

SCIENCIAS.

Bibliographia.

A descendencia do homem por Ch. Darwin, traduzida por Mr. Moulinié.—Origem das especies.—D'onde vi-mos?—Creação primordia.—Creação successiva.—Mutabilidade dos tipos.—Buffon e Lamarck.—Permanencia da especie.—Cuvier e Etienne Geoffroy Saint-Hilaire.—A transformação.—Darwin e Wallace.—A lua pela vida.—A lei de Malthus.—Variedade de tipos.—Os animaes antigos e contemporaneos.—Mechanismo das metamorphoses.—Idades geologicas.—Objeções.—E' o homem macaco aperfeiçoado?—Analogia de todos os vertebrados.—A vida embryonaria.—Conclusões.

Moulinié, secretario geral do instituto de Genova, acaba de publicar uma traducção franceza da ultima obra de Carlos Darwin:

A descendencia do homem com um prefacio de C. Vogt. « *A descendencia do homem* » é a continuação natural dos dois primeiros livros de Darwin: *Origem das especies* e *Variações dos animaes e das plantas*. Forma, pois, como que um simples capitulo no todo da obra, mas um capitulo amplamente desenvolvido, onde em cada pagina se encontram brilhantes qualidades do autor, e um dom incomparavel de observação, junto a profunda erudição.

Em seguida aos animaes devia necessariamente chegar a vez do homem; a consequencia era fatal, e sómente se devia esperar pela occasião mais azada para isso. Seguindo as proprias theorias do celebre naturalista inglez, as idéas assim como os organismos têm necessidade de um certo espaço de tempo para completarem a sua evolução. Estando admittido que todos os vertebrados têm uma origem commum, tornou-se de facil demonstração que o homem, vertebrado que é, devia soffrer a lei geral e ter uma genealogia perfeitamente estabelecida na escala dos seres. Apesar desta prudente precaução, é provavel que a theoria de Darwin encontre adversarios.

A questão a examinar está sufficientemente esclarecida. O estado das camadas terrestres tem revelado por traços materiais a existencia, em diversas idades geologicas, de animaes absolutamente differentes dos que hoje povoão a terra. E' preciso concluir que o globo tem sido successivamente habitado por seres de especies muito distinctas. Haveria, porventura, uma criação unica na origem das cousas, e o germen uma vez creado, teve de esperar, para se desenvolver, o periodo geologico que convinha á sua constituição; ou pelo contrario uma nova criação de todas as especies, corresponde a cada evolução do globo? Ou então os animaes e as plantas das primeiras épocas foram propriamente modificados, aperfeiçoados, adaptados, emfim, á sua nova condição de existencia? As especies de hoje, em summa, são a consequencia natural das primeiras?

Note-se bem que em nenhuma das tres hypotheses é rejeitada a idéa-mãe de uma vontade creadora superior.

A simplicidade repugna ao espirito. A doutrina da fixação da especie foi adoptada como uma verdade absoluta, e ainda hoje tem defensores.

Em 1801 Lamarck negou resolutamente a permanencia dos tipos organicos; e foi até ahiçar que a constante mudança delles era uma lei da natureza. *Natura non facit saltus*. Deste modo explicava a adaptação das especies, a complicação crescente dos seres, e sobretudo a evolução e a disposição dos seres organica. O principio era bom, mas o instrumento modificador era por demais insufficiente. Lamarck invocava como causa

durante
successão
se perceb
demonstr
nicsa ten
E' isto
mente a
O natu
fraco da
prevenir
com art
da sua c
Darw
e a gra
mulando
ção nen
Per o
lecção na
Aqui
seu raci
ção art
ta' e de
producç
Procu
se trata
tio-se t
successi
vontade
quizer n
se proc
obtem v
muitas
interven
ção pos
que se
trazem
havia de
Porq
directa
selecção
natural
que no
uma e
escapão
rio, qu
princip
E' f
papel i
em sab
o effect
agente
secunda
Nã
trazida
esta do
que nã
a selec
primir
A dou
as mu
nature
Dev
por co
generi
forma
Na
um t
gado,
confu
indivi
impr
tarist
havia

única da modificação dos seres o—imperio das circumstancias—, e mais particularmente, a influencia dos habitos. Os partidarios de fixação da especie, apoiarão-se unicamente « aos habitos », e deixando de lado a « acção das circumstancias » não lhes custou muito a vencerem, sob este ponto de vista, o imprudente innovador. A doutrina das revoluções do globo veio tambem em auxilio delles. Cuvier asseverou no seu celebre livro que cada revolução geologica fôra assignalada pela destruição subita de especies antigas, e pela criação não menos subita de especies novas. A noção da permanencia das especies estabeleceu-se desde então, como um dogma fundamental na base da historia natural.

Entretanto, em 1828, quando Etienne Geoffroy Saint-Hilaire descobriu a unidade de composição organica, e que reconheceu por esse facto tão importante que as phases transitorias no desenvolvimento embryonario de um animal, produzem muitas vezes condições que são permanentes nos animaes collocados inferiormente na serie, voltou ao transformismo, e sustentou contra Cuvier, em uma memoravel discussão academica, a mutabilidade dos typos.

Lamarck tomára como agente da transformação « o habito », e mais geralmente « a influencia das circumstancias. »

O animal ter-se-hia progressivamente amoldado ás necessidades do centro em que nascesse. Etienne Geoffroy aceitou muito habilmente esta causa geral.—A intervenção do mundo ambiente—; e como o centro mudava com a revolução do globo, era facil dar conta das modificações da especie. Entretanto Cuvier triumphou, e continuou a attribuir-se a renovação do Fauno e da Flora, depois de cada revolução geologica, á intervenção intermittente da potencia creadora.

O transformismo fez entretanto muitos adeptos; e por outro lado o estudo da paleontologia ia fazendo progressos. Os diferentes fósseis apresentavão de certo modo, sob os olhos do observador, o quadro mais ou menos completo da serie animal. Em 1846 o malus D'Halloy fez-se transformista; em 1853 Keywling e Schaaffhausen tambem; e outros botanistas prestavão sua adhesão á nova doutrina. Nas especies vegetaes as pequenas differenças intercellulares são mais graduadas. Encontra-se mais facilmente a cadeia que prende toda a serie. A transformação das especies vegetaes, já admittida em 1822 pelo Dr. W. Herbert, foi aceita em 1831 por Patrick Matthew em 1836 pelo escriptor Rafinesque, em 1852 por Naudin, e enfim por Decaisne. Um pouco mais tarde, um zoologista, o celebre Richard Owen, adoptou francamente a nova doutrina.

Este rapido historico é bastante para mostrar que se enganaria singularmente quem caracterizasse a theoria de Darwin, como se faz muitas vez fôca da sciencia, pela noção da mutabilidade e da evolução da especie.

Darwin admittiu como Lamarck e os naturalistas contemporaneos, a transformação das especies, mas separa-se inteiramente de seu predecessor acerca dos meios empenhados pela natureza para imprimir sobre cada especie sua modificação individual. Toda a doutrina de Darwin assenta, não sobre o principio fundamental do transformismo, mas sobre o instrumento modificador. Para o naturalista inglez, não são mais as circumstancias que constituem o agente da transformação, mas a « acção natural », idéa fecunda que abriu novos horizontes á sciencia.

É inquestionavel que a mudança de habitos de qualquer animal pôde reagir sobre seus orgãos, tender a desenvolver uns em prejuizo de outros, mas nada prova que estas ligeiras modificações accidentaes possam ser transmittidas por herança. É de toda a evidencia, pelo contrario, que as variações que um orgão soffrer durante a sua formação e desenvolvimento, farão parte integrante do individuo, e se transmittirão hereditariamente. Todos sabem bem que nunca individuo algum se parece absolutamente com os pais, e que elle differe sempre n'um certo numero de particularidades, que estabelecem uma divergencia mais ou menos notavel entre o primeiro e o segundo typo.

o primeiro e o segundo typo.

Estas variações individuais, estas divergencias espontaneas, susceptiveis de se transmittirem a descendentes, constituem segundo Darwin, o ponto de partida de todas as transformações. Vejamos effectivamente algumas consequencias inevitaveis e capitales que o naturalista inglez tira desta simples observação. As leis da reprodução fazendo nascer muitos individuos de um só, a população animal e vegetal cresceria indefinidamente, se não houvesse uma causa destruidora permanente, que limitasse tal desenvolvimto. Uma só especie poderia em detrimento das outras, apoderar-se do espaço e do alimento. É necessario, pois, que cada especie lute para conservar o seu lugar e para viver. É a luta de todos os instantes, a luta universal, a luta eterna.

É necessario que no signo em que um nasce, outro morra, e assim sempre e successivamente. A lei é fatal.

O proprio Darwin, muito bem se soube aproveitar da lei de Malthus applicada á renovação da especie. Apropriou-se della, e estendeu-a com grande sagacidade ao mundo organico, e caracterisou-a de um modo energico: « O combate pela existencia. » (*Struggle for life.*) Desta luta da vida se deduz toda a nova doutrina da selecção natural.

Os criadores costumão fazer a selecção artificial, quando é necessario reproduzir uma raça de individuos que por tal ou tal qualidade notavel se tornão dignos de escolha. Têm preferido estes tres axiomas, muito certos de que a successão possuirá as qualidades caracteristicas dos pais. Do mesmo modo na natureza são os individuos melhor dotados que têm mais probabilidades de escapar á causa da destruição, de chegar á idade de fecundação e de reproduzirem a sua especie: a luta pela vida, e a concorrência vital, realiza, pois, nas especies uma *selecção natural*, que tende a illuminar em cada geração os typos menos adaptados.

É claro que se um individuo traz ao nascer uma variedade organica que seja de natureza a dar-lhe qualquer superioridade sobre os seus iguaes, esta vantagem lhe dará a victoria no combate para a existencia, e em seguida para transmitti-la; e tenderá a lutar com a mesma modificação organica alguns de seus descendentes.

E deste modo, o que foi uma simples variação organica, se poderá tornar um caracter distinctivo. É assim que nascem, segundo Darwin, as variedades mais ou menos divergentes de uma especie: variedades que com o tempo se desenvolverão n'outro sentido, e depois n'outro; de tal modo que as variedades assim criadas se tornão em especies generos, familias, ordens e até classes.

Esta evolução pára quando o caracter dominante chega a tal ponto que o seu novo desenvolvimto deixa de ser favoravel para o combate da vida; a especie pôde permanecer fixa por tanto tempo quanto não mudarem as condições de concorrência vital, onde se acha collocada, a menos que o apparecimento de um novo caracter vantajoso não venha determinar uma nova divergencia.

Durante esse tempo, os representantes da antiga especie, vencidos na luta da vida, extinguem-se. As formas intermediarias, estabelecendo a passagem de um para outro typo, serão apenas representadas por um pequeno numero de individuos, que desaparecerão sem deixar vestigios; e é deste modo que as especies comparadas quer entre si, quer com as de outras épocas, são muitas vezes apontadas por grandes differenças. Pôde passar por esta graduação insensivel um ser inferior, a um typo complexo na serie dos seres.

E o que seria necessario, em resumo, para se operar esta metamorphose tão completa? Quasi nada. Uma ligeira variação organica, augmentada sem cessar pela concorrência vital, e a *selecção natural*.

Darwin, sem outro agente além da *selecção*, pôde explicar o apparecimento de seres os mais dissimilantes na apparencia.

A theoria de Darwin é baseada em factos positivos. E' de uma simplicidade maravilhosa. Dá conta munda de tudo que se passa em volta de nós; explica, felizmente, muitos factos que até hoje estavam envoltos em sombras; permite até, pelo menos na apparencia, reconstituir no todo a synthese do edificio organico. Tem tudo quanto é necessario para seduzir e convencer. E' por isso que elle pôde, em poucos annos, adquirir tal nomeada, e attrahir em volta de si tão grande numero de adeptos. O darwinismo fez escola na Europa, principalmente na Alemanha. Por elle se explica facilmente a existencia da serie, a successão das fórmãs, a unidade da composição, a evolução das phases embryonarias que reproduzem ao estado transitorio nos seres mais elevados as condições organicas permanentes dos seres menos perfectos, a existencia dos órgãos inúteis ou rudimentares que não têm nenhuma razão de ser, e que se conservam para nós como enigmas, se não fossem como que recordações ou testemunhos de um estado anterior de cousas. Emfim, narra e ensina a adaptação continua das especies. Tal é a vantagem do darwinismo. Falta simplesmente saber se uma ou outra hypothese não poderia melhor conciliar os factos e a logica.

Será conveniente acompanhar de perto e apoiar á doutrina, aliás muito engenhosa, do sabio naturalista inglez.

A concorrência vital sob a que tal theoria se apoia, é uma lei irrefutavel. A selecção que é uma consequencia, é ao mesmo tempo um facto. A producção das variações accidentaes é outro facto; a transmissão eventual dessas variações, durante algumas gerações, é uma das consequencias possíveis das leis da hereditariedade. Mas, que se segue disso? A diversidade de variações pôde ser sustentada sobre alguns individuos durante algumas gerações, mas as proprias leis de successão tendem a indicar o seu typo anterior. Não se percebe bem a razão por que Darwin admite como demonstrado que a divergencia das modificações organicas tende sempre para a exaggeração.

E' isto uma consequencia possível, mas não certamente a *selecção natural*.

O naturalista inglez tanto sente que é esse o ponto fraco da sua argumentação, que tem todo o cuidado em prevenir todas as objecções, juntando em volta de si e com art, todas as provas que podem militar em favor da sua opinião.

Darwin mostra nisso a maleabilidade do seu espirito e a grandeza de sua erudição. Mas, em summa, accumulando as probabilidades, não estabelece demonstração nenhuma exacta.

Por outro lado, todo o systema assenta sobre a *selecção natural*, e ahi a *selecção artificial*.

Aqui mesmo, Darwin vai além das conclusões do seu raciocínio, estabelecido nas premisias. A *selecção artificial* obtem-se por intervenção de uma vontade decidida, embora fóra das leis normaes da reproducção ordinaria.

Procurão-se os reproductores entre muitos typos. Se se trata de criar, por exemplo, cães liliputianos ajuntão-se typos o mais minusculos possível, e por seleções successivas, acaba-se por obter animaes que caberão á vontade dentro de um *repto*. Do mesmo modo se se quiser modificar a fôrma ou a cor dos cavallos, etc., etc., se procederá por eliminações successivas. Assim se obtêm variações que terminão por se fixar no fim de muitas gerações; é necessario, porém, que o homem intervenha muitas vezes para indicar a melhor direcção possível. Achão-se em muitos grupos, caracteres que se podem denominar «indifferentes», porque não trazem ao individuo nenhuma superioridade para a *luta da vida*.

Porque é que a variação organica é produzida nesta direcção? Não se percebe qual é a lei que governa a *selecção*. Nada mostra evidentemente que a *selecção natural* traga, como pensa Darwin, divergencias taes, que no fim de certo tempo importe a transformação de uma especie n'outra. Os caracteres indifferentes que escapão a toda a lei de evolução mostrão, pelo contrario, que sobrevêm variações que escapão ao proprio principio do darwinismo.

É fóra de duvida que a *selecção natural* representa papel importante no *transformismo*; toda a questão está em saber se ha exaggeração importante entre a causa e o effeito. Darwin quer admittir outras influencias como agentes da transformação; porém são de ordem muito secundaria.

Não pensamos, apesar da simplicidade da solução trazida pelo eminente naturalista, que se possa com esta doutrina dar uma conta exacta das metamorphoses que apresenta a serie organica. É necessario mais que a *selecção*, é preciso uma força mais poderosa para imprimir ás especies caracteres sufficientemente notaveis. A doutrina darwiniana não explica bastante claramente as mudanças bruscas e profundas que se observão na natureza.

Devem existir condições biologicas particulares, que por ora nos escapão, mas que modificão os productos genericos de uma especie animal, a ponto de a transformar de um só jacto.

Na hypothese de Darwin ha as imperfeições de um trabalho organico, dirigido sem um fim obrigado, e os mesmos erros da natureza, obrigada a conformar-se com as necessidades de uma variação individual. As forças biologicas exteriores devem imprimir mais, do que pensa Darwin, o seu característico sobre cada especie. É assim que parece ter havido uma relação qualquer entre a idade do globo

e a forma dos vegetaes e dos animaes e o grão da complicação dos organismos. No momento em que as mollecúlas organicas constitutivas, mais facilmente se assimilavão, quando o carbono, o azote, o hydrogênio e o oxigenio estavão, de certo modo, ao facil alcance das plantas e dos animaes, o desenvolvimento dees seres chegou ao seu maximo, e houve então o periodo dos grandes animaes e dos grandes vegetaes. A *selecção darwinista* não tem que ver em certas transformações inteiramente dependentes do estado do globo, e da composição de sua atmosphera.

A duração das especies parece ligada á duração das condensações sobre o solo do planeta das substancias em suspensão na atmosphera primitiva. A cada grão de resfriamento correspondem uma condensação, uma nova camada, e segundo a gravidade desse phenomeno meteorologico primordial, uma divergeocia mais ou menos grave na Fauna e na Flora precedentes.

A evolução dos organismos parece ter seguido parallelamente a evolução do planeta; tornava-se um, complementar do outro, e as especies se complicavão á medida que o centro se purificava.

Esta marcha inversa, mas parallela, parece ter posto as transformações do mundo organizado sob a dependencia das mudanças biologicas que successivamente se têm operado na superficie do globo.

Na sua ultima obra, Darwin não deixa de applicar até á sociedade o principio da *selecção natural* á descendencia do homem, e fa-lo com extraordinario talento. O homem é construido sobre o mesmo typo que os demais mammíferos. Todos os ossos do seu esqueleto são comparados aos ossos correspondentes de um macaco ou de um phoca; porque n'outro tempo, segundo o modo de ver de Darwin, nós já fomos macacos, e Deus sabe se até phocas. E' a lei da transformação que assiste o quer. Nas primitivas idades nós nadavamos, no estado de peixes, no meio das mareas, e rebuscando bem, encontrar-se-nos-ha a cellula primitiva, o proto-organismo, d'onde—na origem do tempo—nós sabemos, sem de modo nenhum se poder pôr em duvida a grandeza de nossa destino.

Musculos, nervos, vasos springinosos e víceras de homens, é tudo do primeiro mammífero que appareceu. O cerebro segue a mesma lei de aperfeiçoamento. O homem vem dos macacos *anthropomorphos*, diz Darwin, porque os caracteres sistemicos do cerebro não são somente parecidos a outros mammíferos, mas ainda a certos quadrumanos. Ha macacos que tomão café, cognae, e fumão como qualquer humano; têm as mesmas enfermidades, etc., etc., etc. O estab.ção humano é tal no seu primeiro periodo que não se pôde distinguir de outros do reino vertebrado. Nello se encontrão rudimentos de orgãos senos completos que n'outros mammíferos. Os musculos das orelhas apresentam em alguns individuos, como que uma lembrança de sua antiga função, e Darwin viu um homem que *esticava* as orelhas para diante, e outro para traz. Todos sabem a faculdade que os animaes têm de mover as orelhas.

Darwin compara a potencia mental do homem á do macaco. Traza em toda a escala animal da condididade de certos instinctos, como o gosto, a attenção, a memoria, o melhoramento progressivo, o senso moral, etc., etc. Volta de novo o rubor ao seu thema favorito e mostra, com uma força de imaginação que cumpre reconhecer, como pouco a pouco um grande macaco se pôde tornar n'uma selvagem, e como uma selvagem se pôde tornar n'um homem civilizado.

A *selecção* é um instrumento muito docil!

Emfim, quando a gente lê a obra de Darwin, sente-se reduzido pelos seus raciocinios por tal fórma que não repugna descer com elle de qualquer bruto africano.

Quando se fecha o livro, desaparece o encanto, desfaz-se a admiração, e fica apenas em nós, como derradeira impressão, o sentimento de termos sido o ludibrio de uma brilhante imaginação.

HENRI DE PARVILLE.