

[(1881), *Era Nova*, 1: 267 – 283 (Lisboa)]

## A PROPÓSITO DA DISTRIBUIÇÃO DOS MOLUSCOS TERRESTRES NOS AÇORES

Os mapas que juntamos, construídos sobre a obra de Morelet <sup>(1)</sup> e sobre alguns aditamentos que mencionaremos, e segundo o processo de *curvas* do Dr. Gustavo Le Bon <sup>(2)</sup>, são destinados a mostrar quais são os géneros de moluscos terrestres mais largamente distribuídos em todo o arquipélago açoriano (A) e quais são as ilhas mais ricamente dotadas (B) <sup>(3)</sup>.

No livro de Morelet há a falta de uma síntese clara de todos os factos de distribuição; todos estão dispersos de modo que é impossível formar-se uma noção geral, rápida e precisa. As únicas considerações são deduzidas de um mapa que mostra o que é especial e o que é comum a várias outras regiões <sup>(4)</sup>.

Contra esta falta tivemos a ideia de aplicar o sistema excelente do Dr. Le Bon, logo que por nós foi visto e compreendido. Quem ler as notas da sua obra, nas páginas citadas, ficará compreendendo as inúmeras vantagens deste processo gráfico em todas as suas numerosas aplicações. Para quem nos ler e porventura não tenha conhecimento dele, vamos com um exemplo tornar conhecidos a construção e uso dos nossos mapas.

O que vai designado com a letra A baseia-se nas seguintes convenções:

Cada quadrilongo horizontal representa uma ilha;

Cada quadrilongo vertical representa uma espécie na *curva* que o cruzar;

Cada *curva* representa a distribuição de um género por todo o arquipélago.

Posto isto, suponhamos que se quer representar por uma *curva* a distribuição do género *Bulimus*. Depois de ter tomado na última linha horizontal um ponto donde devem partir todas as *curvas*, o que é visivelmente da maior conveniência, busquemos saber quantas espécies deste género tem a ilha de Santa Maria. Sabendo que esse número é 6 e satisfazendo ao fim das três convenções estabelecidas, devemos traçar, do ponto comum escolhido até à linha superior do quadrilongo correspondente àquela ilha, uma linha que abranja 6 quadrilongos verticais. Como em S. Miguel, há o mesmo número de espécies do mesmo género, seguimos a linha sobre outros 6 quadrilongos: na Terceira sobre 5, na Graciosa sobre 3, e assim até à última ilha, conforme as bases numéricas do mapa.

Vê-se pois que quanto maior é o número de espécies, mais a linha se desvia do seu ponto de partida para a direita. Cada *curva* portanto revela num golpe de vista todos os passos dados na distribuição do género que representa. Em vez de precisarmos comparar cifras, sem nunca podermos, rapidamente e num só golpe de vista, adquirir uma ideia geral e perfeitamente definida, lemos na continuidade de um traço a expressão completa da verdade; mesmo sem querer descer a indagações numéricas, a generalidade dos factos torna-se num momento vigorosamente compreensível. As linhas, partindo todas de um ponto, quebram-se eloquentemente, evidenciando a relação de umas para outras, avançando aqui, regressando além, conforme vão sendo a equivalência de uma ilha rica ou de uma ilha pobre. Sucede às vezes que uma *curva* tem uma parte negativa, se alguma ilha não possui espécies do

---

<sup>(1)</sup> *Hist. nat. des Açores*, 1860.

<sup>(2)</sup> *L'homme et les sociétés*, 1880. Seconde partie, pág. 32 e 152

<sup>(3)</sup> Estes mapas não estão incluídos na publicação cotada – L. M. A.

<sup>(4)</sup> Obr. cit. 64.

género; esta parte segue logicamente entre os quadrilongos verticais, sobre a linha que os divide (<sup>5</sup>). Numa *curva* positiva, perfeitamente recta, vê-se claramente a equivalência de um género que tem em cada ilha o mesmo número de espécies. Assim, quanto mais angulosa a *curva*, mais desigual a distribuição. É também evidente que, para saber por este mapa qual o número de espécies de qualquer género existente em qualquer ilha, basta contar o número de quadrilongos verticais cursados pela *curva* do género, dentro das horizontais da ilha.

No mapa B os quadrilongos verticais marcam espécies, como no primeiro; mas as significações dos quadrilongos horizontais e das *curvas* estão invertidas.

\*  
\*   \*   \*

Antes de passarmos às conclusões mais notáveis a que os mapas podem conduzir, devemos falar dos aditamentos que foi forçoso fazer às bases indicadas por Morelet, as quais ainda assim, segundo o que observamos na ilha em que vivemos, devem estar muito próximas da verdade.

Na lista das conchas dadas por aquele conchiliologista não figura uma só espécie fluvial. Por mais que ele e Drouët procurassem nos ribeiros e lagoas, foram infrutíferas todas as suas pesquisas. Em 1876, se me recordo bem, esta lacuna teve a possibilidade de ser preenchida. Um rapaz meu amigo, Dinis Moreira da Mota, excelente colector no nosso pequeno Museu, então nascente, encontrou no lugar do Pico da Pedra uma concha fluvial que se reconheceu ser uma *Physa*. Eu e ele andávamos há muito na pista de uma espécie daquela natureza, mas tudo era baldado. Uma bela manhã, ao deitar água na bacia, saem-lhe de dentro do jarro algumas conchas! Indo logo ao depósito da água, encontrou grande número, e a fonte do lugar estava igualmente bem povoada. Não tive ainda meio de poder classificar esta *Physa* seguramente; ela pareceu a Morelet a *Tenerife*, Mouss., ainda que os exemplares que se lhe comunicou não deixassem de produzir-lhe alguma hesitação, por os ter julgado ainda muito novos. Hoje ainda há muita abundância na fonte do dito lugar e na do Botelho. Estas duas fontes têm uma nascente comum, e isto faz crer que a introdução da espécie foi determinada por alguma ave que, banhando-se na dita nascente, aí deixou ovos que trazia presos nos tarsos ou na plumagem.

Uma outra descoberta, ainda que menos importante, vem também aumentar a lista malacológica. É a de dois exemplares da *Glandina acicula* (<sup>6</sup>) (*Bulimus acicula*, Brug.). Uma concha sem animal foi encontrada na fenda de um tronco, numa quinta da Fajã de Baixo, em 10 de Agosto de 1880, por uma senhora, a quem devo agradecer aqui o cuidado inteligente com que a recolheu para mim. Em 17 de Setembro do mesmo ano encontrei eu, sobre uma orquídea, na estufa do Sr. José do Canto, em Ponta Delgada, um exemplar vivo.

O *Bulimus Forbesianus* indicado por Morelet como encontrado somente em Faial, Pico, Graciosa e Terceira, foi encontrado por mim em S. Miguel – dois exemplares num muro em Ponta Delgada e um debaixo de uma pedra, na mais elevada porção do Monte Gordo (caminho de Ponta Delgada para as Sete Cidades). Todos estes exemplares eram adultos e vivos.

---

(<sup>5</sup>) Algumas há que vão um pouco ao lado da linha vertical, que deviam seguir, ou do ponto que deviam tocar; mas compreende-se bem que a causa disso é fazer com que as *curvas* cruzem sem se confundirem.

(<sup>6</sup>) Conservamos o género *Glandina*, não por estarmos convencidos da necessidade da sua existência, mas para a comparação que se queira fazer com a Madeira em que ele é característico.

O *Bulimus Hartungi* que Morelet cita como de Santa Maria, tenho-o recolhido em S. Miguel, nos muros dos jardins de Ponta Delgada e debaixo das pedras, ao lado do *vulgaris*.

A *Auricula Vulcani* foi encontrada por mim em S. Miguel, numa madrugada, nas ervas húmidas que orlavam o caminho do Monte Gordo, a algumas dezenas de metros acima do nível do mar. Morelet dá-a somente como do Pico e da Terceira <sup>(7)</sup>.

Além destes enriquecimentos, algumas alterações foram também feitas.

O género *Zonites* foi admitido.

O *Bulimus ventrosus*, Pfeiff. foi considerado como *Helix* (*H. bulimoides*, Moq. Tand.<sup>(8)</sup>)

O *H. niphas* e o *advena* não foram contados por não terem indicação alguma de *habitat*.

De modo que, para construirmos os nossos mapas, tivemos de construir a seguinte lista que, aumentada com os dois hélices não contados, forma por enquanto o mais completo quadro *catálogo dos moluscos terrestres e fluviais dos Açores* <sup>(9)</sup>.

	Santa Maria	S. Miguel	Terceira	Graciosa	S. Jorge	Pico	Faial	Flores	Corvo
Arion rufus.....	*	*	*	*		*	*	*	*
– fuscatus.....		*							
– subfuscus.....	*	*	*	*		*	*	*	*
Limax maximus.....	*	*	*	*		*	*	*	*
Limax variegatus.....		*							
– gagates.....	*	*	*	*		*	*	*	*
– agrestis.....	*	*	*	*		*	*	*	*
* Viquesnelia atlantica.....		*							
Testacela Maugei.....	*	*	*	*		*	*	*	*
* Vitrina pelagica.....	*								
* – laxata.....	*	*							
* – brumalis.....		*							
* – mollis.....			*						
* – brevispira.....	*	*							
* – finitima.....								*	
* – angulosa.....	*								
* Zonites miguelinus.....	*	*	*						
– celarius.....	*	*	*	*		*	*	*	*
* – volutela.....	*	*	*	*		*	*	*	*
– crystallinus.....	*	*	*	*		*	*	*	*
* – atlanticus.....	*	*	*	*		*	*	*	*

<sup>(7)</sup> Morelet diz que esta *Auricula* vive naquelas duas ilhas, nos lugares em que a água doce de ribeiros ou nascentes se combina com a água do mar. O facto de a termos encontrado perfeitamente fora de água, separada do mar por tão elevados e áridos rochedos e tão longe de qualquer manancial de água doce, é bastante curioso. Hábitos semelhantemente diversos em espécies dum mesmo género e mesmo entre indivíduos da mesma espécie, são objecto duma memória de Gray - Remarks on the difficulty of distinguishing certain Genera of Testaceous Mollusca by their Shells alone, and on the Anomalies in regard to Habitation observed in certain Species (*Phil. trans.* 1835, pág. 301). Na última página desta memória menciona-se um molusco fluvial das Antilhas que vive igualmente bem na água doce e na água salgada - *Neritina meleagris*.

<sup>(8)</sup> *Hist. nat. moll. France*, 1855, Tom. II, pág. 277. Vide *Obs.*

<sup>(9)</sup> As espécies julgadas peculiares vão marcadas com um asterisco.

	Santa Maria	S. Miguel	Terceira	Graciosa	S. Jorge	Pico	Faial	Flores	Corvo
– fulvus.....	*	*	*	*		*	*	*	*
<i>Helix aspera</i> .....	*	*	*	*		*	*	*	*
– lactea.....	*	*	*	*					
– Pisana.....	*	*	*	*		*	*	*	*
– erubescens.....									
* – azorica.....	*	*							
* – caldeirarum.....		*							
* – Terceirana.....			*						
* – Drouetiana.....							*		
– lenticula.....	*	*				*			
– barbula.....	*	*	*	*		*	*	*	*
* – vespertina.....			*						
* – horripila.....	*	*	*	*		*	*	*	*
– servilis.....		*					*		
* – monas.....		*					*		
– apicina.....			*						
– armillata.....	*	*	*	*		*	*	*	*
– rotundata.....	*	*	*	*		*	*	*	*
– paupercula.....		*				*	*		
– pulchella.....	*	*	*	*		*	*	*	*
– acueata.....		*					*		
* – vetusta.....	*								
* – obruta.....	*								
– bulimoides.....	*	*	*	*		*	*	*	*
<i>Bulimus pruninus</i> .....	*	*	*	*					
* – vulgaris.....	*	*	*	*		*	*	*	*
* – Hartungi.....	*	*							
* – delibutus.....			*				*		
– variatus.....	*								
* – Forbesianus.....		*	*	*		*	*		
* – Santa-Marianus.....	*								
– solitarius.....							*		
– decollatutus.....	*	*							
<i>Glandina lubrica</i> .....	*	*					*		
– acicula.....		*							
<i>Pupa microspora</i> <sup>(10)</sup> .....		*				*	*		
– anconostoma.....	*	*	*	*		*	*	*	*
* – fasciolata.....	*	*	*	*		*	*	*	*
* – Mugulosa.....						*			
* – vermiculosa.....		*							
* – fuscidula.....	*	*	*	*		*	*	*	*
* – tessellata.....	*								
– pygmoea.....		*							

<sup>(10)</sup> Como Morelet não descreve os animais, é-nos impossível adoptar o gén. *Vertigo*, que, além disso, não nos parece admissível, pois que apenas se baseia na ausência de tentáculos inferiores.

	Santa Maria	S. Miguel	Terceira	Graciosa	S. Jorge	Pico	Faial	Flores	Corvo
Balea perversa.....	*	*	*	*		*	*	*	*
Auricula Vulcani.....		*	*			*			
* – bicolo.....						*			
– vespertina.....						*			
* Ciclostoma Hespericum.....	*	*	*				*		
Hydrocena gutta.....		*					*		
Physa Teneriffae?.....		*							

Examinemos os nossos mapas e tracemos algumas considerações a propósito.

A. - Neste mapa a primeira coisa que chama a atenção é a rica distribuição do género *Helix*; mas em todo o mundo é ele também o que conta maior número de espécies, e está mais largamente distribuído <sup>(11)</sup>.

O número das que ele tem nos Açores é contudo grande, comparado com a totalidade dos moluscos e com os países vizinhos, o que se verifica pelas seguintes percentagens <sup>(12)</sup>:

Açores.....	32,3
Madeira.....	52
Portugal.....	29,3
França.....	29,4
Grã-Bretanha.....	21,7

Neste género como se vê pela lista que acabamos de apresentar há 7 espécies próprias vivas. Quatro delas (*Azorica*, *caldeirarum*, *Terceirana*, *Drouetiana*) e o *niphos* (*vide* Pfeiffer) formam um grupo especial, cujas conchas foram muito minuciosamente comparadas por Morelet.

Não nos parece porém que o *Azorica* possa entrar na apreciação comum – *espèce qu'il est très facile de confondre* <sup>(13)</sup>. Nos *caldeirarum*, *Terceirana* e *Drouetiana*, é que a semelhança é muitíssimo acusada, e o facto de não viverem associados, mas cada um na sua ilha (S. Miguel, Terceira, Faial), depõe muito a favor da sua unidade específica, fazendo atribuir cada uma das suas pequenas diferenças a modificações determinadas lentamente em cada ilha. Morelet nem pensou em admitir variedades. Vemos aqui perfeitamente comprovada a inconveniência de rejeitar o estudo do animal e quão pouca luz dão as observações da velha escola, privadas da orientação segura que nos é hoje trazida pela teoria da descendência. Foi a falta dos elementos de uma classificação genealógica que fez dizer àquele naturalista, a

<sup>(11)</sup> Cerca de 2000, vivas e fósseis. As vivas acham-se espalhadas de um polo ao outro e com alturas de mais de 3000 metros. Veja se Woodward.- *Man. de conch.*

<sup>(12)</sup> Estas percentagens foram estabelecidas sobre as obras de Morelet, Albers, Moquin Tandon e Turton. Foram contadas as esp. terr. e fluv. e, para Portugal, atendendo-se à *Revision des moll. terr. et fluv. du Portugal* par A. Morelet - *Journal de Conchyl.*, Juillet 1877.

<sup>(13)</sup> Obr. cit. pág. 156.

respeito dos outros quatro hélices:... *coquilles qui se groupent autour de l'Helix Azorica, la plus anciennement connue...* (<sup>14</sup>). Subordinou-os ao *Azorica* não por uma derivação traída na característica, mas pela prioridade de uma descoberta, que nada tem que ver com a de uma introdução realizada por meios estranhos ao homem.

A anatomia comparada destes hélices é pois uma das muitas e muito interessantes memórias que estão completamente por fazer, sobre a história natural açoriana. Temos alguns trabalhos já importantes sobre o *caldeirarum*; mas, como constituiu o nosso primeiro estudo desta natureza, muitas imperfeições ainda conta.

O *niphas* tem escapado a todas as nossas pesquisas. O *Azorica*, em S. Miguel achamo-lo confinado ainda nos sítios em que foi primitivamente observado (Ladeira do Ledo e arredores) também entre os ramos baixos e apertados dos tamujos.

A naturalização de qualquer destas espécies nas ilhas que a não possuem seria bastante proveitosa para, conhecidas as modificações que porventura ela sofresse, se tentar deduzir as bases da lei geral que presidiu à transformação da nossa natureza primordial.

Vimos as percentagens do género *Helix*; vejamos as dos outros géneros, cuja riqueza de distribuição é imediata:

ZONITES	
Açores.....	8,4
Madeira.....	1,7
Portugal.....	1,3
França.....	5,5
Grã-Bretanha.....	7
PUPA	
Açores.....	11,2
Madeira.....	18
Portugal.....	8
França.....	11,5
Grã-Bretanha.....	9,2
BULIMUS	
Açores.....	12,6
Madeira.....	1,7
Portugal.....	3,3
França.....	4
Grã-Bretanha.....	3

Estas percentagens e as totalidades em que são baseadas fazem uma excepção muito notável ao que se lê em Darwin: *Todas as espécies que habitam ilhas oceânicas são pouco numerosas, comparadas com áreas iguais nos continentes: A. de Candolle admite isto para as plantas e Wallaston para os insectos* (<sup>15</sup>). *Ainda que nas ilhas oceânicas seja pequeno o número das espécies, a proporção das que são endémicas (isto é das que não se encontram em mais parte alguma do mundo) é extremamente vasta. Se, por exemplo, comparamos o número das conchas terrestres endémicas da*

(<sup>14</sup>) Obr, cit. pág. 162.

(<sup>15</sup>) *Origin of sp.* 1878, pág. 347.

*Madeira, ou dos pássaros endêmicos do arquipélago das Galápagos, com o número achado em qualquer continente, convencer-nos-emos de que isto é verdade* <sup>(16)</sup>.

A segunda parte destas palavras de Darwin tem uma comprovação nos Açores. Se na Madeira o número das espécies endêmicas se representa por  $^{93}/_{116}$ , o das terras açorianas é de  $^{32}/_{71}$ . Mas na primeira parte há de certo alguma observação menos bem feita, porque na Madeira, (na ilha tomada para exemplo e cuja natureza o ilustre naturalista mostra conhecer, citando-a muita vez) há o total de 116 espécies de moluscos terrestres e fluviais, que, comparado com as áreas continentais, é, pelo contrário, relativamente enorme; Portugal tem apenas um total de 149, a França de 269 e a Grã-Bretanha de 129. O total dos Açores (71) faz como o da Madeira uma excepção notável.

Este maior número é tanto mais digno de atenção, quanto é verdade que dificilmente se explica os meios de transporte. Uma pequena parte dos moluscos terrestres dos Açores é de uma introdução recente, efectuada, segundo todas as probabilidades, pela mão do homem. Os *H. aspersa*, *lactea* e *pisana* foram, ao que parece, introduzidos por marinheiros portugueses (Woodward), os *H. erubescens* e *paupercula*, originários da Madeira, foram introduzidos, o primeiro talvez na cana de açúcar, o segundo com certeza no lastro dos navios. A maior parte porém deve ter vindo, segundo os meios naturais de dispersão. Pela imensa dificuldade com que estes meios se coroam de bom êxito, o nosso número subido é digno de notar-se e vê-se que, de um tal enriquecimento, deve ter sido factor um grande espaço de tempo. Darwin chega à conclusão de que só as aves podem ter transportado os moluscos terrestres para as ilhas oceânicas, trazendo os ovos, ou mesmo os recém-nascidos, agarrados aos pés; porque, por experiências próprias e de outros naturalistas, estes animais morrem na água salgada, e os seus ovos não sobrenadam e perdem o germe, o que supõe pouco admissível a dispersão por meio dos *icebergs* no período glaciário <sup>(17)</sup>. Contudo uma vez introduzida uma espécie nas nossas ilhas, ainda que depois de alguma grande luta pela vida, capaz de produzir uma endemia, as condições vitais eminentemente próprias (humidade, vegetação abundante, húmus, folhagens) estabeleceram seguros meios de propagação, juntos à falta de aluviões que às ilhas não podem produzir com a sua extensão limitada, e que nos continentes são uma causa de destruição de muitas espécies.

Há talvez nos Açores, e nos outros arquipélagos, outra ordem de meios conducentes à formação de *espécies* distintas. Refiro-me às cópulas adulterinas. Morelet cita um *Bulimus* intermediário entre o *pruninus* e o *vulgaris*, encontrado em S. Miguel e que ele considera como resultado de *uma aliança adulterina entre os dois moluscos* <sup>(18)</sup>. Drouët fala de uma concha que se encontra em Santa Maria e que, habitando ao lado do *Zonites velutela* e do *miguelinus*, participa do primeiro pela coloração e do segundo pela forma <sup>(19)</sup>. Nos primeiros tempos de uma colonização, quando apenas havia espécies diferentes, é bem de crer que muitos cruzamentos se dessem.

Podemos portanto atribuir a origem da nossa presente malacofauna a cinco ordens de factos:

- a) dispersão durante o período glaciário?
- b) transporte efectuado pelas aves (*Physa*);

---

<sup>(16)</sup> Obr. cit. pág. 348.

<sup>(17)</sup> Obr. cit. pág. 353.

<sup>(18)</sup> Obr. cit. pág. 186.

<sup>(19)</sup> *Éléments de la faune açor.* 1861, pág. 426.

- c) introdução consciente (*Helix aspersa*), ou inconsciente (*Helix paupercula*), determinada pelo homem;
- d) modificações trazidas pelas condições do solo (debilitação excessiva da concha e resultados de equilíbrio no organismo geral, fixados lentamente pela hereditariedade <sup>(20)</sup>);
- e) formação de mestiços ou de híbridos (*Bulimus pruninus - vulgaris, zonites volutela - miguelinus*).

A par do grande número das espécies peculiares há outro facto que parece também inerente às ilhas oceânicas e que nos Açores se apresenta de algum modo notável. É a confinação de um certo número daquelas espécies a um grupo de ilhas e mesmo a uma só, como em S. Miguel e Santa Maria.

Os mapas C e D <sup>(21)</sup> mostram o grau de riqueza de cada ilha em espécies endémicas, e o grau de distribuição destas espécies em cada género.

No arquipélago das Galápagos, citado por Darwin, dá-se o mesmo facto de confinação. Pelo que toca à Madeira, vejamos Lowe: ... *limitar-me-ei principalmente a um exame da distribuição das espécies entre Porto Santo e Madeira, em cujas ilhas, ainda que separadas somente por um espaço de 8 ou 10 léguas, não menos estranhas anomalias se dão do que as que foram já brevemente indicadas com respeito às Canárias. Por exemplo, das 60 espécies, do género Helix, que formam o total das duas ilhas, não menos de 31 pertencem ao Porto Santo; e na Madeira, que tem dez vezes mais superfície, há apenas 29. Delas apenas 4 (5 segundo uma nota) são comuns às duas ilhas.... Um facto mais notável de confinação a uma localidade particular, determinada por qualquer particularidade do solo, exemplifica-se com o H. subplicata, Sow., e com uma espécie mais curiosa, H. turricula. A primeira acha-se presentemente confinada no cume de um ilhéu, chamado Ilhéu de Baixo, na extremidade sudoeste do Porto Santo; a última não é rara num ponto especial do cume dum ilhéu semelhante, o Ilhéu de Cima, para a banda do sueste. Nenhuma delas se encontra viva no Porto Santo que pode ser comparativamente chamado a terra firme, nem na Madeira, ainda que nesta primeira ilha o H. subplicata se encontre semifóssil.*

*Todas as quatro espécies comuns à Madeira e Porto Santo encontram-se unicamente, na Madeira, na Ponta de S. Lourenço, um ponto comparativamente baixo, avançando 8 ou 10 milhas para o sueste, o qual, sendo o mais próximo do Porto Santo, é também o que mais se lhe assemelha em aspecto, em plantas e talvez em geologia. Nesta última ilha a espécie está geralmente bem espalhada <sup>(22)</sup>.*

A ideia de *centros de criação*, derruba-se prontamente com estes factos, sobretudo com os dos Açores. Como é possível admitir que em ilhas perfeitamente iguais em solo, em vegetação, em tudo, se erguesse uma força criadora inicial e distinta para cada ilha, para cada montanha, tanto mais que entre duas desiguais (S. Miguel e Santa Maria) é aonde há uma maior comunidade de espécies?

Hoje ninguém que deseje acompanhar o movimento da verdadeira ciência, deixa de ser transformista. A mim parece-me até que os escritores da Bíblia eram transformistas também, e acho a comprovação disto na invenção da Arca. Efectivamente, se eles não tivessem repugnância pela ideia das criações independentes, davam a Noé os elementos dum açougue, concordo; mas não uma tremenda *ménagerie*, encarregada de perpetuar a vida universal. Entre os conflitos da

<sup>(20)</sup> Nossas Indagações publicadas a pág. 135 desta revista.

<sup>(21)</sup> Estes mapas não estão incluídos na publicação citada – L. M. A.

<sup>(22)</sup> *Primitivæ et novitiæ faunæ Madernæ et Portus Sancti*. 1851; pág. XIII e XIV

ciência e da religião, ergue-se até este pitoresco argumento, em favor da teoria que defendemos. Quem julga poder admitir que Noé com o seu museu de vivos é quem perpetuou a criação, é transformista inconsciente, por dar assim origem a uma criação dependente, em que nada do que descende da Arca - as faunas e floras actuais, se parece com o que ela arrumou - os fósseis da época geológica mais recente; nem o mesmo homem, de 90 anos de vida em lugar de 900!

A quem por ventura argumentar que, nas nossas ilha, o clima que, em razão da sua uniformidade, não poupe iniciar espécies distintas para cada uma, também, por essa mesma razão, não poupe transformar a mesma espécie distintamente; respondemos que o argumento cabe logo que se considere que as introduções das espécies que julgamos transformadas, devidas, como é unicamente provável, às migrações das aves, não foram feitas numa mesma época, mas sim lentamente, decorrendo muitos e muitos anos da chegada de um germe à do outro, e que portanto não custa admitir que o que foi primitivamente a mesma espécie, esteja hoje em duas ilha diferentes e até numa mesma ilha, podendo ser considerado como uma ou mais espécies perfeitamente distintas. A transformação que não pode atribuir-se à desigualdade do clima, atribui-se neste caso à desigualdade do tempo. Há apenas diversos graus de modificação duma mesma espécie. Alentando a hipótese, muitas das actuais espécies, derivadas de uma introdução mais antiga, terão já afectado a forma de outras cuja introdução foi mais moderna, e estas, por seu turno, virão a ter todos os caracteres que vemos nas primeiras.

É assim que pode explicar-se a harmonia que há entre todas as espécies endémicas dum arquipélago, quando ela, como no Açores, é mais estreita de ilha para ilha, do que do arquipélago para os continentes próximos, o que também se dá nas Galápagos.

Retomemos os nossos hélices - o *caldeirarum*, encontrado apenas em S. Miguel, o *Terceirana*, apenas na Terceira, e o *Drouetiana*, apenas no Faial. Supor que nesta estreita afinidade não está implícita uma mesma espécie primordial, manifestando apenas diversos graus de modificação segundo o tempo, é julgar consciente uma dispersão puramente accidental, é querer admitir que as aves escolheram de propósito espécies afins, para as irem colocar em cada uma daquelas ilha.

Além disto, se as ilha tem hoje as mesmas condições de vida, é bem visível que as coisas nem sempre se passaram do mesmo modo. Umas, por certo, foram-se povoando primeiro do que as outras, e portanto aqui o molusco encontrava menos humidade, acolá menos uma planta própria, além uma colina mais árida. Isto forma a base da explicação dada por Darwin<sup>(23)</sup>. Nós cremos que ambas são necessárias, porque não se deve supor que depois de uniformizado o clima cessassem as introduções e as transformações deixassem de dar-se, pois vemo-las hoje nas espécies de uma introdução relativamente muito recente. Poucas horas antes de escrever estas linhas, acabo de notar que as conchas dos indivíduos de uma colónia de *Helix pisana*, que eu conheço estabelecida no pé de um muro em Ponta Delgada, há mais de oito anos, tendem a tornar-se *trochiformes*. Recolhi numerosos exemplares. Noutra muro, em S. Gonçalo, há outra colónia dos mesmos hélices; nenhum deles se inclina para aquela forma, todos tem a forma típica que eu sempre tinha observado também nos outros.

Há algumas espécies que se encontram perfeitamente respeitadas pelos agentes transformadores, posto que espalhadas por todo o arquipélago, abundantemente, e

---

<sup>(23)</sup> Darwin, obr. cit. pág. 355.

coabitando com as espécies particulares debaixo das mesmas pedras. Tais são o *Helix rotundata*, a *Balea perversa*, a *Glandina lubrica* e especialmente o *Zonites celarius*. Tais moluscos, a meu ver devem ser considerados como introduzidos muito depois dos outros, como espécies mais rústicas, menos sujeitas a variar, muito prolíficas, ou como provenientes de uma região extremamente semelhante à nossa em condições climáticas. O *Z. celarius* tem-se conservado também imutável na Madeira. Albers diz a respeito dele <sup>(24)</sup>: *Specimina maderensia ab europæis nullo modo discrepant*. A *B. perversa* é, segundo Moquin Tandon, uma espécie rústica, *mollusque peu irritable; le contact d'un corps étranger ne le fait pas entrer immédiatement dans sa coquille; en sort quelquefois à une temperature voisine de zéro... Puton l'a rencontré dans les Vosges, à 700 mètres d'altitude* <sup>(25)</sup>. A *Glandina lubrica* eleva-se a 800 metros, também nos Vosgos <sup>(26)</sup>.

É notável que as espécies deste último género, tão abundantes e características na Madeira <sup>(27)</sup>, não tenham sido transportadas para os Açores.

Falemos do género *Vitrina*.

A sua distribuição é extremamente curiosa. Como vemos pelo mapa, ele está quase exclusivamente confinado nas três ilha orientais e reaparece nas Flores com uma só espécie, a mais notável de todas, especialmente pelo seu perístoma reflexo. Ela terá talvez uma origem americana.

Sendo o clima dos Açores essencialmente próprio para a vida das vitrinas, principalmente pela vegetação robusta do *Sphagnum*, é notável que as conchas destes animais sejam das que contam *maior número de espécies peculiares* (são todas); isto é, das que têm sofrido *maior número de modificações*. O molusco, externamente ao menos, é vazado no mesmo molde - *on ne les distingue guère qu'à l'aide de leurs coquilles*, diz Morelet.

Morelet, ao contrário de nós, vê na propriedade do clima a razão do subido número de espécies distintas! *Le genre Vitrina... semble créé pour un climat... comme celui des Açores; aussi compte-t-il dans l'archipel un assez grand nombre d'espèces, qui toutes sont propres à ce parage, ou qui du moins, n'ont pas été rencontrées ailleurs jusqu'ici* <sup>(28)</sup>.

O que, pela teoria absurda dos centros de criação, pode estar perfeitamente lógico, mas que é inadmissível, submetido ao critério seguro da escola evolucionista. Quando o naturalista francês publicou a sua *Histoire Naturelle des Açores* em 1860 já o livro de Darwin contava duas edições. O estudo que poderia ter sido da parte mais importante da natureza açoriana, foi inspirado contudo pela aridez mais pura.

O mesmo autor faz consistir na *V. laxata* a maior semelhança das espécies açorianas deste género com as da Europa: *La Vitrina laxata est une des espèces qui se rapprochent le plus de celles de l'Europe continentale et notamment de la V. diaphana, dont elle reproduit la physionomie dans des proportions plus larges* <sup>(29)</sup>. Morelet não cita nome de autor mas a única *V. diaphana* da Europa continental, cremos que é a de Draparnaud. As descrições da espécie açoriana e da de França na obra de Moq. Tandon, traduzem características iguais, quase, mas as figuras mentem profundamente à comparação. Veja-se o *fac-simile* de ambas:

---

<sup>(24)</sup> *Malacographia maderensis*, 1854, pág. 17.

<sup>(25)</sup> Obr. cit. pág. 351.

<sup>(26)</sup> Idem, pág. 306.

<sup>(27)</sup> 14, das quais 12 são peculiares. Representa 12% da totalidade dos moluscos.

<sup>(28)</sup> Morelet, obr. cit. pág. 144

<sup>(29)</sup> Obr. cit. pág. 145

*V. laxata*



*V. diaphana*



A estampa de Morelet aproxima-se mais da *major*.

B – as considerações necessárias sobre o mapa designado com esta letra são poucas. Quase tudo nos foi sugerido já pelo primeiro.

Neste devo contudo, chamar a atenção para a diminuição de riqueza que se nota das ilha orientais para as ocidentais especificamente nas ilha do norte – Graciosa, Flores e Corvo.

Ainda que possa entrar aqui alguma menor exploração destas ilha, isto tem uma explicação razoável, noutros factos.

O grupo oriental como vimos no mapa C, é o mais rico também em espécies peculiares.

Além disto a predominância de um certo número de elementos madeirenses e das Canárias (*Bulimus*), a confinação da máxima parte das vitrinas, semelhantes às de França, a aparição em S. Miguel dum género que, além dum representante vivo na Índia, apenas se tem encontrado fôssil, no continente europeu – o género *Viquesnelia*, enfim o cunho europeu, vulgar, de que tudo, a bem dizer, está revestido; tudo isto prova que a grande colonização quer por meio das migrações das aves, quer feita pelo homem, veio do oriente e se estabeleceu primeiramente naquele grupo de ilhas, e que as outras pela maior parte foram depois fornecidas à custa daquele *stock*.

Ponta Delgada, Açores, 20 de Outubro de 1880

