

DARWIN E WALLACE

Prof. S. DE TOLEDO PIZA JUNIOR
Cathedratico de Zoologia da Escola Superior
de Agricultura "Luiz de Queiroz"

O nome de CHARLES DARWIN é um nome universal. Não ha em todo o mundo quem ainda não tivesse ouvido falar em DARWIN. Os letrados sabem perfeitamente tratar-se do autor da "Origem das Especies" — o livro que revolucionou completamente o pensamento scientifico que até o meado do seculo passado dominava toda a Biologia e que teve a maior repercussão que se poderia esperar de um livro daquella natureza. Não existe em parte alguma bibliotheca que não possua uma das primeiras edições originaes da grande obra. Não ha estudante que não tenha em meio dos seus livros, uma edição barata da "Origem das Especies".

Poucas são, entretanto, as pessoas que conhecem perfeitamente a obra de DARWIN Para muitos, esse nome forma corpo com a doutrina transformista; para outros, não seria possível separar-o do conceito de evolução; outros, finalmente, não podem ouvir falar em DARWIN sem imaginar logo um enorme macaco, peludo e sem cauda, que o abominavel inglez pretendeu collocar á testa da linhagem humana.

Darwinismo, Transformismo, Evolução, Origem das Especies, Origem do Homem, Selecção Natural, Lucta pela Existencia, são proposições confusas que se embaralham na imaginação popular. O certo porem é, que bem ou mal comprehendida a doutrina do celebre naturalista, o seu nome, admirado

e respeitado por uns, odiado e repudiado por outros, passa de bocca em bocca e se eterniza das paginas da Biologia.

WALLACE, ALFRED RUSSEL WALLACE, quem é? Ninguem o conhece. Sabe-se apenas que foi um naturalista como tantos outros, consagrado aos estudos, autor de inumeras obras, mas que não conseguiu celebrar-se com a descoberta de algum facto extraordinario ou com a elaboração de uma theoria que viesse mudar o curso dos acontecimentos...

Entretanto, a idéa genial que immortalizou DARWIN, occorreu tambem a WALLACE e não fôra o jogo de circunstancias imprevistas e altamente interessantes, e todo esse barulho que desde 1859 se vem fazendo ao redor do Darwinismo, dever-se-ia fazer em torno do Wallaceismo e WALLACE seria então o nome mais proclamado em toda a Historia Natural.

* * *

Era em 1858. WALLACE, havia annos, encontrava-se no Archypelago Malayo. Com a cabeça repleta de idéas e de observações, com a curiosidade cada vez mais aguçada pelo desejo vehemente de encontrar esse "como e porque" das pequeninas e multiplas divergencias que se notam entre os animaes e as plantas affins, sequioso por desvendar o mysterio da origem das especies, reporta-se em memoria ao notavel livro de MALTHUS sobre população (*Principles of Population*, London, 1826, sexta edição) que havia lido algum tempo antes, e nelle encontra o "abrete-te Sesamo" que permittiu desvendar toda a freva em que vinha mergulhado o problema da especie.

Coincidencia extraordinaria! Foi essa mesma obra de MALTHUS, foram esses mesmos "Principios de População", que lidos por DARWIN dois annos após o regresso da sua memoravel viagem no "Beagle", fizeram-no encontrar a chave do enigma que WALLACE vinha de desvendar!

Joven, ardente, com a imaginação transbordante, WALLACE toma da penna, e, apressado, lança sobre o papel as extraordinarias idéas contidas na memoria "*On the tendency of varieties to depart indefinitely from the original types*".

Tudo prompto dentro de uma semana! Que fazer então? Era preciso ouvir a opinião dos naturalistas da Inglaterra. A quem enviãr a sua memoria? — Extraordinaria e providencial coincidência! Foi DARWIN o escolhido. E, a 18 de Junho do anno de 1858, cahia nas mãos de DARWIN o manuscripto de WALLACE.

Duro acontecimento! Rude golpe que tão apruptamente o attinge como si fôra um raio! DARWIN ficãra perplexo. As idéas de WALLACE eram aquellas mesmas idéas que elle vinha ha longos annos acalentando como o fructo de uma longa e penosa vida de observações e de profunda meditação. As palavras de WALLACE eram as suas proprias palavras. Os conceitos eram aquelles mesmos que elle formulãra ha cerca de 20 annos; as conclusões, as mesmissimas a que elle chegãra com tamanha antecedencia e que só não publicãra ainda pelo desejo de apoiã-las em factos cada vez mais numerosos e convincentes. Aquillo lhe parecia um sonho. Mas era bem a realidade. A memoria de WALLACE alli estava entre os seus proprios dèdos. Quanta razão tinha CHARLES LYELL quando dizia-lhe, répetidas vezes, que publicasse o seu trabalho sobre as especies! De repente, quando menos se esperasse, um outro poderia apparecer com as mesmas idéas. Bastavam, para documental-o, aquelles factos, que já eram avultados. Que publicasse, que publicasse..

Compungido, DARWIN tomou da penna naquelle mesmo dia e escreveu a LYELL as seguintes palavras:

“... Hoje elle enviou-me (refere-se a WALLACE) o escripto incluso, pedindo-me que o fizesse chegar-lhe ás mãos. Parece-me que elle vale bem a pena de ser lido. A sua prophécia acaba singularmente de verificar-se: fui precedido. V. me predisse isso quando eu lhe expliquei brevemente aqui os meus pontos de vista sobre a dependencia da selecção relativamente á lucta pela existencia.

Nunca vi tamanha coincidência! Si WALLACE tivesse lido o manuscripto do esboço que escrevi em 1842, elle não poderia ter feito um melhor resumo,

Os seus proprios termos são os titulos dos meus capitulos. Peço-lhe devolver-me o manuscrito. Elle não me diz que deseja publical o, mas naturalmente eu lhe escreverei e me offerecerei para envia-lo a qualquer Jornal. Desta sorte, toda a minha originalidade, qualquer que ella fosse, será aniquilada, embora o meu livro, si é que elle tem algum valor, nada deverá soffrer, pois que todo o trabalho consiste na applicação da theoria. Espero que V. approvará o esboço de WALLACE e que eu poderei dizer a elle o que V. pensa a respeito". (1).

DARWIN havia trabalhado exhaustivamente na elaboração da sua theoria. Cada anno que passava era mais uma montanha de factos que elle trazia para o pedestal do monumento que vinha construindo. Seguindo talvez o exemplo do grande ROBERT BROWN, que arrastou para o tumulo uma enorme sabedoria só pelo pavor que tinha de cometer um erro, assim DARWIN nunca se mostrava satisfeito com os seus resultados. Queria sempre e cada vez mais, novos factos e argumentos. Não fossem as circumstancias imprevistas que forçaram a publicação do seu livro sobre a origem das especies, e a obra capital de DARWIN estaria condemnada pelo zelo excessivo do seu autor, a desapparecer com elle.

Assim, pois, facil se torna imaginar o desespero de DARWIN, quando o correio do Oriente lhe põe em mãos a memoria apressada de WALLACE. Com o trabalho afobado de uma semana WALLACE rouba-lhe a prioridade de uma theoria que já havia envelhecido em seu cerebro e que carecia de muitos volumes para ser exposta e defendida a seu pleno contento. Mas que fazer? Elle não quizera seguir os conselhos de LYELL... Agora, paciencia. Fôra-se a originalidade mas ficaram os factos e estes, que deveriam encher as paginas do seu livro, assegurar-lhe-iam todo o valor que por ventura tivesse.

E DARWIN, dando expansão a sua grande e nobre alma, estava resolvido a escrever a WALLACE aconselhando-o a

(1) Fr. Darwin — La vie et la correspondance de Ch. Darwin. Trd. de H. C. Varigny, Paris, 1888, vol, I, pag. 620.

publicar o seu trabalho e pondo-se para tal fim ao seu inteiro dispor.

Mas, os dias das grandes emoções não são os mais propícios para se traçar uma norma de conducta. Não ha como deixar passar algum tempo sobre os acontecimentos que nos emocionaram. A reflexão calma, a meditação socegada, apontar-nos-hão certamente um rumo diverso daquelle que tomaríamos sob o peso de uma emoção.

E assim, passados alguns dias, DARWIN, sempre reconhecendo a difficuldade da sua situação, entrou a pensar mais calmamente e concluiu, de accordo naturalmente com LYELL, que não seria justo perder por completo a prioridade num assumpto que elle havia escripto dezesseis annos antes e a respeito do qual havia até feito communicações a alguns dos seus mais intimos amigos. Foi então que elle escreveu a LYELL uma carta datada de junho de 1858, na qual dizia :

“

O esboço de WALLACE não contém nada que não tenha sido mais desenvolvido no meu ensaio copiado em 1844 e de que HOOKER tomou conhecimento ha uma dezena de annos. Ha um anno aproximadamente enviei a ASA GRAY um resumo dos meus modos de ver, do qual guardei a copia (em virtude da nossa troca de cartas sobre varios assumptos) de maneira que me é possível affirmar com verdade e provar que eu nada tiro a WALLACE. Gostaria immenso de publicar agora um esboço das minhas vistas geraes em uma duzia de paginas aproximadamente. Mas eu me pergunto si posso fazel-o honradamente. WALLACE não fala em publicar e eu lhe envio a sua carta. Visto como eu não tinha nenhuma intenção de publicar um esboço, posso fazel-o honestamente agora que WALLACE me mandou um apanhado da sua doutrina? Preferiria mil vezes queimar todo o meu livro a fazer ver a elle ou a qualquer outro, que eu procedi de modo mesquinho.

Acha V. que o envio do seu esboço ata-me as mãos ?...

Si eu puder publicar honradamente eu advertirei que fui obrigado a publicar um esboço (e terei a satisfação de dizer que nesse particular eu sigo o conselho que V. me deu ha muito tempo) pelo facto de me haver WALLACE enviado um apanhado das minhas conclusões geraes. Nós divergimos apenas num ponto, isto é, que eu fui levado a adoptar o meu modo de ver em face daquillo que a selecção artificial tem feito pelos animaes domesticos. Enviarei a WALLACE uma copia da minha carta a ASA GRAY afim de mostrar-lhe que eu não roubei a sua doutrina. Mas, é-me impossivel discernir si publicando agora eu não agirei de uma maneira vil e mesquinha. Essa foi a minha primeira impressão e eu seria certamente guiado por ella, si eu não tivesse recebido, a sua carta.

Lamento tel-o incommodado com esse assumpto, mas V. não pode advinhar o quanto eu seria reconhecido pelo seu conselho.

A proposito, teria V. alguma duvida em enviar esta e bem assim a sua resposta a HOOKER, porque assim eu teria a opinião dos meus dois mais caros e melhores amigos.

Esta carta é bem mal escripta; escrevo-a agora afim de banir por algum tempo do espirito esse assumpto; sinto me fatigado de nelle pensar”.

No dia immediato DARWIN envia a LYELL mais este *postscriptum* :

“Meu caro LYELL

Desculpe me por accrescentar um *postscriptum* : não tenho outro objectivo sinão o de dar todos os argumentos possiveis contra mim.

WALLACE poderá dizer : “Vós não tinheis a intenção de publicar um resumo da vossa theoria antes do momento em que recebestes a minha comunicação. Ser-vo-ha honesto tirar proveito do facto de vos haver eu communicado as minhas idéas li-

vemente, sem que me houvesseis pedido, é certo; impedindo-me assim de vos antecipar?" A vantagem que eu tiraria seria a de ter-me decidido a publicar pelo facto de saber de maneira privada, que WALLACE se encontra na mesma via que eu. Parece-me duro de ser obrigado a perder o meu direito de prioridade, que data de muitos annos; mas, de outro lado, não creio que isso torne a minha causa mais justa. As primeiras impressões são geralmente as boas e desde o principio eu pensei que seria pouco honroso para mim, de publicar agora". (*Vie et correspondence*, pag. 621).

Essa carta de DARWIN e o *postscriptum* que se lhe seguiu dão bem mostras do estado de espirito em que elle se encontrava. Sentia o dever de dar a WALLACE a prioridade no assumpto, mas não podia occultar a immensa magua de perder uma prioridade que era bem sua, legitimamente sua.

E' evidente que LYELL e HOOKER, que se achavam perfeitamente ao par dos trabalhos de DARWIN, não o abandonariam nessa dura imminencia de perder a parte mais saborosa do fructo de tão arduo e prolongado labor.

Assim, no discurso pronunciado na "Linnean Society of London", por occasião da "DARWIN-WALLACE Celebration", a 1 de julho de 1908, Sir JOSEPH HOOKER, então nonagenario, recorda:

"Depois de escrever a Sir CHARLES LYELL, Mr. DARWIN informa-me da carta de WALLACE e do seu conteúdo, e no mesmo tom, só que mais explicitamente, annunciando a sua resolução de abandonar todo o direito de prioridade para o seu proprio esboço. Protestei contra isso recordando-lhe que eu o havia lido e Sir CHARLES conhecia o seu conteúdo alguns annos antes da chegada da carta de WALLACE e que calar o nosso conhecimento da sua prioridade seria injustificavel.

Sugeri tambem a publicação simultanea dos dois e me offereci, caso elle estivesse de accordo, para escrever a WALLACE informando o plenamente sobre os motivos do procedimento adoptado".

Com a opinião favoravel de LYELL, consentiu DARWIN em adoptar aquellas sugestões.

Ficou então accentada a publicação simultanea dum resumo do trabalho de DARWIN e da memoria de WALLACE, bem como dum extracto da carta de DARWIN a ASA GRAY, na qual, conforme vimos, aquelle fizera uma breve exposição dos seus pontos de vista mais geraes.

E na reunião do dia 1 de julho de 1858, da Sociedade Linneana de Londres, convocada especialmente para eleger um vice-presidente em substituição ao eminente botanico ROBERT BROWN, que occupava o cargo e que vinha de fallecer a 10 de julho daquelle mesmo anno, puderam, LYELL e HOOKER, apresentar os trabalhos acima referidos e que foram publicados no volume VIII do Jornal da Sociedade (2).

Ao apresentar aquelles trabalhos, os dois notaveis homens de sciencia fizeram-no preceder de um pequeno historico dos acontecimentos de que demos noticia nas paginas anteriores e que vieram garantir para DARWIN a prioridade a que tinha legitimo direito.

Era porem necessario, para dar uma satisfacção ao grande publico, que DARWIN desse immediata divulgacção, na integra, do trabalho, de que apenas publicara um brevissimo resumo. E tanto mais porquanto, para valer-se daquelle sessão extraordinaria da Sociedade Linneana, com a qual ninguem poderia ter contado, foi obrigado a preparar, de afogadilho, um resumo que ficara muito aquem da memoria do seu emulo.

Metteu DARWIN mãos á obra. Reduziu de muito os primitivos planos. Trabalhou com afinco exactamente numa epocha em que a sua saúde se achava grandemente abalada, e após um anno e quatro mezes de penosa labuta, em Novembro de 1859, sahia a primeira edição do seu glorioso livro.

* * *

Cincoenta annos são passados. Estamos a 1 de Julho de 1909. O Theatro da Instituição dos Engenheiros Civis ornamenta se festivamente para uma celebração. E' que a Sociedade

(2) Journal of the Linnean Society, Zoology, Vol. VIII, n.º 9, Agosto de 1858, pags. 45-62.

Linneana vaee commemorar o quinquagesimo anniversario daquella memoravel reunião em que os trabalhos de DARWIN e WALLACE foram communicados.

Eram innumerous os representantes de sociedades scientificas e universidades. Os ministros da Dinamarca e da Suecia e um membro da Embaixada Allemã alli estavam presentes. Tambem compareceram diversos representantes da familia de DARWIN.

A Sociedade vaee galardoar os scientists que mais contribuiram para firmar a reputação da theoria já meio secular, conferindo-lhes a medalha "Darwin-Wallace" com a effigie dos dois grandes autores em cada uma de suas faces.

O presidente, Dr. DUKINFELD H SCOTT, abre a sessão, saúda os presentes, explica os motivos da reunião e dá inicio á entrega das medalhas.

O primeiro a ser chamado foi ALFRED RUSSEL WALLACE, que contava então 76 annos de idade. Debaixo do maior e mais legitimo entusiasmo levanta-se a sympathica e encanecida figura de WALLACE. O presidente, ao offerecer-lhe a medalha, salienta não existir em toda a sciencia nada mais aprazivel e nobre do que a historia das relações entre os dois autores: de um lado DARWIN disposto a ceder a WALLACE a prioridade no assumpto; de outro lado WALLACE dando a DARWIN a paternidade da theoria e chamando "Darwinismo" á grande exposição que della fizera em 1891.

WALLACE, ao agradecer a homenagem que vinha de receber, profere um notavel discurso, no qual mais uma vez transparece crystallina toda a belleza da sua nobre alma.

"Desde a morte de DARWIN em 1882 — diz elle — tenho me sentido na posição um tanto esquerda de receber honra e louvor de escriptores populares, no mais completo equivoco sobre o montante real da minha parte no trabalho de DARWIN. Constata-se com frequencia na imprensa diaria ou semanal, que DARWIN e eu descobrimos simultaneamente a "selecção natural", sendo que uns tantos mais arrojados declaram que eu fui o primeiro a descobrir e que deixei DARWIN passar-me á frente!

Com o fim de evitar novos erros dessa natureza, penso ser bom apresentar os factos reaes da maneira a mais simples e clara possível.

O unico facto que me prende a DARWIN e que tenho a felicidade de affirmar, nunca foi duvidado, é que a idéa daquillo que hoje denominamos "selecção natural" ou "sobrevivencia do mais apto" com todas as suas consequencias, occorreu-nos independentemente e foi pela primeira vez annunciada nesta Sociedade, conjunctamente, ha cincoenta annos.

Mas, o que a imprensa e o publico geralmente esquecem, é que a idéa occorreu a DARWIN em Outubro de 1838, quasi vinte annos mais cedo do que a mim (em Fevereiro de 1858); e que durante todos aquelles vinte annos elle esteve laboriosamente empregado na collecta de provas na volumosa litteratura sobre Biologia, Horticultura e Agricultura, bem como effectuando engenhosas experiencias e originaes observações, cuja extensão acha-se indicada pela serie de assumptos discutidos na sua "Origem das Especies" e especialmente naquelle admiravel celeiro de sabedoria que é o seu "Animaes e plantas sob domesticação"; quasi todo o material para o qual foi colligido e em grande parte systematizado durante aquelles vinte annos."

E mais adiante, referindo-se ao trabalho de DARWIN :

"Quão diverso desse longo estudo e preparo, dessa prudencia phillosophica, dessa resolução de não dar a conhecer as suas fructiferas concepções antes que pudesse apoia-las em provas esmagadoras, foi a minha propria conducta. A idéa me veio como tinham vindo a DARWIN, num inesperado rasgo de intuição; foi elaborada em poucas horas, foi escripta com o esboço das suas varias applicações e desenvolvimentos tal como me occorreu no momento, em seguida copiada em leve papel de carta e enviada a DARWIN — tudo isso dentro de uma se-

mana. Eu era então (como muitas vezes depois), o "jovem apressado"; elle, o laborioso e paciente estudante que prefere buscar sempre a demonstração plena da verdade que descobriu, a alcançar immediata fama pessoal.

Taes sendo os verdadeiros factos, eu não teria tido motivo algum para queixar-me, si a parte de DARWIN e a minha na elucidação dos methodos do desenvolvimento organico na Natureza, tivessem sido estimados desde então, como si fossem rigorosamente proporcionaes ao tempo que cada um de nós dedicou-lhe quando ella foi pela primeira vez dada ao mundo, isto é, na razão de vinte annos para uma semana.

Si o desejo dos seus amigos tivesse influido nelle — continua WALLACE — e elle tivesse publicado a sua historia após 10, 15, ou mesmo 18 annos de elaboração, e eu não teria tido parte alguma nella e elle teria sido desde logo e para sempre reconhecido como o unico e indisputavel descobridor e paciente investigador da grande lei da Seleccion Natural, com todas as suas consequencias".

O segundo chamado para receber a medalha 'Darwin-Wallace' foi Sir JOSEPH HOOKER, então com 90 annos de idade. E' facil imaginar o enthusiasmo com que foi recebido, ao levantar-se, aquelle nonagenario, que tinha sido um dos maiores amigos de DARWIN e que ha cincoenta annos, em companhia de CHARLES LYELL, representara o mais importante papel nos acontecimentos que se estavam commemorando.

Para salientar a sua grande actuação, o presidente, ao entregar-lhe a medalha, recorda as palavras que DARWIN lhe dirigira em 1864: "V. representou por muitos annos o meu unico e grande publico".

HOOKER proferiu importante discurso historiando os factos principaes que o prendiam a DARWIN e os que determinaram os acontecimentos que se commemoravam.

Os outros galardoados foram Ernesto HAECKEL, Augusto WEISMANN, Eduardo STRASSBURGER, Francis GALTON e Ray LANKESTER, não tendo comparecido os dois primeiros que foram representados na solemnidade por von BETHMANN-HOLLEWG, da Embaixada Allemã.

Os discursos que pronunciaram ao receber a medalha acham-se reproduzidos na publicação comemorativa, já referida neste artigo. Nessa mesma publicação encontram-se reimpressos os trabalhos de DARWIN e WALLACE, bem como a carta de DARWIN a ASA GRAY, tal como sahiram em 1858 no Jornal da Sociedade.

Dados o valor historico daquelles trabalhos e o grande interesse da memoria de WALLACE, resolvi traduzil-os e bem assim as passagens principaes do livro de MALTHUS, que na opinião de WALLACE exerceram sobre o seu espirito e sobre o de DARWIN, as influencias que os levaram á idéa genial da selecção natural e lucta pela existencia.

O TRABALHO DE DARWIN

(E' um extracto do seu livro inédito sobre as especies, referente ao capitulo "Sobre a variação no estado natural dos seres organizados ; sobre os meios naturaes de selecção ; sobre a comparação das raças [domesticas e especies verdadeiras]).

«De Candolle, numa eloquente passagem, declarou que toda a Natureza é uma guerra de um organismo com um outro ou com o mundo exterior. Vendo-se a parte tranquilla da Natureza, isso, a principio, pôde bem ser posto em duvida. Porém, a reflexão provará inevitavelmente, que é verdade. A guerra, todavia, não é continua, mas repete-se, com pequena intensidade a curtos intervallos e mais severamente em periodos occasionaes mais distanciados ; e por essa razão os seu effeitos passam facilmente despercebidos. E' a doutrina de MALTHUS applicada, em muitos casos, com uma força dez vezes maior. Como em todos os climas ha estações de maior ou menor abundancia para cada um dos seus habitantes, assim, todos se reproduzem annualmente ; e o embaraço moral que num pequeno grao oppõe-se ao crescimento da humanidade deixa

completamente de existir. Até o genero humano, lento na sua multiplicação, duplicou-se dentro de vinte e cinco annos; e se elle pudesse mais facilmente augmentar o seu alimento, teria dobrado num tempo menor. Mas, para os animaes destituidos de meios artificiaes, a quantidade de alimento para cada especie deve, em media, ser constante, emquanto que o augmento de todos os organismos tende a ser geometrico e numa grande maioria de casos, a uma enorme razão. Supponhamos que em certa area existem oito casaes de aves e que apenas quatro casaes criam annualmente (incluindo chocas duplas) apenas quatro filhotes, e que estes continuam a criar os seus filhos na mesma proporção; desse modo, ao cabo de sete annos (uma breve existencia para qualquer ave, excluidas as mortes violentas) existirão 2048 aves em lugar das dezeseis originarias. Como esse augmento é impossivel, precisamos concluir, ou que as aves não criam aproximadamente metade dos seus filhos, ou que a vida media de uma ave não chega a sete annos. Ambos os impecilhos provavelmente concorrem. A mesma sorte de calculo applicada a todas as plantas e animaes, dá resultados mais ou menos concordantes, porem, em muito poucas occasiões, mais concordantes que no homem.

Innumeras são as illustrações praticas dessa rapida tendencia de augmentar e dentre ellas está o numero extraordinario de certos animaes encontrado durante peculiares estações. Por exemplo, no decorrer dos annos de 1826 a 1828, em La Plata, emquanto alguns milhões de cabeças de gado pereciam em virtude da sêca, os ratos pullulavam em toda a região. Isso posto, eu penso não se poder duvidar, que durante a estação dos amores, todos os ratos (com excepção de alguns machos ou femeas em excesso) ordinariamente copulem, e por conseguinte, que esse espantoso augmento durante tres annos deve ser attribuido a sobrevivencia no primeiro anno de um numero maior que o usual, que então multiplicou-se, e assim por deante até o terceiro annos, quando o seu numero cahiu aos limites normaes com a volta do tempo chuvoso. Innumeras são as observações mostrando que as plantas e os animaes introduzidos pelo homem numa região nova e favoravel, em um numero de annos surprehendentemente pequeno tomam conta de toda ella.

Esse augmento deveria parar necessariamente logo que toda a região estivesse completamente tomada. E não obstante, nós temos toda a razão para acreditar, em vista do que se conhece relativamente aos animaes selvagens, que *todos* deveriam reproduzir-se na Primavera. Na maioria dos casos é muito difficil imaginar onde é que o freio se exerce, embora não reste duvida ser geralmente nas sementes, nos ovos e nos individuos jovens; mas, quando lembramos o impossivel que é, mesmo com a humanidade (tão mais bem conhecida do que qualquer animal) inferir de repetidas observações casuaes, qual seja a duração media da vida, ou descobrir qual a differença da percentagem de mortes para nascimentos em diferentes regiões, não devemos nos surprehender da nossa incapacidade para descobrir onde o freio se faz sentir em qualquer animal ou planta. E' preciso recordar sempre, que em muitos casos o impedimento se exerce annualmente em um grao pequeno e regular e num grao extremo durante os annos excepcionalmente frios, quentes, sêcos ou chuvosos, e isso de conformidade com a constituição de cada ser. Actue algum contra-tempo no ultimo grao, e a capacidade de augmento geometrico em cada organismo fará crescer quasi que instantaneamente o numero das especies favorecidas. A natureza pode ser comparada a uma superficie sobre a qual se encontram dez mil cunhas afiadas que se tocam e que são enterradas por incessantes pancadas. Para bem se representar estes aspectos, requer-se muita reflexão. E' necessario estudar Malthus na parte relativa ao homem e considerar bem todos os casos como aquelle dos ratos de La Plata, dos bois e cavalloos quando primeiro pastaram na America do Sul, das aves do nosso calculo, etc. Reflecti no enorme poder de multiplicação *inherente* a todos os animaes e *annualmente em acção*; reflecti nas innumeraveis sementes espalhadas por centenas de engenhosos meios, anno após anno, sobre toda a face da terra; e não obstante, nós temos todas as razões para suppor que a percentagem media de cada sorte de habitantes de uma região permanece geralmente constante. Finalmente, lembrae que esse numero medio de individuos (as condições exteriores conservando-se as mesmas) é mantido em cada região pelas luctas repetidas contra as outras especies

ou contra o meio exterior (como nas fronteiras das regiões Arcticas, onde o frio contraria a vida) e que ordinariamente cada individuo das varias especies guarda o seu lugar ou pela lucta individual e pela capacidade de adquirir alimento nalgum periodo da sua vida, a partir do ovo, ou pela lucta dos seus genitores (nos organismos de vida breve, quando as difficuldades principaes occorrem a largos intervallos) com outros individuos da *mesma* especie ou de especies *differentes*.

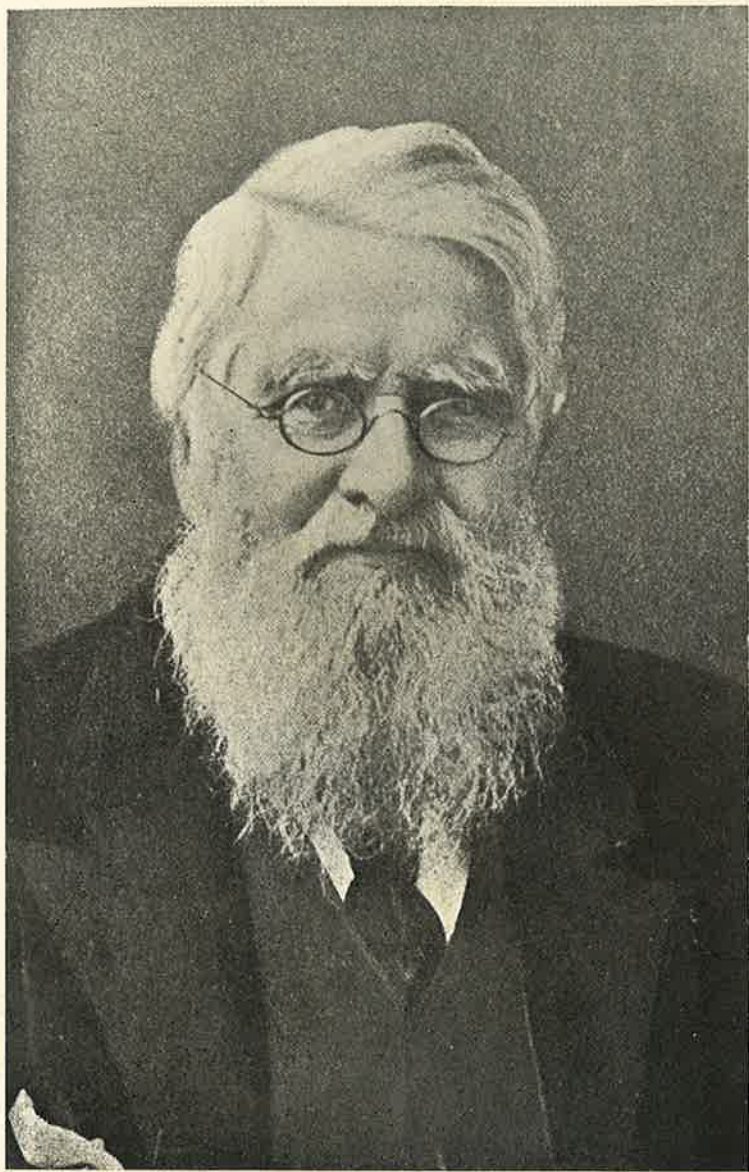
Mas, alterem-se as condições de uma dada região. Si, em pequeno grao, a proporção relativa dos habitantes será em muitos casos apenas levemente modificada. Seja, porem, pequeno, o numero de habitantes, como numa ilha, e circumscripto o livre accesso de outras regiões, e prosigam as mudanças de condições (creando novas situações), nesse caso os primitivos habitantes deixam de estar tão bem adaptados ás novas condições como se achavam primitivamente. Mostrou se numa outra parte deste trabalho, que taes mudanças das condições exteriores, actuando sobre o *systema reproductor*, provavelmente devem fazer com que a organização desses seres que foram mais affectados se torne plastica, como acontece sob a domesticação. Poder-se-á, por conseguinte, duvidar, em face da lucta de cada individuo para garantir a subsistencia, que qualquer pequenina variação de estrutura, habitos ou instinctos, adaptando melhor aquelle individuo ás novas condições, possa ter influencia sobre o seu vigor e saude? Na lucta, este deveria ter maior probabilidade e sobreviver e aquelles dos seus descendentes que herdassem a variação, por menor que ella fosse, teriam tambem melhor probabilidade. Cria-se annualmente muito mais do que pode sobreviver. O menor grão na balança, no decorrer do tempo, deve decidir qual deve succumbir e qual deve sobreviver. Prosigam com milhares de gerações, de um lado o trabalho da selecção e de outro o da morte, e quem pretenderá affirmar que isso não produziria effeito, lembrando-nos do que foi conseguido com identico processo de selecção, em poucos annos, por Bakewell com o gado e Western com o carneiro?

Para dar um exemplo imaginario das mudanças do progresso numa ilha: — torne-se levemente plastica a organização

dos animaes caninos que fazem as suas presas principalmente dentre os coelhos, e algumas vezes dentre as lebres; façam as mesmas modificações decrescer muito lentamente o numero de coelhos e augmentar o de lebres; o effeito disso seria que as raposas e os cães ver-se-aim compellidos a tentar agarrar mais lebres. Sendo entretanto a sua organização ligeiramente plastica, aquelles individuos dotados de formas mais leves, de pernas mais longas e do melhor poder visual — mesmo que a differença fosse a menor possivel — seriam algo favorecidos e tenderiam a viver mais tempo e bem assim sobreviver durante a parte do anno de escassez alimentar; elles criariam igualmente mais filhos, os quaes tenderiam a herdar essas pequenas peculiaridades. Os menos velozes seriam duramente destruidos. Eu não posso achar mais razão para duvidar que estas causas, num milhar de gerações, deveriam produzir um accentuado effeito e adaptar as formas de raposa e cão á caça da lebre em vez do coelho, do que que o galgo possa ser melhorado pela selecção e criação cuidadosa. Assim deveria ser com as plantas debaixo de identicas circumstancias. Si o numero de individuos de uma especie provida de sementes plumosas pudesse ser augmentado pelo maior poder de disseminação dentro da sua propria area (isto é, si a acção que contraria o augmento se exercesse principalmente sobre as sementes), aquellas sementes que fossem providas duma penugem um um pouquinho mais abundante seriam, no decorrer do tempo, mais disseminadas; consequentemente, germinaria um numero maior de sementes assim formadas, que tenderiam a produzir plantas herdando a penugem um pouco mais bem adaptada. †

Alem desse meio natural de selecção, pelo qual se conservam aquelles individuos cujos ovos, larvas ou formas adultas são mais bem adaptados ao lugar que occupam na Natureza, ha um segundo agente em actividade em muitos animaes unisexuaes, tendendo a produzir o mesmo effeito, e que é a lucta dos machos pela posse das femeas. Essas competições são decididas pela lei da batalha, mas nas aves, aparentemente, pela seducção do seu canto, pela sua belleza ou poder de cortejar,

† Eu não vejo mais difficuldade nisso do que no plantador que melhora as suas variedades de algodão. — C. D. 1858.



ALFRED RUSSEL WALLACE

(The Darwin-Wallace Celebration, Linn Soc. London, 1908)

como por exemplo no tordo-dançador da Guyana. Os machos mais vigorosos e sadios, envolvendo perfeita adaptação, devem geralmente levar a victoria em suas contendias. Esta sorte de selecção, entretanto, é menos rigorosa que a outra; ella não requer a morte dos menos succedidos; dá-lhes, porem, menos descendentes. A lucta desenvolve-se, alem disso, numa parte do anno em que o alimento é geralmente abundante e provavelmente o effeito mais pronunciado seria a modificação dos caracteres sexuaes secundarios, que não se relacionam com a faculdade de obter alimento ou de defesa contra os inimigos e sim, com a de luctar ou rivalizar-se com os outros machos. O resultado dessa lucta entre os machos pode ser comparado em alguns aspectos com o produzido por aquelles agricultores que prestam menos attenção á selecção cuidadosa dos seus animaes novos, e mais ao emprego occasional de um macho escolhido”

EXTRACTO DA CARTA ESCRITA POR DARWIN A ASA GRAY EM 5 DE SETEMBRO DE 1857

“1. E’ prodigioso o que o principio da selecção applicado pelo homem, isto é, a escolha de individuos portadores de qualquer qualidade desejada e a criação destes seguida de nova escolha, pôde realizar. Os proprios criadores se admiram dos resultados que elles mesmos têm conseguido. Elles podem trabalhar com differenças que passam despercebidas a um olho não educado. A selecção tem sido *methodicamente* seguida na *Europa* apenas neste ultimo meio seculo; porem, ella foi empregada, nos tempos os mais antigos, de uma maneira occasional, e mesmo, em certo grao, *methodicamente*. Deve ter havido tambem, desde um remoto periodo, uma sorte de selecção inconsciente, particularmente para conservar individualmente os animaes (sem nenhuma preocupação dos seus descendentes) muito util a cada raça humana nas circumstancias particulares em que cada uma se encontrava. O “roguing”, como os criadores denominam a elliminação das variedades que se afastam do seu typo, é uma sorte de selecção. Estou convencido de que a selecção intencional e occasional tem sido o principal factor da producção das nossas raças domesticas.

Porem, seja lá como for, o seu grande poder modificador tem sido demonstrado de maneira indiscutivel nestes ultimos tempos. A selecção actúa somente pela accumulacão das variações pequeninas ou mais accentuadas, produzidas pelas condições exteriores ou pelo simples facto de que na geraçao o filho não se assemelha de maneira absoluta aos seus paes. O homem, pelo seu poder de accumular variações, adapta os seres vivos ás suas necessidades : — pode-se dizer que elle torna a lã de um carneiro bôa para tapete e a de outro para roupa.

2. Supponhamos agora um ser que não julgava só pelas apparencias exteriores, mas que podia estudar toda a organizaçao interna, que jamais foi extravagante e poudes, por milhões de gerações, continuar seleccionando para um determinado fim : quem poderá imaginar o que elle não poderia ter feito ? Na natureza nós temos algumas variações ligeiras que sobrevêm occasionalmente em todas as partes, e eu penso que se pode demonstrar que a mudanca das condições da existencia é a causa principal do filho não se assemelhar exactamente aos paes ; na natureza, a geologia nos mostra que as modificações se deram e estão se dando ainda. Nós dispomos de um tempo quasi illimitado : ninguem, a menos que seja um geologo praticante, poderá apreciar perfeitamente isso. Pensae no Periodo Glacial, durante todo o qual existiram as mesmas especies de conchas — : deve ter havido nesse Periodo milhões e milhões de gerações !

3. Pode-se provar, eu penso, que existe em actividade na *Seleccão Natural* (o titulo do meu livro), um poder infallivel que escolhe exclusivamente segundo a conveniencia de cada ser. O veneravel De Candolle, W. Herbert e Lyell escreveram excellentemente sobre a lucta pela existencia ; porem, nem mesmo elles trataram do assumpto de maneira sufficientemente energica. Refletí que cada ser (e até mesmo o proprio elephante) reproduz-se numa tal proporçao, que dentro de poucos annos, ou quanto muito, de poucos seculos, a superficie da terra seria pequena para conter a progenie de um só casal. Eu tenho achado difficil de reter constantemente no espirito, que o augmento de cada especie individual é reprimido durante alguma

parte da sua vida, ou durante algumas gerações que se repetem a curtos intervallos. Dos individuos que nascem annualmente apenas alguns podem viver e propagar a especie. Quão insignificante deve ser muitas vezes a differença que determina quaes os que devem viver e quaes os que devem morrer!

4. Tomae agora o caso de uma região que está passando por alguma modificação. Isso tenderá a fazer com que alguns dos seus habitantes variem ligeiramente, embora eu crea que muitos seres variam em todos os tempos de maneira sufficiente para que a selecção possa actuar sobre elles. Uma parte dos seus habitantes será exterminada e a restante será exposta á acção mutua de uma serie differente de habitantes, o que eu creio ter muito mais importancia para a vida de cada ser, do que o simples clima. Considerando os methodos infinitamente variados que os seres vivos empregam para obter alimento na competição com os outros organismos, para fugir ao perigo em varias epochas da sua vida, para disseminar os seus ovos ou as suas sementes, etc. etc., eu não posso duvidar que atravez de milhões de gerações, alguns individuos de uma especie nascerão occasionalmente com qualquer leve variação, util a alguma parte da sua economia. Taes individuos terão maior probabilidade de sobreviver e de propagar a sua nova e pouco diversa estructura. E a modificação pode ser lentamente augmentada pela acção cumulativa da selecção natural, até alcançar uma extensão aproveitavel. A variedade assim formada poderá coexistir com as formas paternas, ou, o que é mais commum, extermina-las-á. Um ser organizado, como o picanço ou como o turdo, pode dessa maneira adaptar-se a um mundo de contingencias — accumulando a selecção natural em todas as partes de sua extructura, aquellas leves variações que lhe seriam de algum modo uteis durante qualquer parte da sua existencia.

5. Difficultades de toda a sorte occorrerão a todos a proposito desta theoria. Eu penso que muitas podem ser satisfactoriamente respondidas. *Natura non facit saltum* responde por algumas das mais evidentes. A lentidão das modificações e o pequeno numero de individuos que as experimentam num dado

momento, respondem por outras. A grande imperfeição dos nossos dados geologicos, responde ainda por outras.

6. — Um outro principio, que pode ser chamado o principio da divergencia, desempenha, segundo penso, um importante papel na origem das especies. A mesma localidade abrigará uma maior quantidade de seres vivos, si ella fôr occupada por formas muito diversas. Temos exemplo disso na multiplicidade das formas genericas que se encontram num metro quadrado de terra e nas plantas ou insectos de qualquer ilha homogenea, que pertencem, quasi invariavelmente, a tantos generos e familias, quantas são a especies. Nós poderemos comprehender melhor a significação desse fato, considerando os animaes superiores, cujos habitos nos são mais conhecidos. Nós sabemos ter sido experimentalmente demonstrado, que um pedaço de terra produzirá um peso maior de forragens si for semeada com diversas especies e generos de grammineas, do que si for apenas com duas ou tres especies. Pode-se dizer que todos os seres organizados que se propagam rapidamente, estão luctando o mais que podem para augmentarem em numero. Assim será com os descendentes de qualquer especie, depois que elles se tiverem diferenciado em variedades, sub-especies ou verdadeiras especies. E, dos factos precidentes pode-se concluir, segundo penso, que os descendentes que variaram de cada especie procurarão apoderar-se dos postos os mais numerosos e diversos possiveis, na economia da natureza. (o que somente poucos conseguirão). Cada nova variedade ou especie que se forma tomará geralmente o lugar que occupavam os seus ascendentes menos dotados, que desse modo exterminarão.

Eu creio que isso pode ser considerado como a origem da classificação e das affinidades dos seres organizados de todos os tempos, por que esses seres sempre parecem ramificar-se e sub-ramificar-se como os galhos de uma arvore nascidos de um tronco commum; os brotos florescentes destroem os menos vigorosos; os ramos mortos e os perdidos representam grosseiramente os generos e as familias extinctas.

Este esboço é muito imperfeito; mas, não é possivel fazer melhor num espaço tão pequeno. A vossa imaginação tem de preencher as enormes lacunas”.

O TRABALHO DE WALLACE

“Sobre a tendencia das variedades de se afastarem indefinidamente do typo original”

“Um dos mais fortes argumentos que têm sido adduzidos para provar a distincção originaria e permanente das especies, é que as *variedades* produzidas num estado de domesticidade são mais ou menos instaveis e frequentemente mostram a tendencia de retornar, quando abandonadas, á forma normal das especies maternas. E essa instabilidade é considerada uma particularidade distinctiva de todas as variedades, mesmo daquellas que occorrem entre os animaes selvagens em estado natural e uma providencia para conservar inalteradas as especies distinctas originariamente creadas.

Na falta ou escassez de factos e observações referentes ás *variedades* que occorrem entre os animaes selvagens, este argumento teve grande força com os naturalistas, conduzindo á creença geral e algum tanto prejudicial na estabilidade das especies. Egualmente geral, porem, é a creença nas “variedades permanentes ou verdadeiras” — raças de animaes que reproduzem continuamente o seu semelhante mas que differem tão levemente (embora constantemente) de alguma outra raça, que uma é considerada como uma variedade da outra. Qual é a *variedade* e qual a especie original, não ha geralmente meio para determiná-lo, a não ser naquelles raros casos em que uma raça produz um descendente differente della e semelhante a outra. Isso, entretanto, seria incompativel com a “permanente invariabilidade da especie”, mas a difficuldade é vencida considerando-se que taes variedades têm limites estrictos e nunca poderão de novo distanciar-se mais do typo originario, embora possam a elle retornar, o que, pela analogia com os animaes domesticos, é considerado como altamente provavel, sinão seguramente demonstrado.

Deve-se observar que esse argumento repousa inteiramente na assumção de que as *variedades* existentes no estado natural são, sob todos os respeitos, analogas ou mesmo identicas ás variedades dos animaes domesticos e são governadas pelas mesmas leis relativamente a sua permanencia ou ulterior variação.

Entretanto, é objecto do presente trabalho mostrar que essa supposição é totalmente falsa, que existe um principio geral na natureza que faz com que muitas variedades sobrevivam ás especies maternas e deem origem a successivas variações, fugindo cada vez mais do typo originario, e que tambem determina nos animaes domesticos a tendencia das variedades de regressarem ás formas ancestraes.

A vida dos animaes selvagens é uma lucta pela existencia. O exercicio completo de todas as suas faculdades e todas as suas energias é requerido para conservar a sua propria existencia e prover a de seus jovens rebentos. A possibilidade de conseguir alimento durante as estações menos favoraveis e de escapar ao ataque dos seus [mais perigosos inimigos, são as condições primarias que determinam a existencia tanto dos individuos como das proprias especies. Essas condições regularão tambem a população de uma especie. E pela consideração cuidadosa de todas as circumstancias, chegaremos a comprehender, e até certo ponto a explicar, aquillo que á primeira vista parecia tão inexplicavel: — a excessiva abundancia de certas especies enquanto outras que lhes são extremamente proximas mostram-se muito raras.

A proporção geral que deve ser alcançada entre certos grupos de animaes pode ser promptamente encontrada. Os grandes animaes não podem ser tão abundantes quanto os pequenos; os carnivoros devem ser menos numerosos que os herbivoros; aguias e leões jamais poderão abundar como pombos e antilopes; os asnos selvagens dos desertos tartaricos não podem egualar em numero aos cavallos dos mais luxuriantes prados e pampas da America. A maior ou menor fecundidade de um animal é frequentemente considerada como uma das causas principaes da sua abundancia ou escassez; mas a consideração dos factos vae mostrar-nos que ella realmente pouco ou nada tem a ver com a questão. Mesmo o menos prolifico dos animaes augmentaria rapidamente si não fosse impedido, sendo no entretanto evidente que a população animal do globo deve ser estacionaria, ou, quem sabe, decrescente, em virtude da influencia do homem. Fluctuações deve haver, mas augmento permanente, excepto em localidades restrictas, é quasi impos-

sivel. Por exemplo, a nossa propria observação deve convencer-nos de que as aves não continuam a augmentar annualmente numa razão geometrica, como poderiam fazer caso não existisse poderoso impedimento á sua multiplicação natural. Muito poucas aves produzem menos de dois filhotes por anno, emquanto innumeradas são as que produzem seis, oito ou dez. Quatro estaria certamente abaixo da media. E si suppuzermos que cada par se reproduz apenas quatro vezes na vida, o que tambem estaria abaixo da media, na hypothese das aves não morrerem violentamente ou por falta de alimento, ainda assim, quão tremendo seria o augmento, em poucos annos, a partir de um unico casal! Um simples calculo mostrará que em quinze annos cada par de aves teria augmentado para perto de dez milhões. Ao contrario disso, não temos razão para acreditar que o numero de aves de uma região se tenha elevado em quinze ou em cento e cincoenta annos. Com tal capacidade de multiplicação a população deve ter alcançado o seu limite e se tornado estacionaria muito poucos annos depois da origem de cada especie. E' evidente, portanto, que cada anno, um numero immenso de aves deve perecer. De facto, tantas quantas nascerem. E como, segundo o calculo mais baixo, a progenie torna-se annualmente duas vezes mais numerosa que os paes, segue-se, que qualquer que seja o numero medio de individuos existentes em uma dada região, o duplo desse numero deve morrer cada anno — um resultado espantoso mas que parece grandemente provavel e talvez esteja antes abaixo do que acima da verdade. Quer, portanto, parecer, que relativamente á continuação das especies e á conservação do numero medio de individuos, as grandes ninhadas são superfluas. Em geral, tudo que passa de *um*, constitue alimento para falcões e milhanos, gatos selvagens e doninhas, ou succumbe de frio e de fome quando chega o inverno. Isso prova-se admiravelmente com o caso de certas especies, porque vemos que a sua abundancia em individuos não apresenta relação alguma com a sua fertilidade. Talvez o exemplo mais notavel de uma immensa população aviaria, é o da "pomba passageira" dos Estados Unidos, que põe apenas um ovo, ou no maximo dois, e que dizem criar geralmente apenas um filhote. Por que motivo é esta ave tão

extraordinariamente abundante, enquanto que outras que produzem duas ou tres vezes mais filhos são muito menos numerosas? A explicação não é difficil. O alimento mais conveniente a essa especie e com o qual ella prospera mais, encontra-se abundantemente distribuido por uma região muito extensa, offerecendo differenças taes de solo e de clima, que nesta ou naquella parte da area o abastecimento nunca falta. A ave é capaz de um vôo muito rapido e longo, de sorte que pode atravessar sem fadiga todo o dominio que habita, e logo que a provisão alimentar começa a faltar num logar, é capaz de descobrir uma nova ceara. Esse exemplo nos mostra admiravelmente, que a procura de um abastecimento constante de alimento saudavel é quasi que a unica condição requerida para garantir o rapido augmento de uma dada especie, posto que nem a limitada fecundidade ou o livre ataque das aves de rapina e do homem são aqui sufficientes para impedi-lo. Em nenhuma outra ave se encontram essas circumstancias peculiares tão maravilhosamente combinadas. Ou o seu alimento é mais sujeito a faltar, ou ella não possui nas azas o poder sufficiente para procura-lo numa extensa area, ou elle se torna muito escasso durante algumas estações do anno, sendo nesse caso necessario procurar um substituto menos saudavel. E desse modo, embora mais ferteis, ellas não podem jamais augmentar alem do que permite a provisão alimentar nas estações menos favoraveis. Muitas aves só podem existir emigrando, quando escasseam os seus alimentos, para regiões dotadas de um clima ameno, ou quando não, differente. Comtudo, como as aves migradoras só raramente são muito abundantes, é evidente que as regiões que ellas visitam são todavia deficientes quanto a uma provisão permanente e rica de alimentos sadios. Aquellas cuja organização não lhes permite emigrar durante a escassez periodica dos alimentos, não poderão nunca constituir uma grande população. E' esta provavelmente a razão pela qual os picanços são pouco numerosos entre nós, enquanto que nos tropicos enfileiram se entre as aves solitarias mais abundantes. Assim tambem, o pardal domestico é mais abundante que o de peito vermelho, porque o seu alimento é mais constante e farto: — varias sementes são conservadas

durante o inverno e o pateo dos nossos celeiros e o restolho dos nossos campos fornecem uma provisão quasi inexgotavel. Porque motivo, conforme a regra geral, são as aves aquaticas e especialmente as marinhas, tão numerosas? Não por serem ellas mais prolificas do que as outras; o contrario é que geralmente se dá. Mas porque o seu alimento nunca falta, pullulando nas costas e nas margens dos rios um abastecimento fresco de pequeninos molluscos e crustaceos. Exactamente as mesmas leis applicam-se aos mammiferos. Os gatos selvagens são prolificos e possuem poucos inimigos. Porque então nunca são elles tão abundantes como os coelhos? A unica resposta intelligivel é que a sua provisão alimentar é mais precaria. Parece, pois, evidente, que emquanto uma região permanece physicamente sem modificações, a sua população animal não pode materialmente augmentar. Si cresce uma especie, outra que requer a mesma sorte de alimento tem que diminuir em proporção. O numero dos individuos que morrem annualmente deve ser immenso e como a existencia individual de cada animal depende d'elle proprio, os que morrem devem ser os mais fracos: — os muito novos, os velhos e os doentes, emquanto aquelles que prolongam a sua existencia só podem ser os mais perfeitos em saúde e vigor: — aquelles que são os mais bem dotados para obter alimento regularmente e para evitar os seus innumerados inimigos. E, conforme começamos a notar, “uma lucta pela existencia” na qual os mais fracos e menos perfeitos em organização, têm sempre de succumbir.

Agora é claro, que o que se passa entre os individuos de uma especie deve tambem occorrer entre as diversas especies affins de um grupo, isto é, aquellas que forem mais bem adaptadas para obter uma provisão regular de alimentos e para se defender do ataque dos seus inimigos e das vicissitudes das estações devem necessariamente alcançar e conservar uma superioridade em população; emquanto que as especies, que em virtude de uma deficiencia de forças ou de organização tornam-se as menos capazes para contrariar as vicissitudes da provisão alimentar, etc., devem diminuir em população, e nos casos extremos, tornarem-se completamente extinctas. Entre esses limites as especies apresentam varios graos de capacidade para

assegurar os meios de conservar a vida ; e é dessa maneira que damos conta da abundancia ou raridade das especies. A nossa ignorancia impede-nos em geral de ligar acuradamente os efeitos ás suas causas respectivas. Mas, pudessemos nós nos enfronhar perfeitamente da organização e dos habitos das varias especies animaes, e pudessemos tambem medir a capacidade de cada uma para realizar os differentes actos necessarios a sua segurança e a sua existencia debaixo das multiplas circumstancias que a rodeam, e poderiamos até calcular a abundancia proporcional de individuos, que seria a consequencia necessaria :

Si agora conseguirmos estabelecer estes dois pontos : — 1.º) *que a população animal de uma região é geralmente estacionaria, sendo rebaixada por uma deficiencia periodica de alimentos e por outros estorvos ; e 2.º) que a abundancia ou escassez relativa dos individuos das diversas especies é devida inteiramente a sua organização e aos habitos della resultantes, os quaes, tornando mais difficil nuns casos do que noutros a procura de um abastecimento regular de alimentos e a provisão para a sua segurança individual, somente podem ser compensados por uma differença na população que deve existir numa dada area* — estaremos em condições de considerar as *variedades*, para as quaes as observações precedentes têm uma applicação directa e muito importante.

Muitas, ou talvez todas as variações da forma typica de uma especie, devem ter algum effeito definido, embora leve, sobre os habitos ou capacidades dos individuos. Mesmo uma mudança de côr, tornando-os mais ou menos distinguiveis, pode affectar a sua segurança ; um maior ou menor desenvolvimento dos pêlos pode modificar os seus habitos. Modificações mais importantes, taes como um augmento no poder ou nas dimensões das patas ou de qualquer dos órgãos externos, affectariam mais ou menos o seu modo de alcançar os alimentos ou a extensão da terra que habitam. E' tambem evidente, que muitas modificações affectariam favoravel ou desfavoravelmente os meios de prolongar a existencia. Um antilope com pernas mais curtas ou fracas deve necessariamente soffrer mais do ataque dos carnivoros felinos ; a pomba passageira com azas menos possantes, seria mais cedo ou mais tarde affectada na sua capaci-

dade de obter uma provisão regular de alimentos, e, em ambos os casos, o resultado seria necessariamente uma diminuição da população das especies modificadas. Si, pelo contrario, alguma especie produzisse uma variedade dotada de um poder de conservação ligeiramente augmentado, essa variedade deveria inevitavelmente adquirir com o tempo uma superioridade numerica. Esses resultados devem seguir-se tão seguramente, como a idade avançada, a intemperança ou a escassez de alimentos determinam um augmento de mortalidade. Em ambos os casos pode haver innumerables excepções individuaes; porem, em media, verificar-se-á, invariavelmente, que a regra é verdadeira. Todas as variedades se reúnem por conseguinte, em duas classes: aquellas que debaixo das mesmas condições jamais alcançariam a população da especie materna, e aquellas que com o tempo attingiriam e conservariam uma superioridade numerica. Occora agora no districto qualquer alteração das condições physicas:— um longo periodo de secca, uma destruição de vegetação por gafanhotos, a irrupção de algum novo animal carnívoro buscando carne nova — qualquer modificação, de facto, tendente a tornar mais difficil a existencia da especie em questão e pondo em jogo as suas mais altas capacidades para evitar completo exterminio; é evidente que, de todos os individuos que compõem a especie, aquelles que constituem a variedade menos numerosa e mais fancamente organizada teriam de soffrer primeiro, e, fosse severa a pressão, depressa se extinguiriam. As mesmas causas continuando em acção attingiriam em seguida a especie materna, cujos membros diminuiriam gradualmente e que, com a repetição de semelhantes condições desfavoraveis, poderia tambem extinguir se. A variedade superior permaneceria então sozinha e com a volta ás circumstancias favoraveis augmentaria rapidamente em numero, tomando o lugar da especie e variedade extinctas.

A *variedade* teria então substituído a *especie*, da qual ella constituiria uma forma mais perfeitamente desenvolvida e mais altamente organizada. Ella seria em todos os respeitos mais bem adaptada para garantir a sua segurança e prolongar a sua existencia, bem como a da propria raça. Uma tal variedade não poderia voltar á forma originaria, porque aquella forma é

uma forma inferior e jamais poderia competir com ella pela existencia. Dada por conseguinte uma "tendencia" para reproduzir o typo originario da especie, ainda assim a variedade deve sempre preponderar em numero e debaixo de condições physicas adversas, *novamente deve sobreviver sozinha*. Mas esta raça nova, melhorada e populosa, deve dar por sua vez, no decorrer do tempo, origem a novas variedades exhibindo varias modificações divergentes de forma, algumas das quaes, tendendo a augmentar as facilidades para conservar a existencia, devem, pela mesma lei geral, tornar-se por sua vez predominantes. Aqui então temos *progressão e divergencia continuada* deduzidas das leis geraes que regulam a existencia dos animaes no estado natural e do facto indiscutivel de que as variedades devem occorrer frequentemente. Entretanto, não se disputa que esse resultado seja invariavel; uma mudança nas condições physicas do districto pode de tempos em tempos transformal-o materialmente, tornando a raça que tinha sido a mais capaz de suportar a existencia debaixo das ultimas condições, agora a menos capaz, chegando mesmo a extinguir a raça mais nova e por algum tempo superior, emquanto a velha especie materna e as suas primitivas variedades inferiores continuam a florescer. Variações em partes de pequena importancia tambem devem occorrer, não tendo um effeito perceptivel sobre os meios de conservar a vida. E as variedades assim dotadas podem seguir um curso paralelo com a especie materna, quer dando origem a novas variações ou regressando ao typo primitivo. Tudo o que discutimos é que certas variedades têm uma tendencia para conservar a sua existencia mais tempo que a especie original e que essa tendencia tem que se fazer sentir, porque embora a doutrina das probabilidades ou medias jamais possa ser provada numa escala limitada, comtudo, se applicada a numeros elevados, o resultado se aproxima daquillo que a theoria exige, e á medida que avançamos para uma infinidade de exemplos, torna-se extrictamente exacta. Ora, a escala com que trabalha a natureza é tão vasta — o numero de individuos e de periodos de tempo com os quaes ella opera aproxima-se tanto do infinito, que qualquer causa, mesmo que legeira ou sujeita a

ser encoberta ou contrariada por circumstancias accidentaes, deve, no final, produzir o seu completo e legitimo resultado.

Voltemos agora aos animaes domesticos e inquiramos como os principios aqui enunciados affectam as variedades produzidas dentre elles. A differença essencial na condição dos animaes selvagens e domesticos é que nos primeiros o seu bem estar e toda a sua existencia dependem do pleno exercicio e das boas condições e de todos os seus sentidos e capacidades physicas, enquanto que entre os ultimos aquelles são apenas parcialmente exercitados e em alguns casos ficam absolutamente sem applicação. O animal selvagem tem de procurar e frequentemente de labutar para conseguir cada boccado de alimento — tem de applicar a vista, o ouvido e o olfacto para obtê-lo, para evitar os perigos, para encontrar abrigo contra a inclemencia das estações e para prover a subsistencia e a segurança da sua sua progenitura. Não ha um só musculo do seu corpo que não seja cada dia e cada hora chamado a exercer a sua actividade; não ha sentido ou faculdade que não seja reforçada por um continuo exercicio. O animal domestico, pelo contrario, tem o alimento assegurado para elle, é abrigado e frequentemente preso com o fim de evitar as vicissitudes das estações, é zelosamente garantido contra os ataques dos seus inimigos naturaes e raramente, na verdade, cria os seus filhos sem a assistencia humana. A metade dos seus sentidos e faculdades fica inteiramente sem uso e a outra metade é apenas compellida occasionalments a um fraco exercicio, sendo que até mesmo o systema muscular só irregularmente é chamado a entrar em acção.

Isto posto, quando occorre uma variedade de um tal animal, possuindo maior poder ou capacidade de algum orgão ou sentido, tal augmento é totalmente inutil, jamais entrará em acção, podendo até existir sem que o animal d'elle se aperceba. No animal selvagem, é differente, todas as suas faculdades e forças entrando em pleno jogo para satisfazer as necessidades da existencia, qualquer augmento torna-se immediatamente apreciavel, é reforçado pelo exercicio, e deve, mesmo que levemente, modificar o alimento, os habitos e toda a economia da raça. Elle cria por assim dizer um novo animal, de superiores quali-

dades, e que necessariamente augmentará em numero e sobreviverá áquelles que lhe são inferiores.

Ao contrario, nos animaes domesticos, todas as variações têm a mesma probabilidade de continuar e aquellas que tornariam decididamente um animal selvagem incapaz de competir com os seus semelhantes e continuar a sua existencia, não constituem desvantagem alguma num estado de domesticidade. Os nossos porcos de rapida engorda, carneiros de pernas curtas, pombos de papo e cães d'agua (poodle) jamais poderiam existir em estado natural, porque os primeiros passos para taes formas inferiores conduziriam ao rapido exterminio da raça; ainda menos poderiam elles existir agora em competição com os seus parentes selvagens. A grande velocidade mas pequena duração do cavallo de corrida, a grande força dos animaes do arado, seriam sem uso no estado natural. Se voltassem á vida selvagem dos pampas, taes animaes provavelmente depressa se extinguiriam, ou, debaixo de circumstancias favoraveis, podiam perder aquellas qualidades extremas, que jamais entrariam em acção, e dentro de poucas gerações, reverteriam ao typo commum, que deve ser aquelle no qual as varias actividades e facultades são proporcionadas entre si de maneira a serem do melhor modo adaptadas para conseguir alimento e garantir a segurança; aquelle, no qual, pelo exercicio pleno de todas as partes do seu organismo, o animal pode continuar a viver sozinho. Variedades domesticas quando se tornam selvagens *devem* voltar para alguma cousa proxima do typo do tronco selvagem originario, *ou se extinguem completamente.*

Vemos então, que nenhuma inferencia ás variedades naturaes pode ser deduzida da observação daquellas que occorrem entre os animaes domesticos. As duas sortes são tão oppostas em todas as circumstancias da sua existencia, que aquillo que se applica a uma é quasi certo não se applicar á outra. Animaes domesticos são anormaes, irregulares, artificiaes; são objecto de variedades que jamais occorem e nem podem occorrer no estado natural; toda a sua existencia depende totalmente dos cuidados humanos. Muitos delles se encontram bastante afastados daquella justa proporção de facultades, daquelle verdadeiro equilibrio de organização, em virtude do qual so-

mente, um animal entregue aos seus proprios recursos pode conservar a sua existencia e continuar a sua raça.

A hypothese de Lemarck, de que modificações progressivas das especies foram produzidas pela tentativa dos animaes para augmentar o desenvolvimento dos seus proprios orgãos e desse modo modificar a sua estrutura e os seus habitos, tem sido repetidas vezes e com facilidade refutada por todos os autores que trataram de variedades e especies e parece que quando foi feita, toda a questão ficou afinal estabelecida. Mas, as vistas desenvolvidas aqui tornam tal hypothese completamente desnecessaria, mostrando que resultados semelhantes devem ser produzidos pela acção de principios constantemente em actividade na natureza. As poderosas garras retracteis do falcão e da tribu dos gatos não devem ter sido produzidas ou augmentadas pela vontade daquelles animaes; porem, dentre as differentes variedades que occorreram nas formas primitivas e menos bem organizadas desses grupos, *sempre sobreviveram aquellas que tinham maior facilidade para agarrar a sua presa.* Nem a girafa adquiriu o seu longo pescoço pelo desejo de alcançar a folhagem dos arbustos mais elevados, para o que tinha de distendê lo constantemente, e sim porque algumas variedades de pescoço mais longo que o usual produzidas dentre os seus antitypos, *no mesmo instante garantiram para si uma fresca pastagem sobre o mesmo solo das suas companheiras de pescoço mais curto, em virtude do que, na primeira escassez de alimentos, puderam sobreviver-lhes.* Mesmo a coloração peculiar de muitos animaes, especialmente insectos, que tanto se assemelham ao solo, ou ás folhas, ou aos troncos, sobre os quaes elles habitualmente residem, explica-se pelo mesmo principio. Porque, embora no decorrer dos tempos possam se ter produzido variedades de muitas côres, *comtudo, aquellas raças de côres mais adaptadas para occulta-las aos seus inimigos, viveriam, inevitavelmente, um tempo mais longo.* Temos portanto aqui uma causa activa dando conta do equilibrio tão observado na natureza; a deficiencia num grupo de orgãos sendo sempre compensada pelo maior desenvolvimento de alguns outros — azas vigorosas associadas a pernas fracas, ou grande velocidade se desenvolvendo para compensar a falta de armas defensivas, por-

que se tem visto que todas as variedades nas quaes ocorre uma deficiencia não compensada não podem prolongar por muito tempo a sua existencia. A acção desse principio é exactamente semelhante ao regulador centrifugo da machina a vapor, que atalha e corrige qualquer irregularidade quasi no momento della se evidenciar; e, do mesmo modo, nehuma deficiencia não compensada no reino animal pode jamais alcançar qualquer proporção notavel, porque ella far-se-ia sentir desde muito cedo, difficultando a existencia e encaminhando-a de maneira quasi certa para a extincção. Uma origem tal como a que aqui se advoga concorda tambem com o caracter peculiar das modificações de forma e de estructura que se dão nos seres organizados: — as multiplas linhas de divergencia de um typo central, o augmento em efficiencia e poder de um órgão particular atravez uma serie de especie affins, e a notavel persistencia de partes sem importancia como a côr, a textura da plumagem e dos pêlos, a forma dos chifres ou das cristas numa serie de especies que se distinguem consideravelmente por varios caracteres essenciaes. Ella tambem apoia essa “estructura mais especializada” que o Prof. Owen constata ser uma caracteristica das formas recentes comparadas com as extinctas e que teria evidentemente sido o resultado da modificação progressiva de qualquer órgão applicado para fins especiaes na economia animal.

Cremos ter mostrado agora, que existe na natureza uma tendencia para uma continuada progressão de certas sortes de *variedades* cada vez mais para longe do typo originario, uma progressão para a qual nenhuma razão assignala qualquer limite definido — que o mesmo principio que produz esse resultado num estado natural, explicará tambem por que motivo as variedades domesticas têm uma tendencia para reverter ao typo originario. Essa progressão, por pequenos passos, em varias direcções, porem sempre contrariada e equilibrada pelas condições necessarias, sujeitas ás quaes somente, a existencia se conserva, pode, segundo cremos, continuar até ajustar-se a todos os phenomenos apresentados pelos seres organizados: — a sua extincção e successão nas epochas passadas e todas as extraordinarias modificações de forma, instincto e habitos que elles exhibem”.

TRECHOS DO LIVRO DE MALTHUS (PRINCIPLES OF POPULATION) QUE SUGGERIRAM A DARWIN E WALLACE A IDE'A DA SELECÇÃO NATURAL

Segundo WALLACE (Darwin-Wallace Celebration, London, 1908, pag. 111), o que mais o impressionou no livro de Malthus, não foi nenhuma passagem especial, e sim o effeito cumulativo dos capitulos III a XII do 1.º vol., que occupam aproximadamente 150 paginas, das quaes elle destaca como mais incisivos, os seguintes trechos, referentes á 6.ª edição, publicada em 1826.

CAPITULO IV

Dos obstaculos ás populações entre os indios americanos

Paginas 35-37, 2.a linha

Podemos em seguida volver a vista para o vasto continente americano, a maior parte do qual verificou-se ser habitada por tribus selvagens pequenas e independentes, vivendo mais ou menos como os nativos da Nova Hollanda, das producções expontaneas da natureza. O solo era coberto por uma floresta quasi universal e offerecia poucos daquelles fructos e vegetaes esculentos que se desenvolvem em tamanha profusão nas ilhas do Mar do Sul. O producto de uma agricultura muito rude e imperfeita, conhecida de algumas das tribus de caçadores, era tão insignificante que mal pode ser considerado como uma fraca ajuda á subsistencia garantida pela caça. Os habitantes deste novo mundo, por conseguinte, podiam ser considerados como vivendo principalmente da caça e da pesca (1) sendo obvios os estreitos limites desse modo de subsistencia. A provisão proveniente da pesca podia alcançar apenas aquelles que se encontravam a uma certa distancia dos lagos, dos rios ou das praias; e a ignorancia e indolencia do selvagem imprevidente impedia-o de estender os beneficios dessa provisão muito alem do tempo em que foi obtida. A grande extensão de territorio requerida para o sustento do caçador tem sido repetidas vezes determinada e reconhecida (2). O numero de animaes selvagens dentro do seu alcance combinado com a

(1) Robertson — History of America, vol. II, b. IV. pag. 127 et seq., octavo, edit, 1780.

(2) Franklin's Miscell, p. 2.

maior ou menor facilidade com que elles podem ser mortos ou apanhados deve necessariamente limitar o numero dos que compõem a sua sociedade. As tribus de caçadores, á semelhança dos animaes de rapina com os quaes elles se parecem pelo seu modo de subsistencia, devem consequentemente espalhar-se ralmente pela superficie da tarra. Como os animaes de rapina, elles têm de fugir aos seus competidores e se empenhar em perpetuas disputas (3). Debaixo de taes circumstancias que faziam com que a America fosse muito ralmente povoada relativamente a sua extensão territorial, encontra-se simplesmente um exemplo desta verdade inconteste, que a população não pode crescer sem o alimento para sustental-a. Mas, a parte interessante da pesquisa, aquella justamente para a qual eu desejaria chamar muito particularmente a attenção do leitor, é a maneira pela qual a população se mantem ao nivel dessa parca provisão. Não pode fugir á observação o facto, segundo o qual, uma provisão alimentar insufficiente a qualquer população, não se lhes apresenta simplesmente sob o aspecto da fome, mas sob outros aspectos mais permanentes de miseria e bem assim, originando certos habitos que muitas vezes operam com mais força ante o florescimento de uma população, do que na sua subsequente destruição.

Pag. 39, linhas 5-21

Em todas as partes do mundo, um dos caracteristicos mais geraes dos selvagens consiste em menosprezar e degradar a mulher (4). Dentre muitas das tribus da America a sua condição é tão peculiarmente penosa, que servidão seria um vocabulo muito suave para descrever a sua miseravel situação. Uma esposa não é melhor do que uma besta de carga. Emquanto o homem passa os seus dias na ociosidade e nos divertimentos, a mulher está condemnada a incessantes fadigas. Obrigações são-lhe impostas sem piedade e os serviços são recebidos sem complacencia ou gratidão (5). Existem alguns

(3) Robertson, b. IV, p. 129.

(4) Robertson, b. IV, p. 103, Lettres Edif. passim, charlevoix, Hist. Nouv. Fr. vom. III. pag. 287. Voy. de Pèrouse, c. IX, p. 492, Yto. London.

(5) Robertson, b. IV, p. 105. Lettres Edif: tom. VI, p. 329. Major Roger's North America, p. 211. Creuxii Hist. Canad. p. 57.

districtos na America, nos quaes esse estado de degradação chegou a um nivel tão baixo, que as mães preferem sacrificar na infancia as suas filhas do que entregar as a uma vida miseravel de escravidão (6).

CAPITULO VIII

Sobre os obstaculos ás populações em diferentes partes da Africa

Paginas 158-164

A descripção dada por Bruce de algumas partes da região que elle atravessou no seu regresso, apresenta um quadro ainda mais horrivel do que o estado da Abyssinia e mostra quão pequena é a dependencia de uma população do nascimento de crianças, em comparação com aquella da producção de alimentos e das circumstancias naturaes e politicas que influem sobre a sua producção.

“A's seis e meia — diz Bruce — chegamos a Garigana, uma aldea cujos habitantes haviam todos morrido de fome no anno anterior. Os seus miseraveis ossos, não sepultados, encontravam-se espalhados pela superficie da terra sobre a qual se erguia primitivamente a aldea. Acampamo-nos no meio dos ossos; não havia um só espaço que estivesse livre delles” (7).

Numa outra villa ou aldea do seu caminho, elle observa :

“A força de Teawa era de 25 praças de cavallaria. O resto da população podia ser de uns 1.200 arabes, nós, miseraveis e despreziveis como todos os outros que vivem em aldeas. Tal era o estado de Teawa. O resultado era somente esperar até que os Arabes Daveina resolvessem ataca-la, incendiando e destruindo numa noite os seus milharaes por meio de uma multidão de cavalleiros, e os ossos dos habitantes espalhados pelo chão seriam tudo o que restaria, tal como succedeu com a miseravel aldea de Garigana (8).

Não existe agua entre Teawana e Beyla. Em outro tempo Indedidema e algumas aldeas abasteciam-se com a agua de poços e possuíam grandes colheitas de milho da India que se-

(6) Robertson, b. IV, p. 106. Raynal, Hist des Indies, tom. IV, c. VII, p. 180, 800, 10 vol., 1795.

(7) Bruce, vol. IV., pag. 349.

(8) Bruce, vol. IV, p. 354

meavam pelas suas possessões. A praga da região — os Arabes Daveina — destruíram Indedidema e todas as aldeas que lhe ficavam ao derredor, entupiram-lhes os poços, queimaram-lhes as colheitas e expuzeram todos os seus habitantes a morrer de fome (9).

Logo depois de deixar Sennaar — diz elle, começamos a notar o effeito da chuva que tinha cahido. Havia pouca plantação de milho e tão nova que mal se elevava do solo. Parece que as chuvas começam mais tardiamente á medida que se encaminha para o norte. Muita gente se occupava em colher sementes de grammíneas para fazer uma pessima sorte de pão. Esse povo parece verdadeiros esqueletos, o que não é para espantar, pois vivem daquella comida. Nada augmenta tanto o perigo de viajar e a preocupação dos forasteiros, do que a pobreza de provisões da região que se tem de atravessar. (10).

Chegamos a Eltic, uma aldea vagabunda, a cerca de meia milha do Nilo, ao norte de uma grande e nua planicie, Tudo pasto, com excepção das margens do rio que eram cobertas de matto. Nós agora não viamos mais qualquer plantação de milho. A gente alli se dava á mesma e miseravel occupação de colher sementes de relvas". (11)

De baixo daquellas condições de clima e naquella situação politica, embora um maior gráo de previsão, de diligencia e de segurança pudessé favorecel-os consideravelmente e augmentar-lhes a população, o nascimento de um maior numero de crianças sem aquellas circumstancias só viria aggravar a sua miseria e não conseguiria tirar a população do nivel em que se achava.

O mesmo pode-se dizer do Egypto, outróra florescente e populoso. O seu presente estado de depressão não foi determinado pelo enfraquecimento do principio do augmento, e sim pelo enfraquecimento do principio de diligencia e previsão, pela insegurança da propriedade resultante do mais tyranno e oppressivo governo. O principio do augmento presentemente no Egypto, faz tudo o que é possivel fazer. Elle conserva a

(9) Ob. cit. p. 411.

(10) Op. cit. p. 511.

(11) Op. cit. p. 511.

população muito acima do nível dos meios de subsistencia e mesmo que o seu poder fosse dez vezes maior do que na realidade é, não lhe seria possível fazer mais.

O remanescente das obras antigas, os grandes lagos, canaes e conductores para agua destinados a conservar o Nilo sob controle, servindo como reservatorios para prover os annos seccos, ou como drenos e passagens para prevenir a superabundancia de agua nos annos chuvosos, estão nos indicando sufficientemente que os antigos habitantes do Egypto, com industria e arte, conseguiram fertilizar uma extensão muito maior de terra com as inundações do seu rio, do que fazem actualmente, e bem assim prevenir até certo ponto o inconveniente agora tão frequente, das innundações superfluas e insufficientes. (12)

Diz-se que o governador Petronius, realizando com a arte aquillo que fôra olvidado pela natureza, fez com que a abundancia prevalecesse no Egypto mesmo sob os inconvenientes de inundações insufficientes como as que antes vinha sempre acompanhadas de carestia (13). Uma enchente muito grande é tão fatal para o lavrador como uma muito pequena. E os antigos possuíam, porisso, drenos e escoadouros destinados a derramar o excesso de agua sobre as areas sedentas da Lybia, tornando habitavel até o proprio deserto. Essas obras não estão sendo reparadas presentemente e produzem com frequencia, em virtude de má administração, prejuizo em lugar de beneficio. As causas desse abandono e por conseguinte dessa diminuição dos meios de subsistencia podem evidentemente ser attribuidas á extrema ignorancia e brutalidade do governo e ao miseravel estado da população. Os mamelucos, nos quaes reside o maior poder, só pensam em se enriquecer e empregam para esse fim o que lhes afigura um simples metodo, isto é, apoderam-se do dinheiro onde quer que o encontrem, arrebatando-o com violencia das mãos do seu pcessor e impondo continuamente novas e arbitrarías contribuições (14). A sua ignorancia e brutalidade e o constante estado de alarme em que vivem impossibilita os

(12). Bruce, V. III, c. XVII, p. 710.

(13) Voyage de Volney, tom. I, c. III, p. 33, 860.

(14) Op. cit, tom. I, c. XII p. 170.

de ter qualquer idéa de enriquecer a região, preparando-a tanto melhor para a sua pilhagem. Não se pode esperar do governo quaesquer obras publicas e nenhum proprietario ou-saria emprehender qualquer melhoramento que implicasse na posse de capital, pois que isso provavelmente seria o signal immediato da sua destruição. Debaxo de taes circumstancias nós não podemos nos surprehender que as obras antigas sejam negligenciadas, o solo mal cultivado e que os meios de subsistencia e consequentemente a população, sejam grandemente reduzidos. Porem, tal é a fertilidade do Delta resultante da inundação do Nilo, que mesmo sem nenhum capital empattado na terra, sem um direito de successão e por conseguinte quasi sem o direito de propriedade, ella consegue manter uma consideravel população em proporção á area, população essa mais do que sufficiente para melhorar e estender gradualmente as culturas da região e reintegral-a no seu primitivo estado de prosperidade, caso houvesse alguma garantia da propriedade e fosse a industria bem dirigida. Pode-se perfeitamente dizer do Egypto, que não foi a falta de população que estorvou a industria e sim a falta de industria que estorvou a população.

As causas immediatas que mantêm a população abaixo do nivel dos estreitos meios de subsistencia presentes, são bem evidentes. Os camponezes destinam para o seu sustento, apenas o necessario para mantel-os vivos (15). Uma miseravel sorte de pão feito com uma especie de sorgho, sem levedura e insipido, agua fria e alhos crús, constituem toda a sua dieta. Carne e gordura, pelo que elles são verdadeiramente loucos, jamais apparecem a não ser nas grandes occasiões e dentre aquelles que se encontram em situação melhor. As habitações são choças feitas de barro, nas quaes um estranho seria logo suffocado pelo calor e pelo fumo e onde a doença provocada pela falta de limpeza, pela humidade e pela má alimentação, frequentemente os visita, commettendo grandes estragos. A essas desgraças de ordem physica allia-se um sobresalto constante — o medo da pilhagem dos arabes, as visitas dos mamelucos,

(15) Voyage del Volney, tom. I, c. XII, p. 172.

o espirito da vigança passando pelas familias, e todas as calamidades de uma continua guerra civil (16). Esse esboço do estado dos camponezes no Egypto, dado por Volney, parece mais ou menos confirmado por todos os outros escriptores desses assumptos e particularmente num valioso trabalho intitulado *Considerations Générales sur l'Agriculture de l'Egypte*, por L. Reyner (Memoires sur l'Egypte, tom. IV. p. 1).

Em 1783 a calamidade foi quasi fatal e em 1784 e 1785 uma tremenda fome reinou no Egypto, em virtude de uma deficiente inundação do Nilo. Volney pinta um quadro espantoso da miseria soffrida naquella occasião. As ruas do Cairo, á principio repletas de mendigos, logo ficaram limpas desses elementos, que morriam ou fugiam. Um grande numero de desgraçados, para escapar á morte, esparramaram se pelas regiões visinhas, de modo que as cidades da Syria logo ficaram inundadas de egypcios. As ruas e praças publicas estavam junçadas de esqueletos famintos a morrer. Todos os modos os mais revoltantes de saciar a fome eram postos em pratica; o mais desagradavel alimento era devorado com sofreguidão. E Volney menciona o facto de dois desgraçados miseraveis, que, sentados numa carcassa de camello, sob os muros da velha Alexandria, disputavam com os cães os pôdres pedaços de carne. A queda da população naquelles dois annos, foi avaliada em um sexto do total dos habitantes" (17).

(16) Volney, tom. I, c. XII, n. 173.

(17) Voyage de Volney. tom. I. c. XII, s. II.

CONSTRUÇÕES RURAES

2.a edição revista e augmentada

Com desenhos e orçamentos, descripções de : habitações ruraes, casas de madeira, galpões, paiol, estabulos, cavallariças, pocilgas e chiqueiros, esterqueiras, banheiro carrapaticida, leiteria, silo, gallinheiros, lavadores e terreiros de café, tulhas, mangedouras, pontilhões, boeiros, caixas d'agua, camaras de fermentação de lixo, fossas septicas, açudes, apriscos, colmeias e apiario, postes de cimento armado para cerca, mata-burros, drenos, impermeabilisações e revestimentos asphalticos. — Preço : 35\$000.

Encomendas á "Revista de Agricultura" — Caixa Postal, 60, Piracicaba — Estado de S. Paulo.