; mas só no seculo XVI começou a histologia a ser considerada pelo mundo medico.

Reputado um dos mais importantes ramos da medicina, mereceu a attenção de Vesalo, Fallopio, Malpighi, Eustachio, e outros anatomicos distinctos, que encontraram na anatomia de textura um novo motivo para o progresso da medicina.

Os trabalhos foram importantes, a sciencia adiantou, mas iria mais além, se 'nessa epocha não faltassem os meios de estudo hoje conhecidos, e que tanto tem contribuido para o seu aperfeiçãoamento.

Pelas injecções, e preparação de peças anatomicas, muito concorreu Ruischio para o progresso da histologia: mas estava reservada a Leuwenhoek a gloria de descobrir um mundo novo. A sciencia appareceu com limites incommensuraveis, desde que este homem se lembrou de fazer applicação aos seres organizados do microscopio, com

que o hollandez Jansen tinha dotado a physica no principio do seculo XVII.

Em posse de tão precioso instrumento os progressos deviam ser rapidos, e assim aconteceu. Durante o seculo XVIII importantes trabalhos se fizeram em histologia: se alguns foram menos perfectos, e outros pouco exactos, se, comparativamente com o seculo actual, a sciencia não adiantou quanto podia, foi porque os meios de investigação se não achavam tão perfectos: o microscopio de hoje não é o microscopio do seculo passado; mas incomparavelmente melhor.

Não pôde todavia a histologia durante este seculo constituir-se em corpo de doutrina. Os seus materiaes se achavam dispersos; as observações heterogeneas, que a constituíam, não tinham o nexos, que era mister, para que prestassem o auxilio, de que eram susceptiveis.

Veio Bichat, que reuniu e ordenou os trabalhos de seus antecessores; e, dando assim á histologia uma existencia propria, o character de individualidade ao lado dos outros ramos da medicina, fez, que se tirassem d'ella vantagens, que até essa epocha era impossivel colher.

Os trabalhos dos cincoenta e sete annos, que nos separam de Bichat, são incomparavelmente mais importantes que todos os que o precederam; e de certo se não conseguiria tanto, a não se incumbir elle de tão ardua tarefa.

Depois d'este rapido esboço sobre a marcha da anatomia até nós, vejamos o que se tem pensado ácerca do numero e fórma dos elementos anatomicos.

Os antigos não desconheciam, que se a natureza é fecunda em seus resultados, não deixa por isso de ser simples em suas leis; e que embora os orgãos d'um animal tivessem usos muito differentes, nem por isso seriam todos

constituídos de tecidos diversos, organizados d'uma maneira especial; mas que um limitado numero de elementos entra na structura de todos elles. Já Aristoteles dividia por isso todas as partes em similares e dissimilares.

Muitos anatomicos julgaram por muito tempo ponto inquestionavel, que todos os tecidos se reduziam á fibra elementar, e, reputando bem estabelecido este principio, todos os seus esforços tenderam a conhecer ou determinar suas propriedades.

Sobre este ponto começam a divergir as opiniões.

Reputavam uns a fibra elementar ôca, outros maciça. Alguns dos primeiros queriam encontrar vasos, e só vasos, por toda a parte, julgando até assim constituídos os centros nervosos. — Foi Ruischio, quem, abusando dos bons successos obtidos pelas injeccões, queria induzir a tal opinião.

Outros só acham lymphaticos como elemento geral, incluindo até epiderme e dentes. Leweenhoek julga os principaes elementos anatomicos formados de filamentos ôcos d'um calibre delicadissimo, e com diferentes contornos; não reputando, todavia, estes como os unicos.

Berres admitte estes filamentos e além d'elles vesiculas, sahindo o primeiro dos elementos do segundo, como os canaes excretores sahem das glandulas.

Meckel e Beclard admittem duas substancias elementares, uma a que chamam coagulada ou coagulavel, que dá origem ao tecido cellular, e aos que d'elle se podem reputar formações secundarias; outra debaixo da fórma globular, dando por seus globulos collocados em fieira na substancia coagulada, origem á fibra muscular e nervea. Trez elementos, o cellular, o muscular, e o nervoso, constituem, para estes auctores, o organismo.

Elevando outros ainda muito mais o numero de elementos anatomicos, — e d'este lado se colloca Berard, — chegam até a empenhar-se na sua classificação.

Toda a complicação desaparece na theoria de Schwann. Uma cellula, uma simples vesicula, é o ponto de partida para a formação dos órgãos os mais complicados do rei da criação.

II.
*Serão as cellulas, seus nucleos e granulos as unicas primicias
 3.ª tivas formações do plasma?*

Cellulas são elementos anatomicos, polyedricos, spheroidaes, ou achatados, cujas dimensões, com pouca differença eguaes em todos os sentidos, oscillam entre $0^{mm},005$ e $0^{mm},1$. As cellulas são constituídas por uma membrana externa em forma de vesicula, contendo um liquido granuloso, no qual se encontra um corpo arredondado — o nucleo, — que pela sua parte contém algumas vezes egualmente um liquido e um corpusculo — o nucleolo.

Plasma. Nos animaes, em maior escala que nos vegetaes, existe uma substancia amorpha interposta aos seus elementos anatomicos. Liquida no maior numero de casos, pôde variar de consistencia até ao solido.

Esta substancia, que constitue a parte liquida do sangue ou *liquor sanguinis*, procede sempre d'elle mediata ou immediatamente, e toma na formação dos elementos anatomicos uma parte importante, prestando o principio material.

Por uns é denominada *plasma*; — termo derivado do grego *πλασσειν*, dar forma, — e empregado para significar

mais particularmente a parte liquida do sangue, talvez por ser este o *plasma* por excellencia, aquelle de que derivam todos os outros. A palavra *força-plastica*, que tem a mesma etymologia, é empregada por alguns para designar o poder gerador que por sua influencia sobre o *plasma*, faz que nelle tenha logar a formação dos elementos anatomicos. — A substancia amorpha é chamada por outros, — *liquido formador*, — *liquido nutritivo*, — *substancia fundamental* ou *conjunctiva*, — por causa do papel importante, que representa na formação dos elementos anatomicos, e nos processos da nutrição.

Para Schleiden deve ella ter o nome de *cytoblastema*. Esta palavra — que se deriva de *κωτος*, cavidade, cellula, e *βλαστημα* germen — foi empregada de preferencia á de *plasma* por julgar o seu auctor a cellula como o unico elemento anatomico.

Pelos que pensam diversamente de Schleiden é preferido o termo — *blastema*.

Este, sendo definido substancia liquida ou semiliquida, em que tomam origem os elementos anatomicos, não tem significação diversa da que compete a *plasma*.

Determinado o valor d'alguns dos termos, que devem ser nossos conhecidos, vejamos agora se nesses *plasma* ou *blastema* se formam primitivamente apenas cellulas, ou elementos anatomicos outros, que não estes.

Tomaremos para isso como ponto de partida uma rapida exposiçào da theoria cellular, segundo a qual todos os órgãos, todos os tecidos, derivam primitivamente de cellulas por simples metamorphoses.

Creada por Schleiden para o reino vegetal, esta theoria foi, em 1838, applicada por Schwann á histologia animal.

Ainda que antes de Schleiden se tivesse fallado em cellulas, supposto que Brown fosse impressionado da constancia do nucleo nas cellulas vegetaes, ninguem antes d'elle se tinha lembrado de fazer d'este facto um principio geral.

Viu elle, e isto feriu muito a sua attenção, que no embrião vegetal, 'nesse elemento da organização, existiam só cellulas, e que 'nellas se encontrava constantemente um corpusculo; julgou que este corpusculo por isso devia representar um papel importante na formação da cellula, e designou-o pelo nome de *cytoblasto*, — gerador da cellula; — no centro d'este porém encontrou um outro corpusculo; e desde esse momento ficou sendo este o orgão principal, aquelle pelo qual começava a organização, em que o poder gerador imprimia o seu primeiro impulso.

No saco embryonario, — diz elle, — existe um liquido organizavel, o *cytoblastema*, 'nestê liquido se formam granulações, que, reunindo-se em volta d'uma mais consideravel, dão origem ao nucleo; em volta d'este se condensa a materia que tem de formar a membrana cellular, e que se acha ao principio applicada sobre elle, como um vidro sobre um relógio. Bem depressa o envolve completamente, até que depois de formada, crescendo a cellula pela aspiração sobre os humores, que constituem o *cytoblastema*, faz com que se vá separando do nucleo, e este occupe um espaço cada vez menos consideravel. Uma cellula assim constituída dará, reproduzindo-se, origem a todos os orgãos que tem de compôr o vegetal, que 'nella toma principio. Eis a maneira por que Schleiden concebeu e formulou sua theoria.

Lembrou-se Schwann de a importar para o reino animal; e 'nesse sentido começou algumas investigações. Foram

órgãos no estado adulto o objecto de suas observações; e, apesar de que em taes circumstancias se não prestassem elles tão favoravelmente como no embrião, obteve comtudo resultados seductores. Supprindo pela analogia e raciocinio o que a observação directa ainda não podia dar, animou-se a estabelecer como principio geral, — que as cellulas de nucleo são o ponto de partida para a formação de todos os tecidos animaes.

As bases, em que primitivamente assentou sua theoria, não eram de certo as mais solidas. Não são muitos os órgãos, que, no estado adulto, appresentam cellulas perfectas: pela maior parte estas apparecem então com formas muito differentes d'aquellas que primitivamente tiveram, em razão das successivas metamorphoses por que têm passado. Deu isto, talvez, motivo a que uma theoria tão seductora não encontrasse desde logo grande numero d'adeptos.

Todavia muitos factos, que a sciencia já possuia, se poderam desde logo reportar á theoria cellular, e a corroboraram por extremo.

As descobertas com que se tinha enriquecido, nos ultimos tempos, a historia da embryologia, a determinação principalmente das differentes partes, que constituem o ovo animal, muito contribuíram para que a theoria cellular perdesse bastante do que tinha de puramente especulativo, e encontrasse nos factos base mais segura. Pôde melhor ser apreciada, seguindo-se os tecidos desde a epocha em que o ovo, encerrado na vesícula de Graaf, não consiste senão numa substancia homogenea e amorpha, até que completamente desenvolvido appresenta a variedade d'órgãos e tecidos que lhe conhecemos.

Será a theoria cellular applicavel ao reino animal em

toda a sua extensão, em todas as epochas, e para todos os tecidos?

Ninguém tem posto em dúvida, que seja a cellula o unico elemento anatomico dos vegetaes. Ha para os dois reinos vegetal e animal — funcções que lhes são communs, e que não inculcam exclusivamente animalidade ou vegetabilidade, mas unicamente vida; são as funcções organicas. As funcções de geração, que devem, em physiologia, occupar logar distincto, são igualmente communs ás duas ordens de seres. Sendo isto assim, e porque a natureza é sempre tão simples em suas obras quanto pôde ser, é pouco natural o suppór que ella seguisse processos inteiramente oppostos na formação de vegetaes e animaes.

Não se diga, porque os animaes são destinados a fins muito differentes, porque 'nelles ha funcções muito mais sublimes do que nos vegetaes, que era inteiramente indispensavel o haver elementos anatomicos distinctos, ou completamente outros.

Os mesmos elementos, dispostos de differente maneira, com fôrmas variadas, em diversas proporções, dão origem a productos muito dissimilhanes: acontece com a chimica anatomica o mesmo que com a chimica elemental.

Cellulas, e só cellulas, por sua differente disposição, dão origem á grande variedade de seres, que compõem o reino vegetal: não influe por consequencia a maior ou menor perfeição do individuo vegetal na essencia dos seus elementos anatomicos: que differença capital se pôde marcar entre o vegetal mais perfeito e o animal menos aperfeiçoado? Julgo que ninguem se atreveu ainda a estabelecer as raías.

Logo, a mesma lei de formação passa, porque deve passar, do reino vegetal ao animal. Se quizermos uma

prova bem concludente da verdade, que enunciamos, lancemos uma vista d'olhos sobre textura de centros nervosos, partes as mais importantes e delicadas da organização animal, aparelho encarregado de funcções as mais sublimes, e o mais proprio para marcar diferenças entre animaes e vegetaes,—e veremos que cellulas de trez ordens e canaliculos são os seus elementos constituintes: e porque os canaliculos se devem reputar cellulas methamorphoseadas como adeante se verá, são as cellulas os unicos primitivos elementos dos centros nervosos. Não só chegamos assim á conclusão de que a natureza faz desempenhar, unicamente por cellulas, funcções as mais elevadas; mas, porque ás diferentes funcções dos centros nervosos correspondem tambem cellulas com caracteres differenciaes, devemos julgar demonstrada a proposição a que ha pouco tinhamos avançado, — que os mesmos elementos dispostos diversamente dão origem a productos dissimilhantes.

Se formos agora estudar as diferentes partes, que constituem o ovo, se o seguirmos no seu desenvolvimento, encontraremos só motivos, que vêm corroborar as nossas idéas.

Desde que Van Horne emittiu o pensamento de que as vesiculas existentes no ovario, — de que Vesalo e Fallopio se tinham já occupado, reputando-as com os anatomicos do seu tempo hydatidas, — não eram senão ovos em tudo similhantes aos dos oviparos; até que Baer, em 1827, demonstrou á evidencia, que no homem, como nos mamiferos, existiam ovos, residindo já no ovario antes da fecundação; e desde esta epocha até hoje importantes descobertas tiveram logar na embryologia.

Graças a ellas, esta parte das sciencias medicas tem deixado de ser um todo d'arcãos; e supposto que na especie humana não tenha podido bem seguir-se a evolução

do ovo nos primeiros dias, comtudo a íntima similitude existente, não só entre os ovos dos diferentes mamíferos, mas entre estes e os das aves, faz com que se tenha podido estudar o desenvolvimento do ovo não só dia por dia, mas até hora por hora.

No estado de maturação, e antes ainda da fecundação, é composto o ovo, começando de fóra para dentro, de — membrana vitellina ou zona transparente, — vitello, vesícula de Purkinge ou germinativa, — e mancha germinativa. Creio que ninguém deixará de reconhecer no ovo, assim constituido, uma cellula no maior estado de perfeição: basta para isso comparar esta com a descripção de cellula, e trocar apenas o nome de membrana vitellina pelo de membrana cellula, o de vitello pelo de liquido granuloso, o de vesícula de Purkinge pelo de nucleo da cellula, e o de mancha germinativa pelo de nucleolo. Uma cellula, portanto, e uma cellula perfeita, é o elemento inicial de todo o organismo; aquelle de que derivam todos os outros.

Depois que o ovo sahê da vesícula de Graaf, é recebido pela trompa; a sua vesícula germinativa com as manchas germinativas vae desaparecendo, devendo ser considerada por isso um orgão de transição, que, servindo de centro formador, preencheu o fim para que foi creada. Os nucleos e nucleolos das outras cellulas têm exactamente o mesmo fim.

Á medida que o ovo caminha na trompa, vae tendo lugar um phenomeno dos mais interessantes, — é a segmentação.

O vitello, consistindo ao principio num liquido granuloso, toma pouco a pouco maior consistencia, e se divide em duas partes, com pouca differença eguaes; cada uma d'ellas toma bem depressa a forma espherica, repre-

sentando assim o todo, que a gerou. Para cada uma d'estas espheras se dá o mesmo processo, que para a esphera mãe, e o vitello fica sendo formado de quatro espheras; o mesmo processo tem lugar para cada uma d'estas, e assim por deante; até que o vitello fica consistindo num grande numero de espheras, que têm os mesmos elementos que as primordiaes.

Todas estas cellulas são nucleadas; e ao nucleo concede Coste a maior influencia na segmentação. « Existe, diz este auctor, no seio das granulações da esphera vitellina primitiva um globulo gorduroso ou mucoso, que, soffrendo um estrangulamento, fica dividido em dois segmentos globulosos, distinctos; cada um d'estes parece tornar-se um centro d'atração para as granulações que o rodeam, e é envolvido por ellas, ficando assim formadas duas espheras vitellinas.

« Um trabalho analogo se passa em cada uma d'estas espheras, pela divisão do seu nucleo, que importa comsigo a divisão da esphera, que o contém. No centro do nucleo existe um globulo gerador, muito mais pequeno, que está para o globulo, em que se acha encerrado, como este para a esphera vitellina. » São estas as idéas de Coste, recebidas por Longet e muitos outros physiologistas de cunho. É esta a singela expressão da theoria de Schwann, applicada á evolução do ovo nos primeiros dias. Se as espheras se não podem desde logo reputar cellulas perfectas, bem depressa o podem ser: concluida a segmentação, uma membrana se forma por coagulação, e as envolve perfeitamente. As cellulas, assim constituidas, tomam até a forma polyedrica pela pressão que mutuamente exercem.

Se continuarmos a seguir o ovo na sua evolução observaremos o seguinte: o sacco blastodermico, formado

depois da segmentação do vitello; os folhetos, seroso, mucoso, e vascular, em que se divide a membrana blastodermica; a parte escura assim como a clara da orla germinativa; o disco proligero; os globulos do sangue do embrião; são tudo cellulas de nucleo. E enfim toda a massa do embrião é composta, no seu principio, de bellas cellulas de nucleo. Logo, se o ovo é uma cellula de nucleo; se nos primeiros dias de seu desenvolvimento consta exclusivamente de cellulas de nucleo; se estes elementos constituem por si só toda a massa do embrião numa epocha, em que órgãos, os mais importantes que têm de compôr o individuo, existem já no estado rudimentar, quem se atreverá a contestar que sejam as cellulas nucleadas, com as suas granulações, as unicas primitivas formações do plasma?

Dando como demonstrada a theoria de Schwann para a vida embryonaria, vejamos ainda, se igual applicação se deverá d'ella fazer ao individuo adulto.

Neste estado de certo não encontraremos cellulas perfeitas constituindo, como elemento unico, todo o organismo: mas uns órgãos se acham assim effectivamente formados, outros, constituídos pelos mesmos elementos modificados, metamorphoseados, não deixam por isto de ter a cellula como elemento primordial.

Berard, insuspeito, porque não partilha as nossas idéas, nos fornece as seguintes provas:

« Todos os epithelios são compostos de cellulas de nucleo.

« Os grãos pigmentares são encerrados em cellulas de nucleo.

« Cellulas de nucleo bem characterisadas se acham dessiminadas na materia homogenea das cartilagens.

« A parte anterior do crystalino é formada de bellas cellulas de nucleo.

« Os corpusculos ganglionares, que se encontram no tracto dos nervos, contém cada um uma cellula de nucleo.

« Na face interna da membrana propria das glandulas, na extremidade terminal de cada radícula excretora se formam constantemente cellulas, que se destacam, se rompem, e vão fazer parte do producto segregado. »

Cellulas se devem considerar, além d'isto, os globulos do sangue, do chylo, da lymphá, e de muitos dos liquidos segregados na economia animal.

Cellulas de trez ordens entram, como já fica dicto, na textura dos centros nervosos, segundo observou Jacobowitsch.

A applicação do microscopio ao estudo das producções pathologicas veio em auxilio á theoria cellular, e lhe deu uma importancia tão grande, quanto inesperada. Não pôde Berard eximir-se a confessal-o, e fallando a tal respeito se exprime do seguinte modo: « Os tecidos de nova formação podem considerar-se como embryões, que tomam origem no centro d'um outro corpo. Como os embryões normaes são constituídos exclusivamente por cellulas, e o seu crescimento é feito por producção incessante de novas cellulas. » Na observação encontramos confirmado tudo o que acaba de dizer-se.

Em todos os tecidos de cicatriz, diz Lebert, se encontram os chamados globulos fibro-plasticos, que são cellulas de nucleo mais ou menos alongadas.

Globulos, alguns dos quaes são nucleados, se encontram na materia constituinte das falsas membranas.

Os globulos do pus são cellulas de nucleo.

Em todos os tecidos cancerosos, e principalmente no encephaloide, se encontram cellulas de nucleo.

Os globulos melanicos são cellulas com nucleos, e nucleolos.

De tudo o que fica dicto em referencia ao estado adulto se pôde apenas inferir, que alguns dos órgãos, que em taes circumstancias constituem o organismo, se acham formados de cellulas, como elemento unico, e que se não afastam, portanto, da structura que na vida embryonaria lhes compete. Outros elementos, todavia, que por sua forma devem occupar categorias differentes, concorrem em maior escala para a textura dos órgãos, quando já cabalmente desenvolvidos. Convem agora determinar, se as cellulas, por simples metamorphoses, dão lugar a que todo o organismo se forme, ou se, não sendo mais que elementos de transição, desaparecem para que novos elementos occupem o seu lugar.

Se demonstrarmos com verdade, ou, pelo menos, com maior probabilidade, a primeira, satisfaremos o nosso empenho.

*Quaes as metamorphoses, por que terão de passar as
cellulas até o seu definitivo desenvolvimento?*

As cellulas, de que vimos todo o organismo formado nas primeiras epochas de sua existência, e, do mesmo modo que estas, todas aquellas que pelos differentes processos organicos, e em diversas occasiões, se geram na economia, podem, como já se disse, conservar a sua forma primitiva ou afastar-se d'ella; neste caso differentes metamorphoses têm lugar desde o embryão até ao adulto; e é d'ellas que vamos dar conta.

Deixando de parte tudo o que é relativo á natureza da força, que, obrando sobre o cytoblastema, faz, que este se reduza a granulações elementares, e que estas se reunam depois em volta do nucleolo e nucleo para formar a célula; sem nos importar saber, se essa força é a *attracção mollecular* de Schwann, que não vja na formação das cellulas mais que uma crystalisação de substancias organicas; não pretendendo investigar, se a formação das granulações é devida á reciproca reacção das substancias graxas sobre as combinações proteicas, como parece plau-

sivel segundo as experiencias de Ascherson, ou se sobre o cytoblastema actúa uma força inteiramente especial; sem nos importar ainda se o nucleolo precede ou não o nucleo, e este a cellula; tomemos uma cellula das que constituem o embrião, e vejamos como, reproduzindo-se e metamorphoseando-se, póde ir formar o organismo inteiro.

As cellulas podem, ou nascer livremente no plasma, ou reproduzir-se por multiplicação d'outras cellulas. Neste segundo caso podem, ou ter origem no interior de cellulas preexistentes, formação *endogena*, ou resultarem da scissão d'outros, formação *por scissão*.

A formação livre das cellulas é um processo muito menos frequente que sua multiplicação, e d'este modo acontece nos animaes o mesmo que se dá nos vegetaes. O que se passa na segmentação, e a raridade de nucleos livres no adulto, segundo as observações de Kölliker, induzem a pensar d'esta maneira. Sem quereremos com Remak negar absolutamente o nascimento livre das cellulas, devemos com os histologistas mais modernos considerar o seu numero limitadissimo. Nos globulos do chylo e da lymphá encontramos exemplo d'este modo de formação.

A multiplicação por scissão, que se póde facilmente observar nos globulos sanguineos do embrião dos mamíferos, ou das aves, ou ainda em quaesquer cellulas suspensas em liquidos, tem lugar do seguinte modo:

Antes que haja indicio de divisão na membrana da cellula, o seu nucleo se divide em dois. A cellula então cresce no sentido longitudinal; a materia que a fórma é attrahida simultaneamente para os dois nucleos; na parte media da cellula mãe vai tendo logar uma estrangulação, e cada metade, que vem assim a conter um nucleo, pouco a

pouco se separa da outra; o tecido membranoso, que as une, successivamente diminue, até que, chegando a operar-se a separação perfeita, duas cellulas se acham constituidas.

Na formação endogena das cellulas, estas têm origem no centro d'outras cellulas que as precederam.

Umavez se formam muitos nucleos, e em volta de cada um d'elles se reúne uma porção do conteúdo da cellula, ficando esta dividida em tantas espheras quantos nucleos. A segmentação caracteriza este modo de formação.

Outras vezes, — é esta a formação endogena directiva, — a membrana da cellula se organiza immediatamente sobre o nucleo já formado, sem que uma porção do conteúdo da cellula, vá em primeiro lugar envolvel-o.

A formação endogena de cellulas por scissão, é ainda uma outra variedade do mesmo processo.

Depois de formadas e multiplicadas as cellulas, diferentes metamorphoses vão tendo nellas lugar, para que tomem a fórma mais conveniente ao órgão que têm de constituir.

Podem tomar a fórma escamosa, como na epiderme, a pyramidal como no epithelio vibratil, a cylindrica como no epithelio cylindrico, a disposição fusiforme dando origem ás cellulas allongadas em fórma de fibras; e enfim a fórma estrelada, que é propria das cellulas nervosas.

Quando as cellulas se reúnem em fieira, as paredes, por que adherem, podem destruir-se, isto é, pôde acontecer nos animaes aquillo, que se acha demonstradissimo nos vegetaes: acontecendo isto ás cellulas em taes circumstancias, um tubo capillar resultará da sua communicação. Por este processo se acharão formados os capillares sanguineos, os lymphaticos, e d'esta maneira ainda as radículas excretoras.

Se as cellulas, não se collocando em feira como no caso antecedente, se reúnem em volta d'um centro, e a parede, por que se tocam, é destruída, teremos uma cavidade muriforme, como as que se encontram na terminação d'algumas radículas excretoras.

Se as cellulas, crescendo no sentido longitudinal, se reúnem por suas extremidades, e se obliteram, uma fibra se acha constituída.

Esta theoria seduz por sua simplicidade e clareza, é por extremo engenhosa, e basêa-se em bons fundamentos.

Se prócurarmos, e devemo-lo fazer, analogia do reino vegetal para o animal, veremos, que os *phenomenos metabolicos* das cellulas, que em tão subido grau se dão nos vegetaes, devem egualmente ter lugar nos animaes, attendendo a que certos principios immediatos constituintes dos órgãos não existem previamente no sangue; e que esta elaboração se deve achar confiada ás cellulas como os elementos mais apropriados, tornando-se ellas assim condição indispensavel nos phenomenos da nutrição. As cellulas, no reino vegetal, tomam as differentes formas, que encontramos nos diversos tecidos animaes, e nenhum motivo nos obriga a conceber as cousas numa parte differentemente da outra, como já tivemos occasião de fazer ver.

As valvulas, que encontramos nos lymphaticos podem considerar-se marcando as antigas separações entre cellula e cellula. Vestigios de núcleos se encontram nos capillares.

E se tudo isto não basta, o facto que Borelli fez observar a Berard, em Napoles, e que em seguida referimos, nos parece muito concludente. — Numa larva de *bractea orientalis* observaram cellulas, que enviavam prolongamentos terminando em fórma de dedo de luva; outras cellulas, seguindo o mesmo processo, se uniam ás primeiras

e communicavam; em partes mais adiantadas se podiam observar, já formadas, differentes redes vasculares.

Vejamos, por outro lado, o que se diz para combater a theoria, que adoptamos:

Num artigo intitulado, — *formação de partes sem intervenção evidente de cellulas*, — diz Berard: « Bischoff não pôde descobrir cellulas nas villosidades do chórion no momento em que estas começam a apparecer; só mais tarde ahi se encontram. » Pois porque Bischoff as não descobriu, segue-se que não existam? Nem por isso nos diz que alli existam outros quaesquer elementos anatomicos. O facto de apparecerem cellulas pouco depois não virá auctorizar-nos a dizer que sejam estes os primitivos elementos?

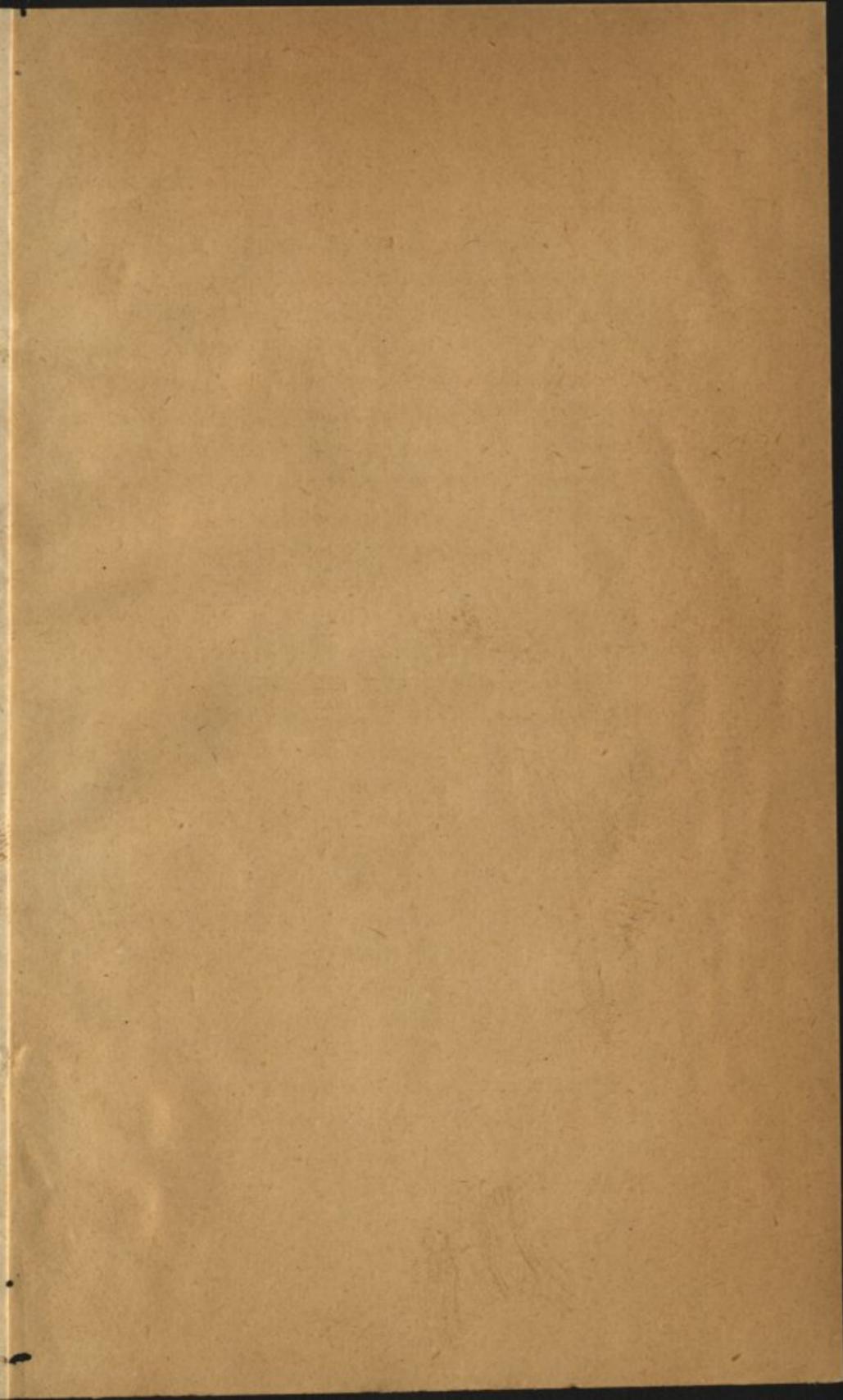
Os anatomicos, que têm seguido e desenvolvido as opiniões de Schwann, reconhecem, — diz o mesmo auctor, — que certas membranas hyalinas, delgadas, homogêneas, podem nascer de pequenas placas, que se reúnem por seus bordos, sem que se possa affirmar, que cellulas tenham precedido estas placas. Reúnem-se por suas extremidades estas placas, admitta-se que ellas sofram uma scissão, e ter-se-hão fibras como as da cornea transparente, do tecido cellular, etc. Se por acaso nestas placas se depositam granulações collocadas em feira, e que a substancia intermedia a estas granulações é absorvida, obter-se-hão fibras, que o acido acetico não dissolverá. — Eis uma theoria para substituir a de Schwann, que um homem respeitavel nos offerece; mas aonde tudo é hypothese, que não tem um unico facto para se fundamentar, e que nem ao menos pôde atrahir pelo lado da simplicidade. O parallelo é desnecessario.

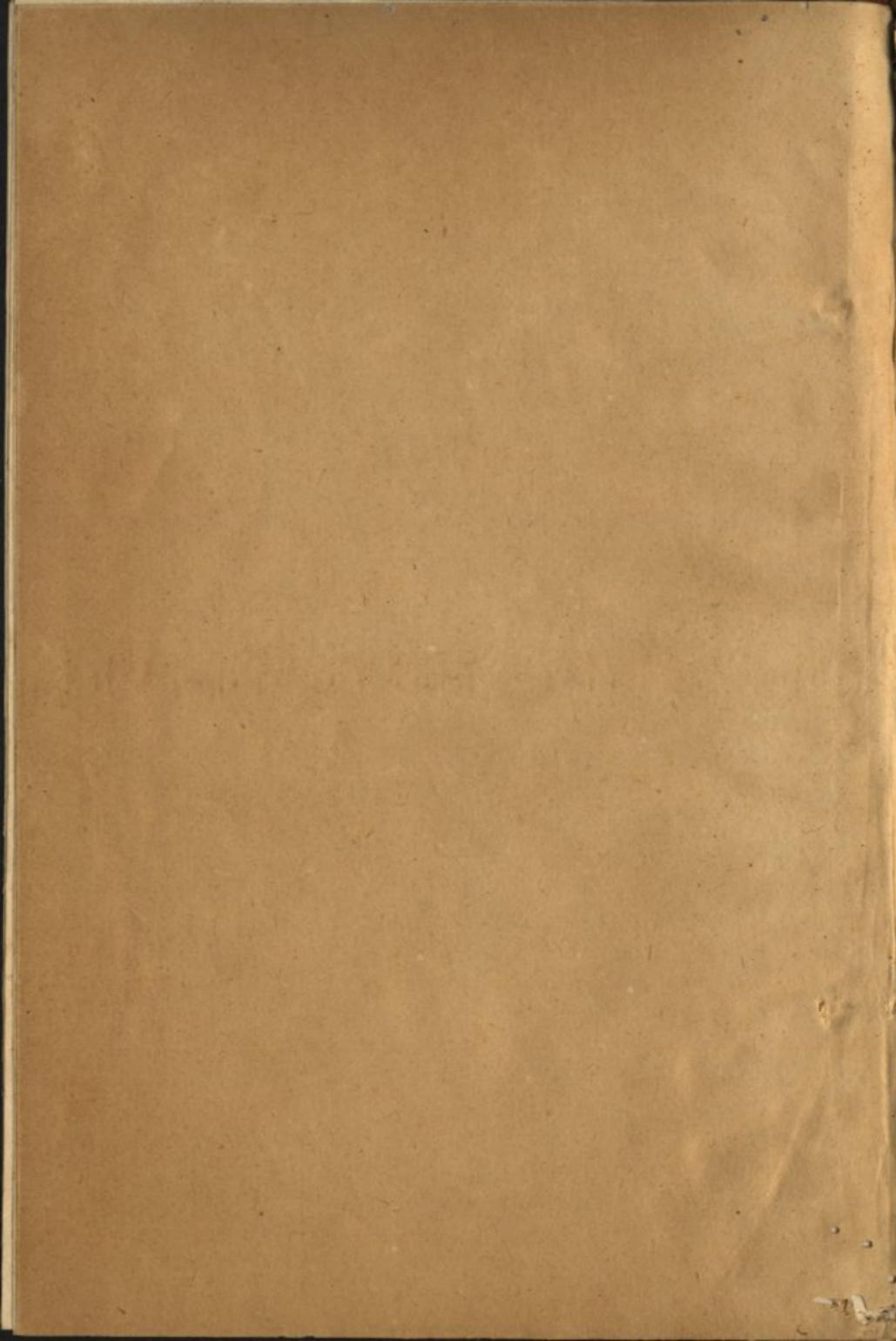
Ora admittindo-se, e já fica demonstrado na primeira parte, que são as cellulas os unicos primitivos elementos

anatomicos, parece mais razoavel, e é muito mais simples, que estes elementos, mudando apenas de fórma, dêem origem aos definitivos, do que suppôr que desapareçam, para que novos elementos se possam formar.

Quando uma theoria se conforma tanto com a razão, quando explica os phenomenos tão satisfactoriamente, quando tem factos de importancia, em que se basêe; e que por outro lado não encontramos outra, que satisfaça ás mesmas condições, é justo que aquella se receba de preferencia a todas. O contrario seria absurdo.

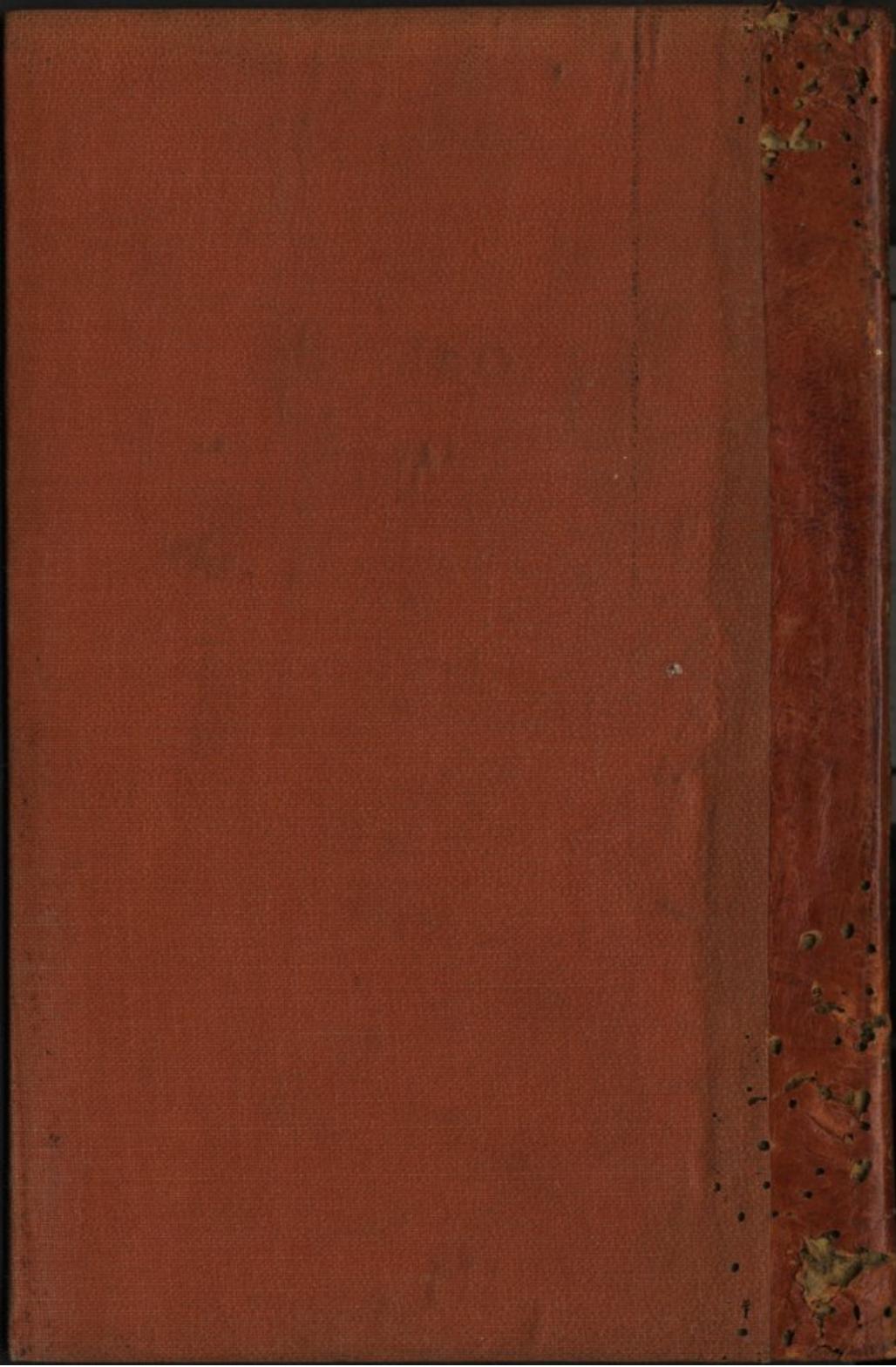
F. A. M.







048572 020000 04857





UNIVERSITY
OF
THE HISTORY OF THE UNITED STATES OF AMERICA
BY JAMES MADISON
NEW YORK: LEITCH, BOWNE & COMPANY, 1854.