

CENTENÁRIO DE  
EMMANUEL DE MARTONNE  
(1873-1955)



UM MESTRE DA GEOGRAFIA DO NOSSO SÉCULO  
EMMANUEL DE MARTONNE

(1873-1955)

*RECORDAÇÕES PESSOAIS*

Para as jovens gerações de estudantes franceses este nome pouco diz, lembrado ainda (e nem sempre) nas bibliografias dos vários manuais que procuram substituir o seu *Tratado*, em alguns pontos desactualizado, e que os alunos se dispensam geralmente de ler. Os geógrafos de meia idade ainda viram passar, nos corredores ou na biblioteca do Instituto de Geografia da Universidade de Paris, a discreta figura de um velhinho de barba branca e imponente, já desligado do ensino mas que continuava a trabalhar — uma espécie de encarnação de um *Tratado* que, à boca pequena, era considerado «périmé» embora continuasse (e continue) a ser citado na bibliografia fundamental da Geografia física em várias línguas. Mas os aposentados ou que para lá caminham, numa altura da vida em que o tempo parece encurtar-se, foram, em França, quase todos seus alunos e alguns ensinam ainda em universidades dos mais diversos países. Entre os últimos tive a fortuna de contar-me. Por isso, ao pretender evocar no centenário do seu nascimento, a unidade e a diversidade de uma obra elaborada em meio século de labor sereno e firme, não posso deixar de recordar a personalidade humana do autor, oculta numa reserva que provinha da timidez e não do egoísmo e que era preciso ter a decisão de forçar.

Os nossos primeiros contactos não foram auspiciosos. Cheguei depois do Natal, perdendo as aulas iniciais. Pedi-lhe autorização para assistir aos famosos trabalhos práticos de leitura e interpretação de mapas, que reservava a um grupo

reduzido de estudantes (apenas três bancadas corridas numa sala pequena); mas tive o mau sestro de lhe dizer que me atraía especialmente a Geografia humana — «Alors allez voir DEMANGEON!» — e a pouca sorte de, interrogado sobre o 1:80 000 em «hachures», forma de representação do relevo adoptada em poucos países e a que não estava habituado, me não ter sabido desenvencilhar à primeira vista.

O professor não teve coragem de me mandar embora, mas, em aulas permanentemente dialogadas, ignorou simplesmente a minha presença. Outros portugueses que por aí tinham passado antes de mim não lhe haviam deixado grande impressão da Geografia ensinada entre nós. Para os estrangeiros, este curso, normal para os estudantes franceses mais adiantados, era uma espécie de *post-graduação*. Aí conheci e fiz amizade com um egípcio, um russo, um romeno, um grego, um persa, uma jugoslava, um belga, um inglês, um canadiano... alguns quase tão atarantados como eu! Não fora o acolhimento cordial e simples de A. DEMANGEON, num curso ainda mais restrito na Escola Normal Superior, e as obrigações de um ensino como *leitor* de Português, talvez tivesse escolhido outra universidade e um mestre que não me intimidasse. Elaborei um bloco-diagrama e alguns cortes que o professor considerou aceitáveis e — melhor ainda — expliquei o processo à minha simpática colega jugoslava. Depois, a preparação do meu curso em língua portuguesa sobre as nossas praças de Marrocos e de textos clássicos e românticos que era preciso ajudar a traduzir e comentar, tomavam-me muito tempo e nem sempre podia dedicar à Geografia toda a atenção que desejava. Mas as aulas de DE MARTONNE seduziram-me pelo que nelas havia de rigor, de exigência e, ao mesmo tempo, de virtuosismo, chegando, de uma maneira rítmica, a interpretações luminosas. O professor tinha alguma coisa de *maestro*, afinando sucessivamente os naipes de uma pequena orquestra até conseguir uma execução correcta e pessoal.

Num dia já quente do fim da Primavera fizemos a primeira excursão na bacia de Paris. O excelente ensino de Geologia de E. FLEURY, que seguira no Instituto Superior Técnico de Lisboa, deu-me sérias bases de observação de campo e um razoável conhecimento da estratigrafia do

Secundário e do Terciário. Onde os meus colegas, com insuficiente preparação geológica, se calavam, atrevia-me eu a responder com acerto. O professor notou-o e, quando, a meio da tarde, abancámos na esplanada de um café, convidou-me para a sua mesa, dizendo-me, no seu modo brusco: «Prenez une bière, c'est moi qui paie». Então, de uma maneira simples e directa, informou-se de quem eu era e do que pretendia fazer, marcando-me uma hora na semana seguinte para mais longa conversa. E, já não sei como, fiquei a saber que era um fino amador de música, nutrido de Wagner, de Strauss e César Franck, que caracterizava perfeitamente as virtudes e defeitos das grandes orquestras sinfónicas de Paris, um pouco surpreendido que «le petit portugais» acompanhasse e estimulasse o rumo inesperado que a conversa ia tomando... Só muito depois chegou ao meu conhecimento que DE MARTONNE fora também violinista exímio. Isto explicou-me certo sentido «musical» das aulas a que acima aludi.

Na nossa entrevista aconselhou-me, como caminho mais formativo a quem estaria talvez destinado a introduzir na sua terra os métodos da «Geografia moderna», a preparação de uma tese regional, segundo um modelo que ele próprio introduziu e então começava a ser preterido por solicitações e orientações mais especializadas. Não mais deixámos de estar em contacto: voltei a frequentar o seu curso de leitura e interpretação de mapas, onde me situava entre os alunos a quem se reservam apenas as perguntas mais difíceis; elaborei, segundo as normas que estabelecera, uma folha do mapa morfológico da Alemanha fronteira; comecei as minhas pesquisas sobre a evolução do relevo no centro de Portugal, discutindo, em cada ano, os resultados que alcançara durante as férias, ouvindo-lhe ora palavras de estímulo ora de reconfortante confirmação de que nem tudo se conseguia explicar — admirável lição de humildade de quem tinha sabido ir tão longe nas suas interpretações, a contrapor aos que, recentemente, pensam ter descoberto o pensamento científico e tudo pretendem compreender e até provar, não hesitando em recorrer para isso às mais abstrusas congeminções.

Em 1938 assisti ao meu primeiro Congresso Internacional de Geografia, em Amsterdam. Qualidade científica inexcédível, dominada por grandes figuras de expressão francesa e alemã:

no comentário de uma comunicação ouvimos, numa espécie de deslumbramento, H. BAULIG expor a sua famosa teoria da evolução das vertentes, que o presidente da sessão, o sueco H. W. AHLMANN, teve a delicadeza de traduzir para alemão. Organização perfeita e requintada: a recepção oficial fez-se no Museu do Estado onde, depois de sermos apresentados um por um ao Ministro da Instrução, passavamos por uma sala obscura donde apenas sobressaía iluminada a *Ronda da Noite* de Rembrandt — um dos cimos de toda a pintura; as mesas de iguarias estavam espalhadas por várias salas do museu.

Cruzei-me com DE MARTONNE, que ostentava na casaca a fiada de uma dezena de condecorações, rodeado de celebridades e de outros geógrafos desejosos de o conhecerem de perto; apresentou-me a filha, que lhe servia de secretária, cuja beleza, elegância e ar distante nos intimidavam quase tanto como a austeridade do pai: era afinal uma jovem que sabia mostrar-se simples e acolhedora. DE MARTONNE, que então seria eleito presidente da União Geográfica Internacional, devendo portanto presidir o próximo Congresso, confiou-me as suas perplexidades: a Suécia e a Bulgária haviam anunciado e depois retirado as suas candidaturas, era preciso não ferir as susceptibilidades de uma Europa que começava a dividir-se: porque não Portugal? Também na Ciência se podem correr riscos e aventuras: um aprendiz de geógrafo de 27 anos teve a ousadia de consultar o seu Governo que o autorizou a responder que Portugal não faria o convite mas aceitaria o congresso se a União Geográfica Internacional o solicitasse nesse sentido. Sabia de antemão que o peso da organização científica e material havia de recair sobre mim, simples doutor em quem a Universidade não se mostrou interessada; afinal, onze anos depois, foi o que veio a suceder, mas então já eu tinha criado o Centro de Estudos Geográficos e podido reunir um pequeno grupo de colegas e discípulos decididos a ajudar-me.

Tive a sorte de receber, com o meu excelente amigo e colega PIERRE BIROT, então assistente, no meu próprio País, o complemento teórico e prático do ensino de DE MARTONNE, porque sobre as primícias da observação se comprazia em formular logo todas as hipóteses possíveis, criticando-as

vigorosamente e aplicando-se com argúcia às opções mais prováveis. A minha forma de trabalhar inclinava-se mais para a do nosso Mestre comum, aprofundando o exame despreconcebido das formas e fazendo emergir delas interpretações solidamente assentes nos factos. Outra admirável lição de autêntico professor, que desperta, encaminha e marca personalidades, respeitando nelas outras feições da inteligência criadora.

A guerra interrompeu brutalmente este estimulante convívio internacional. Como BIROT foi mobilizado, DE MARTONNE repartiu entre JEAN GOTTMANN, HÁSSAN AWAD e o seu discípulo português uma parte dos trabalhos práticos, da correcção de exercícios e de excursões. A ocupação alemã separou-nos a todos e o correio deixou de funcionar. Trocámos notícias por intermédio de DAVID LOPES <sup>(1)</sup>, que conseguiu obter das autoridades alemãs autorização para uma estadia em Paris, onde trabalhava na publicação das fontes inéditas da História de Marrocos. Uma simples nota de DE MARTONNE enumerava as últimas teses de doutoramento apresentadas na Sorbonne e concluía por uma singela alusão ao esforço dos geógrafos «pendant ces années qui comptent double». Nestes anos amargos, falecido DEMANGEON no início da ocupação, não era difícil de imaginar que era aquele velho robusto, para além da aposentação de que fora dispensado enquanto durasse a guerra, quem erguia bem alto o facho da prestigiosa geografia francesa.

BIROT, por motivos de saúde, conseguiu trocar o campo de prisioneiros da Alemanha por um lugar junto da Universidade de Coimbra, que lhe deixou toda a liberdade para prosseguir investigações de campo. Sob os auspícios do Instituto Francês de Lisboa, conseguimos que DE MARTONNE passasse duas semanas em Portugal. Os transportes eram difíceis e às vezes havia que recorrer a longas marchas a pé. Subimos ao cerro de São Miguel e viemos parar a Olhão; o Mestre acumulara o mau humor que lhe produziu a fadiga física e não parecia disposto a conversas. Abancámos num café, diante de uma garrafa de excelente vinho branco; pouco

<sup>(1)</sup> Professor de Árabe na Universidade de Lisboa e eminente especialista das relações de Portugal com o mundo muçulmano.

depois apareceu por acaso o Dr. FERNANDES LOPES, proficiente médico local e, por vários anos, professor do liceu de Faro onde, entre o muito que sabia, ensinara também Geografia. Dotado de inteligência viva e de curiosidade insaciável, havia, pelo menos, folheado o famoso *Tratado de Geografia Física* e, como sabia encontrar a conversa mais adequada a cada interlocutor e se exprimia correntemente em várias línguas, ligou com aprazimento a pessoa ao autor. DE MARTONNE surpreendeu-se de ser conhecido numa vilória de pescadores e todos nos embrenhámos em animado colóquio. Dissipou-se o mau humor e, ao cair da tarde, passeando comigo, *post-prandium*, na alameda de Portimão, contou-me os primeiros passos da sua carreira de geógrafo, os estudos que prosseguiu na Alemanha, e como insensivelmente resvalara da Geografia regional para a Geografia física. Dias depois, na cidadezinha de Viseu, surpreendeu-se de novo quando lhe contei que, nas férias dos meus quinze anos, começara a ler na biblioteca local o seu *Tratado* (2).

Outras recordações serão evocadas quando me referir à União Geográfica Internacional e ao primeiro Congresso Internacional de Geografia, que se reuniu em Lisboa depois da guerra. Apenas quero acrescentar que, na minha primeira visita a Paris, para restabelecer indispensáveis contactos, encontrei DE MARTONNE em pleno vigor intelectual, trabalhando com entusiasmo e sem descanso. Depois do Congresso de Lisboa a sua saúde declinou lentamente. Algumas sombras encobriam já aquele luminoso espírito. Ele, que deixara de vir regularmente ao seu Instituto, teve a tocante atenção de assistir a uma conferência que então aí proferi. Convidou-me a tomar chá e, numa conversa familiar, falei de uma viagem ao Peru — de tantas que fiz talvez a que mais impressionara o meu espírito. O meu entusiasmo contagiou-o ao evocar paisagens que estudara, dizendo que tinha pena de não ter gravado o que ouvira. A certa altura, porém, sentiu-se fatigado e esgueirou-se discretamente: confesso que se me mare-

(2) Suspeito que foi MAXIMILIANO DE ARAGÃO, professor de História e Geografia do liceu local, director da biblioteca e autor de uma monografia da cidade em vários volumes, quem fizera adquirir o livro para sua instrução pessoal.

jaram os olhos. Foi a última vez que o vi. Para mim, como para tantos outros, o Mestre seria o que é hoje — um dos maiores geógrafos de todos os tempos, um homem que se apagou lentamente sob o fulgor de uma obra imperecível. Não quero ocultar a intensa comoção com que evoco a sua memória, o muito que lhe devo na minha formação de geógrafo, e um dos maiores espíritos incluídos naquele círculo de amigos que reconfortam a nossa própria velhice.

*A ESCOLA GEOGRÁFICA FRANCESA: PRIMÍCIAS DE UMA CARREIRA*

A Geografia francesa não acompanhara o movimento da ciência e estava em franco atraso em relação ao ensino universitário alemão. Na geração dos fundadores, HUMBOLDT e RITTER, ninguém que corresponda à sua acção, embora o primeiro tenha escrito no seu francês materno a parte mais vasta da sua obra e ambos tenham sido parcialmente traduzidos. Contemporâneo de O. PESCHEL, e como ele também principalmente divulgador, E. RECLUS empreendeu no isolamento um labor prodigioso em que sobressai uma *Geografia Universal* que foi o último a escrever sózinho. Este doce anarquista, refugiado em Bruxelas, possuído de um amor lírico da Terra e do Homem, não teve praticamente influência no ensino universitário e as suas obras, desiguais sem dúvida e sem um conceito teórico firme, têm sido injustamente minimizadas. Porque RECLUS tinha um fino sentido da Geografia e foi capaz de acumular e de manipular tudo o que então se sabia sobre o globo, ainda não totalmente descoberto.

As universidades são instituições poderosas e veneráveis mas quase por toda a parte reaccionárias. O ensino da Geografia em França não estava apenas junto com o da História mas subordinado a ela. VIDAL DE LA BLACHE fez ainda teses de História Antiga, CAMENA DE ALMEIDA (3), um pouco mais novo do que ele, ao pretender elaborar uma tese sobre os Pirenéus, viu o assunto recusado e trocado por um estudo da história do conhecimento geográfico daquela cordilheira — de muito menor alcance e importância. Foi a forte

(3) Descendente de um oficial português que serviu na *Grande Armée* e se fixou em França.

personalidade de VIDAL DE LA BLACHE que, ao passar da Universidade de Nancy à Escola Normal Superior de Paris, fundou, em bases originais, a escola geográfica francesa. DE MARTONNE foi «tocado» por este ensino e as relações com o Mestre adivinham-se tão íntimas que além de discípulo se tornou seu genro. Unia-os, além de interesses científicos comuns, o mesmo feitio reservado, a entranhada devoção ao estudo e até à própria divulgação de uma ciência que estava tomando, em França, novos e seguros rumos.

VIDAL DE LA BLACHE, «literário» e estudioso da Antiguidade na origem, tinha a consciência das próprias limitações e desejava que os seus discípulos as superassem. Incitava-os, por um lado, a adquirirem certa formação em Ciências físico-naturais: DE MARTONNE deu todo o valor a este estímulo, obtendo uma licenciatura em Ciências, ensinando Meteorologia no Laboratório de Geografia Física da Faculdade de Ciências da Sorbonne, seu primeiro encargo docente, fazendo, anos depois, um doutoramento que não lhe abriu as portas da titularização ambicionada. Prevaleceu o espírito de corpo e foi preterido por um geólogo talentoso e professor notável, L. LUTEAUD, que trocara os estudos de Geografia pelos de Geologia; fez uma tese a que hoje se dá grande importância por ter mostrado, na Provença calcária, a interferência da tectónica e da erosão e as «discordâncias» que aquela pode provocar em relevos ainda em formação; simplesmente, como tantos outros, perdeu, logo a seguir, o gosto de investigar e, seduzido pela síntese tectónica genial de E. ARGAND, não se deu ao trabalho de acompanhar o movimento científico que ela suscitou, principalmente entre geólogos de expressão alemã. Já depois da morte de DE MARTONNE, com o alargamento dos reduzidos quadros docentes, L. GLANGEAUD, director desse mesmo Laboratório, procurou reparar a injustiça convidando um dos seus sucessores, P. BIROT, a transferir para aí o seu ensino. Contou-me este excelente colega e amigo, que tinha feito profundos estudos em Matemática, Física, Química, Geologia e Fisiologia vegetal, os motivos que o fizeram hesitar e acabaram por deixá-lo no Instituto de Geografia da Faculdade de Letras: entendia, e por certo com razão, que os alunos de Letras podiam, como ele, adquirir uma formação científica mas possuíam uma compreensão global dos fenómenos, indispen-

sável a uma das grandes mutações da Geografia física dos nossos dias, que passou do estudo analítico das formas, dos processos e dos ciclos à interacção, em épocas e com ritmos diversos, de tudo o que constitui, do clima à cobertura vegetal, os vários ambientes naturais. Perplexidades que se reduzirão quando o ensino deixar de fazer-se em compartimentos estanques e segundo as arbitrarias classificações das ciências para aproximar ou correlacionar as Ciências físico-naturais e as suas bases matemáticas com as Ciências humanas; estas carecem de rigor, aquelas de maleabilidade e de finura — que apenas raros espíritos têm conseguido reunir. Problemas, afinal, de ontem e de hoje e onde, como veremos, DE MARTONNE ultrapassou, com notável intuição, as ideias correntes no seu tempo.

Outro incitamento de VIDAL DE LA BLACHE consistiu em aconselhar os discípulos a acompanharem o admirável movimento da Geografia alemã, reanimada por F. VON RICHTHOFEN, A. PENCK e F. RATZEL. DE MARTONNE seguiu, na Universidade de Leipzig, o ensino deste último, pouco atraente na cátedra mas admirável e estimulante nas conversas fora da aula. Teve também contactos com RICHTHOFEN, com PENCK e trabalhou no laboratório de Climatologia de HANN. A Geografia alemã seguia múltiplas direcções. A exploração de lugares distantes (RICHTHOFEN escreveu umas *Directrizes para o Viajante Investigador*, onde se lançam alguns fundamentos da Geomorfologia sem desprezar outros aspectos da observação geográfica) inspirava-se nas viagens de HUMBOLDT, «o maior naturalista do seu tempo» e talvez o maior geógrafo de todos os tempos. Na exposição sistemática de todos os aspectos da Geografia, feita por H. WAGNER, num enorme *Manual de Geografia Geral* <sup>(1)</sup>, não pode deixar de ver-se a influência da *Geografia Geral Comparada* de RITTER, até porque WAGNER compilou, criticou, ordenou sistematicamente mas não foi grande viajante e muito menos explorador. Na colecção de *Manuais Geográficos* fundada por RATZEL, onde as matérias diversas são confiadas a especialistas de

(1) Em três volumes que, nas línguas latinas e em inglês, se chamariam antes tratado.

grande reputação, faz-se a análise aprofundada, à escala do globo, dos diferentes capítulos da Geografia, com orientação nova, rigorosa e sistemática. Todos estes temas, ou a atitude com que são estudados, constituem a *Erdkunde* ou «ciência da Terra», que forma com a *Länderkunde* ou «ciência das regiões» o duplo painel da Geografia — Geografia geral e Geografia regional se dirá nas línguas que não possuem a admirável plasticidade da alemã. Outra colecção notável (a de KIRCHHOFF) foi inaugurada pela descrição científica da Alemanha e das suas regiões, empreendida por PENCK com base nos seus profundos estudos sobre o relevo, obra que pode considerar-se a primeira Geografia de um estado tratada em moldes modernos; seguir-se-ão os volumes gerais e especializados antes referidos e outros estudos de países ou de conjuntos geográficos diversos. Nestes famosos *Manuais*, como nas revistas do tempo, aparecerão sucessivamente temas gerais, físicos e humanos, e temas regionais; RICHTHOFEN, WAGNER, HETTNER intentarão precisar o conteúdo e os métodos desta ciência em formação, procurando captar o espírito e o sentido da *reine Geographie* (Geografia pura), que antecede de três quartos de século a *Geografia teórica* mas, ao contrário desta, deduzida de postulados arbitrários e de modelos sem base na observação, emerge da intensa actividade de observar, agrupar, aproximar e interpretar os fenómenos da superfície terrestre. Em nenhum outro lugar e em nenhuma outra época se constituiu, em cerca de vinte anos, uma tal enciclopédia de conhecimentos geográficos. Para o mesmo período, a França apenas pode contrapor a obra imensa mas desigual de ELISÉE RECLUS e alguns trabalhos notáveis nas ciências que marginam a Geografia.

A iniciação «científica» deve ter marcado tão profundamente DE MARTONNE como a linha de geógrafos exploradores que estrutura solidamente a originalidade da ciência geográfica alemã. Professor sim, mas não homem de gabinete. «En outre l'éducation scientifique de RITTER n'était pas à la hauteur de ses conceptions; il n'était ni naturaliste, ni physicien, comme HUMBOLDT. C'est une leçon que ne sauraient trop méditer les

jeunes géographes» (°). Geógrafo explorador foi-o enquanto as forças lho permitiram (°).

Gorado o primeiro propósito de uma viagem ao Sudão (tão distante e inacessível no princípio do século), em vez de se decidir pelo estudo de uma região francesa, onde o *Tableau de la Géographie de la France* de VIDAL DE LA BLACHE abriera o caminho que a grande maioria dos seus discípulos havia de trilhar, escolheu um país distante, analisando metodicamente a *Valáquia* e tomando-a como assunto da tese de doutoramento. Na Roménia encontrou um acolhimento cordial que o ligou profundamente à mais distante terra latina (°), onde suscitou a criação de uma escola de Geografia que, neste momento, se associa com entusiasmo à celebração do seu centenário.

Perante a insuficiência da base estatística e cartográfica, DE MARTONNE não hesitou em multiplicar itinerários e inquéritos, acumulando os seus admiráveis *croquis* de paisagens e fazendo levantamentos expeditos à prancheta. (Convém recordá-lo aos jovens geógrafos que, dispondo de mapas a 1:25 000 e fotografias aéreas em maior escala, pensam que só assim é possível trabalhar). Permito-me transcrever a breve análise que noutro lugar fiz desta tese.

«*La Valachie. Essai de monographie géographique* (1902) de DE MARTONNE est un compromis entre la conception française et la conception allemande de «monographie géographique». Un pays de collines, terrasses et plaines alluviales entre les Carpathes et les marécages qui bordent le cours du Danube a préservé, malgré la menace des Turcs, une forte individualité nationale; mais les assises physiques sont décrites avec le même soin que les faits de population, l'aggravation

(°) *Traité de Géographie Physique*, 4.<sup>a</sup> edição, tomo I, Paris, 1925, p. 16. Estas linhas aparecem desde a 1.<sup>a</sup> edição.

(°) H. AWAD conta como, aos 75 anos, trepava com ardor e vigor de jovem, ao visitar com o seu discípulo a montanha do Sinai, sobre que este preparava a tese doutoral.

(°) É curioso lembrar que o grande historiador romeno N. IORGA deu este mesmo título às suas impressões de viagem em Portugal, num livro que infelizmente não foi traduzido para a nossa língua. Junta-se aqui o testemunho vindo da outra terra extrema da latinidade e onde a actual escola de Geografia é largamente tributária do mesmo espírito.

continentale du climat et les paysages végétaux qui la dénoncent tiennent une place équivalente à la vie rurale; rien ne manque: la faune des bois et des steppes, le costume populaire, les chansons et les fêtes des paysans. Certes, l'auteur dégage les caractères qui font l'individualité de la Valachie et le soutien d'une nationalité; mais il rassemble et élabore tout ce qui peut intéresser la connaissance de cet espace géographique dont il donne une somme systématique et complète.» (\*)

Como as severas regras da Faculdade de Letras exigiam, a tese complementar foi escrita em latim. Ela esclarece o método adoptado para a melhor maneira de representar a distribuição da população a partir de bases estatísticas e cartográficas deficientes. Como se verá, esta preocupação, que está na base da exactidão possível da Geografia humana, reaparecerá no espírito do autor.

No mesmo ano foi defendida a tese de JEAN BRUNHES que escolheu um tema tratado comparativamente num vasto quadro espacial: *L'Irrigation, ses conditions géographiques, ses modes et son organisation dans la Péninsule Ibérique et dans l'Afrique du Nord*. A tese complementar estuda a táctica dos turbilhões na erosão fluvial... também em latim, língua de vários geógrafos da Idade Média e do Renascimento (incluindo a perdida *Geographia* de JOÃO DE BARROS) até B. VARENIUS (1650) e na qual ainda HUMBOLDT lançou os fundamentos da Geografia das plantas (\*\*).

Foi ALBERT DEMANGEON, com *La Picardie et les régions voisines* (1905) quem elaborou o mais antigo e também o mais acabado modelo de uma tese de Geografia regional «orgânica», fortemente inspirada na descrição das regiões francesas do *Tableau de la Géographie de la France*, onde a Beauce constitui, em meia dúzia de páginas, talvez o mais perfeito exemplo de espírito e de método. «En résumé, la Plaine Picarde est un type de région géographique, issu de l'action commune de l'élément naturel et de l'élément humain».

(\*) «Réflexions sur le métier de géographe». *Études de Géographie Tropicale offertes à Pierre Gourou*. Paris, La Haye, 1972, p. 71.

(\*\*) *De distributione geographica Plantarum secundum cœli temperiem et altitudinum montium* (1817).

Este «género» de tese virá a ser cultivado durante duas gerações, aparece ainda esporadicamente, mas é hoje olhado com um desdém onde há mais desconhecimento, desejo de novidade e falta de coragem intelectual do que qualquer reserva metodológica válida.

Dentro de um estilo que dominará a carreira geográfica de quase todos os países, DE MARTONNE leva a par ensino e investigação: encarregado de curso na Universidade de Rennes (1899), instalou no sótão da Faculdade de Ciências um laboratório de Geografia; transferido para Lyon (1905) criou, na Faculdade de Letras, um instituto com biblioteca própria e sala de aulas e exposições. Tarefas docentes e administrativas não o desviam da entranhada vocação de geógrafo explorador. No desejo ou na necessidade de obter títulos «científicos» e no legítimo direito de não ser considerado um «literário», empreendeu as *Recherches sur l'évolution morphologique des Alpes de Transylvanie* (1905), tese de doutoramento *ès-Sciences*. Atraíu-o esta região do Império Austro-Húngaro onde as cidades são húngaras mas o campo e a montanha são romenos — e é com camponeses e pastores que mais teria de contactar. Atraíu-o também, depois de uma região de planícies e colinas, uma montanha de relevo diferenciado, que antes se explicava pelas fases de enrugamento e de granitização e onde pôde aplicar com êxito os princípios da análise cíclica, sistematizados por W. M. DAVIS com base nas próprias ideias e nas pesquisas e interpretações de vários precursores americanos, que o fulgor do seu talento sistemático ofuscou. Estes princípios, que os geógrafos alemães quase sempre interpretaram a seu modo, recebiam na Europa, talvez pela primeira vez, confirmação, aplicação e até antecipação: DE MARTONNE «reconnaît dans les Alpes de Transylvanie des surfaces d'aplanissement culminantes, avant même la description classique par DAVIS de la Colorado Front Range» (BIROT, v. adiante p. 286). E esta tese de Geologia foi, até à monumental tese de H. BAULIG (*Le Plateau Central de la France et sa bordure méditerranéenne*, 1928), a única monografia geomorfológica aprofundada elaborada por um geógrafo francês.

Pela mesma época e à luz das mesmas ideias, aproveitando as observações feitas durante o seu ensino em Rennes



e uma viagem ao nordeste dos Estados Unidos, publicou os primeiros artigos de um género que muito havia de cultivar: «La pénéplaine et les côtes bretonnes» (*Annales de Géographie*, 1906), descrevendo as formas moles e escalonadas dos cimos, donde sobressaem cúpulas de granito ou alinhamentos de ardósia, raízes das dobras hercínicas demolidas e hoje apenas acidentadas numa paisagem arrasada, franjadas por uma costa de fundos recessos e de promontórios severamente batidos pelos ventos de oeste. Um caso apenas? Neste espírito habituado a generalizar, alguma coisa mais que um exemplo: um *tipo*. Aproximando os caracteres que o definem e interpretando cuidadosamente as anomalias locais, recorrendo à «comparação, alma da Geografia» em todos os tempos, constrói um esquema genético a partir dos dados da observação. Este será o método que animará o *Tratado* já em elaboração. A Bretanha aparece como o exemplo europeu clássico do «relevo appalachiano», a partir de uma aplanagem geral, a que escaparam alguns *monadnock* de granito, rejuvenescida por ciclos sucessivamente escalonados, onde as raízes das dobras hercínicas sobressaem sob a forma de rochas duras perfeitamente arrasadas; são ainda as diferenças de comportamento do material litológico à abrasão que, neste litoral de finos recortes, permitem interpretar rias ou extremidades de vales invadidos pelo mar e alcantis furiosamente atacados pelas vagas. O geomorfólogo, entusiasmado pela sistematização de ideias, se não novas, vigorosamente renovadas, tanto se sente atraído por lugares distantes como decide «explorar» o seu mundo familiar.

O ensino em Rennes levou-o a interpretação nova do relevo da Bretanha, o ensino de Lyon conduziu-o naturalmente ao estudo dos Alpes («L'érosion glaciaire et la formation des vallées alpines», *Annales de Géographie*, 1910 e 1911). Nestes artigos memoráveis DE MARTONNE mostrou que, se as formas glaciárias dominam a paisagem, elas constituem sem dúvida um poderoso retoque mas se devem a um escavamento e alargamento torrenciais desencadeados por um levantamento poderoso e continuado; esse rejuvenescimento é responsável não apenas pelo desenho dos profundos vales onde se alojam os agentes de uma erosão renovadora mas por parte importante das suas desigualdades. As ideias então dominantes de PENCK e BRÜCKNER que, a partir de uma tentativa de síntese dos

*Alpes na Época Glacial*, atribuíam à acção predominante do gelo tanto o conjunto como o pormenor das formas, recebem uma importante correcção, que os progressos da pesquisa mostrariam ser em larga parte exacta: e o nosso autor esboçou assim o que BAULIG considerava o capítulo mais acabado e mais original do *Tratado de Geografia Física*.

Creio que BRUNHES e DE MARTONNE foram os primeiros doutores patrocinados por VIDAL DE LA BLACHE e os últimos a conformar-se com a usança obsoleta da tese complementar em latim. Foram também os que mais cedo revelaram a ambição científica de abarcar um dos grandes campos da ciência geográfica, um escrevendo um tratado completo de Geografia Física (1909) <sup>(10)</sup>, o outro o contributo muito pessoal para uma Geografia humana que «est à faire»: *La Géographie Humaine. Essai de classification positive, principes et exemples* (1911) <sup>(11)</sup> — a obra mais original e de maior envergadura que, entre a *Anthropogeographie* de RATZEL e os *Princípios* póstumos de VIDAL DE LA BLACHE se elaborou sobre o assunto.

Vale a pena recordar que o livro de BRUNHES condensa os resultados de algumas viagens de um excelente observador, amplas leituras, onde a bibliografia alemã ocupa lugar proeminente, e muita reflexão; estabelece um ordenamento dos factos essenciais que são afinal as marcas humanas na paisagem; tudo animado de discussões e de preocupações metodológicas, exemplificadas em monografias que aumentam ou variam em edições sucessivas, permanente convite à

<sup>(10)</sup> Analisado adiante.

<sup>(11)</sup> No mesmo ano a americana ELLEN C. SEMPLE, discípula fiel de RATZEL, condensa e acrescenta as ideias do Mestre, com uma originalidade que reside essencialmente na forma simples e extrema com que as aplicou. Seguida por HUNTINGTON, também americano, numa série de obras insufladas de espírito sistemático, que não vale a pena citar aqui, precedida por uma luminosa e breve iniciação dos ingleses A. J. & F. D. HERBERTSON (*Man and his Work. An Introduction to Human Geography*, 1899, uma dezena de edições e de reimpressões por onde se avalia a influência que exerceu). Estes e outros autores representam a corrente «determinista» e «ecológica» da Geografia humana, a que os geógrafos põem por vezes excessiva reserva e a que alguns sociólogos, etnólogos e historiadores de vários países concederam demasiado crédito.

observação por meio de sugestivas fotografias e mapas sugestivamente comentados, à representação cartográfica de factos de conjunto, abrindo o caminho das relações tanto com outros capítulos da Geografia como com ciências sociais afins.

Entretanto VIDAL DE LA BLACHE fundara e dirigiu os *Annales de Géographie* (a partir de 1891), publicou um *Atlas* (1894) que é um constante apelo à interpretação comparativa, elaborou capítulos que serão retomados nos *Princípios*, artigos que contêm em embrião desenvolvimentos futuros, reflexões metodológicas que, centro da obra a que não pôde pôr termo, dão ideia do poderoso espírito que anima a sua concepção e factura. Em 1905 VIDAL DE LA BLACHE entregou ao editor o plano geral dos *Princípios de Géographie Humaine*, deu-lhe execução parcial na forma de vários artigos a que pôs a última demão e esboçou «Les genres de vie en Géographie humaine» (*Annales de Géographie*, 1911), que é uma espécie de prospecto da parte mais densa e mais original do livro que não chegou a acabar — «A civilização». Pouco depois, assistido por L. GALLOIS, que associou ao seu ensino, esboçará as grandes linhas de uma *Geografia Universal*, cuja execução, retardada pela primeira guerra mundial, só depois da última foi acabada. O plano é idêntico em quase todos os volumes: parte geral delineada a traços largos, parte regional, sempre a mais desenvolvida e a que os diversos autores, sejam quais forem as suas predilecções no estudo e na investigação, tratam com cuidadosa minúcia, estudo económico, no quadro de cada país, uma vez que a limitação dos meios de circulação e a inexistência de associações de Estados, dão às nações uma fisionomia económica própria, que em grande parte domina e orienta tanto a produção e circulação como o respectivo comércio externo.

Se é lícito falar de nações a propósito da universalidade da Ciência, a «escola francesa de Geografia» acabava de constituir-se, com a forte personalidade do seu chefe, a orientação das teses doutorais da primeira geração de discípulos, no sentido de um levantamento profundo das regiões francesas, as primeiras grandes obras de conjunto nos dois ramos maiores da ciência geográfica, o largo esboço de uma descrição e interpretação das entidades terrestres e dos res-

pectivos estados, concedendo a máxima importância às diversidades regionais. Para se consagrar mais completamente à direcção desta obra enorme VIDAL DE LA BLACHE aposentou-se cedo: DE MARTONNE foi naturalmente escolhido para lhe suceder. As más línguas diriam que ele escrevera com esse fito o *Tratado de Geografia Física*; mas esta é, sem dúvida, a mais significativa obra de conjunto da Geografia francesa e o seu autor, apenas com 36 anos, vem ocupar a posição de maior relevo no ensino (1907). O que não deixou de surpreender os que entendiam ser o acesso à Sorbonne a consagração tardia de uma carreira; nomeado «encarregado de curso», esperou, mesmo assim, dez anos pela titularização. Todas as universidades têm os seus ritos. O grave está em que algumas se servem deles para entravar o desenvolvimento científico. Não era assim na universidade francesa, que a geração do último quartel do século XIX conseguiu vigorosamente renovar, hoje comprometida no caos e na agitação, mas donde emergem algumas serenas figuras da Ciência que são, afinal, o único penhor da sua continuidade.

#### O TRATADO DE GEOGRAFIA FÍSICA

Esta obra, publicada pela primeira vez em 1909, é uma tentativa ousada, se não temerária, de dar, a partir de uma experiência reduzida das suas investigações romenas, transilvanas e francesas e da visita de alguns lugares clássicos da geomorfologia dos Estados Unidos, um panorama dos fenómenos físicos que afectam a generalidade da superfície terrestre.

É particularmente significativo que o *Tratado* apareça no ano em que se alcançou o Pólo Norte (dois anos depois será alcançado o Pólo Sul); estas arriscadas viagens marcam o termo das explorações sensacionais: todo o globo estava conhecido e cartografado, o que permitia seguros progressos na sua compreensão racional. Tal será o fim da Geografia física e o *Tratado* aparece, antes de tudo, como uma obra de orientação.

Entre HUMBOLDT, explorador e naturalista infatigável, para quem vão as preferências do nosso autor, e RITTER, espírito sistemático e professor que se vê obrigado a mani-

pular documentos de segunda mão, é, apesar de tudo, este que o inspira, como havia inspirado largamente a Geografia de expressão alemã do último quartel do século XIX. HUMBOLDT encheu a sua imensa obra analítica de comparações e de ideias gerais mas só demasiado tarde se abalçou a uma obra de conjunto que, por isso, e apesar da longa vida, não teve tempo de terminar. Como o título de *Cosmos. Ensaio de descrição física do Mundo* claramente indica, o seu ambicioso propósito compreende uma parte «uranológica» outra «telúrica». Para uma Geografia física é demais e os assuntos relativos à Terra nem sempre são claramente extraídos do seu contexto universal.

O propósito do *Tratado* é de pôr entre as mãos, tanto dos espíritos curiosos e dos exploradores como dos geógrafos, quer uma suma de conhecimentos quer um instrumento de trabalho disposto de uma maneira rigorosamente sistemática.

«Cet ouvrage n'est pas de ceux dont le dessein a besoin d'être longuement exposé. Donner au public instruit le moyen de suivre les publications géographiques, de jour en jour plus nombreuses et plus scientifiques, — aux spécialistes un livre général devenu indispensable, tel est le double but qu'on s'est proposé.

«Il est difficile à un esprit cultivé de rester indifférent au mouvement géographique actuel. Chaque jour apporte une œuvre nouvelle, intéressante soit au point de vue économique, soit au point de vue purement physique. Les explorations, si elles n'amènent plus guère de découvertes sensationnelles, se signalent par des études plus approfondies et plus scientifiques, qui donnent aux revues géographiques une apparence plus technique. La géographie physique est toujours au premier rang dans ces études et apparaît comme la base même des travaux de géographie humaine. Le lecteur réfléchi sent le besoin d'un ouvrage d'orientation, également au courant des théories et des découvertes récentes, non seulement en ce qui touche le relief du sol, mais en ce qui touche le climat, l'hydrographie, et la géographie des êtres vivants. Les progrès de ces différentes branches de la science géographique ont été si rapides à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle qu'il est impossible de mettre entre les mains du lecteur le livre répondant à ces

préoccupations. C'est cette lacune que nous avons essayé de combler.

«Le besoin d'un *Traité général de géographie physique* n'est pas moins vivement senti par les géographes eux-mêmes. Le développement de la géographie moderne semble conduire à une spécialisation de plus en plus marquée. Il devient à peu près impossible de poursuivre des recherches personnelles à la fois sur la Morphologie, l'Hydrographie, le Climat, la Biogéographie et la Géographie humaine. Il est d'autant plus nécessaire au géographe spécialisé d'avoir sous la main un livre lui permettant de s'orienter rapidement dans les questions de géographie physique qui ne sont pas l'objet propre de ses études. Il est d'autant plus indispensable que le débutant, avant de se spécialiser, puisse prendre un aperçu assez complet et assez exact des différentes voies de recherches qui s'ouvrent devant lui, des principes acquis, des questions encore à l'étude, des procédés et des méthodes propres à chaque branche de la géographie physique. Si cette orientation peut être acquise par la lecture de divers traités spéciaux, il est de beaucoup préférable qu'elle soit due à celle d'un traité général, où les rapports soient mis en lumière, où l'unité de la science géographique soit montrée au débutant, et rappelée au savant spécialisé dans un ordre de recherches particulier.

«Tel est l'esprit dans lequel a été conçu ce livre. S'il peut paraître téméraire à un seul homme de prétendre donner un aperçu exact des différentes branches de la géographie physique moderne, il était d'autre part impossible d'atteindre le but qu'on s'était proposé par un travail collectif. On espère que les spécialistes se montreront indulgents pour les imperfections d'une œuvre dont la difficulté apparaît évidente.

«Jamais on n'aurait osé l'entreprendre, et peut-être n'aurait-on pu la terminer, sans l'appui d'ouvrages spéciaux et de collaborateurs dévoués, auxquels il nous est agréable de rendre hommage». (Prefácio da 1.<sup>a</sup> edição, p. XI-XII)

A coleção dos *Manuais Geográficos* dirigida por RATZEL havia tratado em especial vários aspectos da Geografia Física (Geografia matemática, Morfologia da superfície terrestre, Climatologia, Oceanografia, Glaciologia, Geografia das plantas, etc.) que DE MARTONNE utilizará largamente, assim como

a «bela obra» de SCHIMPER, *A Geografia das Plantas com base na Fisiologia*, vigorosa síntese que procura um apoio interpretativo seguro em conhecimentos recentes. W. M. DAVIS havia proposto e imposto a sua interpretação cíclica do relevo e a noção de que todas as formas tendiam para a regularidade final da *peneplanície*; são a bem dizer A. PENCK e ele que lançam as bases da Geomorfologia: o americano DAVIS não hesita, para conseguir audiência europeia às suas ideias, em escrever um dos seus livros em alemão (hoje são autores alemães que se vêm obrigados, pelas mesmas razões, a usarem a língua inglesa!). Este movimento científico é timidamente acompanhado por autores de língua francesa: o general DE LA NOË, cartógrafo distinto, e o jovem geólogo DE MARGERIE escrevem o livro clássico sobre *As Formas do terreno*, principalmente consagrado às condições estruturais e ao modelado orientado por elas; outro geólogo, DE LAPPARENT, divulgou, numa série de luminosas *Lições de Geografia Física*, as obras dos autores alemães e americanos, tratando dos princípios gerais e dando uma descrição desenvolvida do relevo terrestre, mas deixando de fora as formas da Geografia física relativas aos outros estados da matéria. A *Meteorologia* de ANGOT ministra as bases indispensáveis da Climatologia mas esta não está ainda no centro das suas preocupações. Afinal, e é o próprio autor a notá-lo, apenas na Hidrologia continental e na Zoogeografia não encontrou colectâneas de matérias em que apoiar a sua obra.

O *Tratado* de DE MARTONNE seria assim uma simples compilação se o vigoroso espírito do autor não soubesse imprimir-lhe a marca da sua funda originalidade. Muitos (poderia dizer-se a maioria) dos autores utilizados não eram geógrafos mas «especialistas» da sua matéria que aceitaram, sob as vistas de RATZEL, pôr à disposição da Geografia um saber analítico e aprofundado: HANN era professor de «Física Cósmica», DRUDE e SCHIMPER eram botânicos, DE LAPPARENT geólogo. DE MARTONNE coloca-se, desde o primeiro capítulo («A evolução da Geografia»), em cheio nas preocupações desta ciência. Ninguém voltou a escrever páginas tão penetrantes e tão simples sobre a evolução, definição, princípios e futuro da Ciência geográfica — páginas retocadas mas não refundidas em edições posteriores. Originalidade da Geografia:

fidelidade e aplicação constante de certos princípios de método — *princípio da extensão, princípio da coordenação* (a que depois chamará, menos expressivamente, *princípio da geografia geral*), *princípio da causalidade*. Em edições posteriores seria dado maior realce à definição da Geografia, enunciada desde a primeira. «En résumé, la géographie moderne envisage la répartition à la surface du globe des phénomènes physiques, biologiques et humains, les causes de cette répartition et les rapports locaux de ces phénomènes. Elle a un caractère essentiellement scientifique et philosophique, mais aussi un caractère descriptif et réaliste. C'est ce qui fait son originalité.» (*Ob. e ed. cit.*, p. 24)

Esta definição luminosa e, por isso, difícil de substituir mas fácil de ajustar a certas tendências recentes da Ciência, dá conta da dualidade do espírito geográfico no duplo aspecto da «repartição à superfície do globo» e das «relações locais dos fenómenos». *Geografia geral* e *Geografia regional* estão aqui claramente enunciadas: a *Geografia comparada* constituirá a ponte constantemente lançada entre ambas.

Vale a pena recordar as incertezas e perplexidades da Geografia no fim do primeiro decénio do século:

«On ne doit pas se faire illusion sur le degré de certitude des lois physiques. La météorologie est une science toute neuve et la rigueur apparente de ses lois cache bien des obscurités. La valeur de la chaleur solaire, point de départ de tous les phénomènes climatiques, ne nous est pas encore exactement connue. La théorie de la circulation atmosphérique générale ne peut être considérée comme encore parfaitement éclaircie. Les profondeurs des océans ne s'ouvrent à nous que depuis cinquante ans, le relief sous-marin nous est très imparfaitement connu. Un phénomène en apparence aussi simple que celui des marées présente des irrégularités encore inexplicables. La théorie des courants marins est remise en question chaque jour. Les progrès merveilleux de la géologie ont bouleversé dans ces dernières années bien des idées sur la genèse du relief terrestre. Les idées sur la formation des montagnes ont encore été modifiées par l'extension de l'hypothèse des charriages à toutes les chaînes de plissements. Il est difficile de se prononcer encore sur les causes qui modifient les conditions

de l'érosion, en rajeunissant périodiquement le relief, soulèvements des continents, comme le veut l'école américaine, ou affaissements du niveau des mers, comme le suppose SUESS. Je ne parle pas des théories sur l'état de l'intérieur du globe qui ne semblent pas avoir pour la géographie une grande importance. Ces quelques indications suffisent à faire entrevoir combien de surprises peut nous réserver l'avenir. Bien des conceptions peuvent être bouleversées; certains phénomènes peuvent avoir pour l'explication de faits géographiques une importance que nous ne pouvons soupçonner.

«Une autre source de difficultés est l'antagonisme entre la tendance descriptive et la tendance explicative. Cette antinomie ne tend à rien moins qu'au divorce entre la géographie régionale et la géographie générale, si longtemps fatal au développement de la science géographique. Purement descriptive, la géographie est inexistante. Pour expliquer les faits, elle doit faire appel aux données de sciences voisines, elle doit s'élever au-dessus de la région étudiée et remonter dans le passé pour y chercher les germes du présent. Ainsi l'explication du relief du sol nous entraîne sur le terrain de la géologie, celle des faits sociaux sur le terrain de l'histoire proprement dite. Les excès sont faciles, la tendance actuelle paraît y porter. Une réaction pourrait nous ramener, ce qui serait pire, à la vieille géographie purement descriptive.

«On voit quels écueils la marche en avant de la géographie peut rencontrer. On peut espérer les éviter en restant fidèle aux trois principes essentiels de la méthode géographique, qui résultent, non de conceptions *a priori*, mais de l'évolution naturelle de cette science, telle que nous avons essayé de la retracer dans ces pages.» (*Ob. e ed. cit.*, p. 24-25)

Dois características distinguem claramente o *Tratado* das obras congêneres que o precederam. A sua apresentação é arejada, didáctica, com uma clara divisão em partes, capítulos e parágrafos, abundância da ilustração — fotografias, mapas, esquemas, esboços à vista (DE MARTONNE era exímio desenhador), blocos diagramas, segundo o método de DAVIS, mas menos esquemáticos e que dão a impressão de mais próximos de uma realidade rica de pormenores significativos, bibliografias completas mas seleccionadas, em larga parte

referidas no texto. O manual elementar de W. M. DAVIS, *Physical Geography*, as *Leçons de Géographie Physique* de DE LAPPARENT aproximam-se deste tipo de apresentação mas tratam com desenvolvimento apenas a Geomorfologia. Em compensação, a célebre *Morfologia* de PENCK, a obra mais notável antes da publicação das partes respectivas nos tratados de DE MARTONNE e de SUPAN, forma dois volumes compactos, com raras ilustrações mas laboriosos cálculos sobre a distribuição das terras e dos mares e uma sistematização nem sempre clara das matérias e sem o papel primordial reservado aos exemplos regionais.

Na importância que DE MARTONNE concede a estes é lícito ver a influência do seu mestre VIDAL DE LA BLACHE, sempre preocupado com as realidades regionais directamente acessíveis à observação do geógrafo. O plano de conjunto é muito simples, tal como já se tinha imposto à *Geografia Geral* de VARENIUS em 1650: *Clima, Hidrografia, Relevo do Solo*, com um capítulo novo a que os estudos de HUMBOLDT haviam marcado a orientação: *Biogeografia*. A «Geografia Matemática» (Cosmografia, Cartografia) não é mais que uma introdução, onde se estudam rapidamente a Terra como planeta e os problemas insolúveis que levanta a representação da esfera num plano — ao contrário dos *Manuais* alemães onde são tratados com grande desenvolvimento, a que não falta o aparato matemático, para que o astrónomo e o geodeta estão mais preparados do que o geógrafo. Os mapas gerais de todos os fenómenos estudados formariam, se fossem reunidos à parte, um verdadeiro atlas. DE MARTONNE renunciou à representação de MERCATOR, empregada nos mapas náuticos e ainda tão em voga, com o inconveniente exagero das áreas em latitude, e adoptou a rede convencional equivalente de MOLLWEIDE: ele próprio preparou com o maior cuidado e à luz das descobertas mais recentes dois grandes planisférios (1:100 000 000), hipsométrico e batimétrico e dos climas, este de acordo com a sua original classificação. Esta rica ilustração revela uma preferência que o autor anunciava nos seus primeiros trabalhos e há-de constituir, no fim da vida, uma das suas preocupações mais constantes. O apoio de todos os mapas é dado pela Geodesia mas a Cartografia de composição, que afinal exprime os três princípios fundamentais de todo o método geográfico (extensão,

coordenação e causalidade) é essencialmente trabalho do geógrafo e está no âmago das suas preocupações científicas.

Dentro de cada uma das grandes divisões da sua obra, os exemplos regionais constituem o fio condutor da apresentação. Cada assunto é apresentado como um *caso* local, que o leitor é levado a observar. O raciocínio, de acordo com os três princípios acima enunciados, é encaminhado do particular para o geral, do exemplo significativo para a sua repartição no globo e a correlação com fenómenos conexos, a causalidade dos factos de base não pode deixar de ser analítica, a sua integração e explicação racional constituem o elemento sintético da Geografia.

Alguns capítulos, que aparecem desde a primeira edição mas tomaram posteriormente muito maior desenvolvimento, constituem verdadeiras antecipações; sem pretender mais do que exemplificar, citam-se em seguida.

Os tipos de tempo irão constituir não só a Meteorologia sinóptica moderna e as suas aplicações à previsão (domínio hoje tão corriqueiro que a informação diária lhe faz sempre referência), como a própria Climatologia, pela sucessão e frequência, diluída afinal nas médias mensais em que ela em larga parte se baseia. A classificação dos climas afasta-se dos princípios de KÖPPEN e da preocupação de aplicá-los à fisionomia da vegetação. «Les climats physiques, en dehors de toute considération étrangère, doivent évidemment servir de base à une classification des climats». Quatro grandes grupos: climas quentes, temperados, frios, secos ou desérticos. O autor afasta-se deliberadamente de fórmulas simples e apriorísticas para se basear em tipos regionais bem caracterizados; com o risco de uma ou outra designação cobrir, na verdade, diversidades climáticas, realidades fugidias que raro se ajustam a entidades geográficas de contornos nítidos. Por isso se notou que o chamado «clima português», variedade oceânica do clima mediterrâneo, corresponde na verdade a cinco fórmulas diferentes na classificação de KÖPPEN <sup>(12)</sup>. Ora foram essa variedade, esses elementos próprios de um clima de transição, de *secura estival* mitigada pela variedade própria das fachadas

<sup>(12)</sup> AMORIM FERREIRA, «O clima português de MARTONNE e a classificação de KÖPPEN», *Bol. da Ordem dos Engenheiros*, Lisboa, 1942, n.º 68.

oceânicas, que o autor pretendeu englobar na sua designação regional. Clima amazónico, peruano, bretão, chinês, etc. evocam não apenas situações no globo, mas um complexo de expressões e de correlações geográficas que as letras de uma fórmula seca não conseguem fazer acudir ao espírito. A classificação de DE MARTONNE é *originalmente* geográfica: os seus princípios comportam, aos olhos dos especialistas dos elementos climáticos, um risco que o autor, deliberadamente, não afastou dos princípios em que a baseia.

O capítulo sobre os rios, a despeito de algumas monografias existentes (mais numerosas e sistemáticas para a Limnologia, compendiada por FOREL), mostra tanto a complexidade do assunto como o seu interesse geográfico primordial: «On peut voir par ces quelques exemples combien de questions soulève l'analyse des régimes fluviaux. L'étude des cours d'eau touche à toutes les branches de la géographie physique. Si le climat est le facteur le plus important à considérer, les conditions variées du relief du sol sont l'origine des particularités les plus intéressantes. La direction du cours d'eau principal, sa pente, celle de ses affluents, leur groupement dans les différentes parties du bassin, sont des faits d'une importance capitale pour l'explication du tempérament d'un grand fleuve, mais dont on ne saurait rendre compte sans se reporter à l'histoire de la formation du réseau hydrographique. Souvent, certains détails de cette histoire sont la clef de caractères spéciaux du régime fluvial.» (*Ob. e ed. cit.*, p. 363)

O relevo do solo foi a parte do *Tratado* que o autor mais desenvolveu. Prepararam-no para isso tanto as suas investigações pessoais como os ensinamentos que recebera dos fundadores alemães da Geomorfologia (RICHTHOFEN e PENCK), as conferências e excursões que, na Europa e na América, fizera com DAVIS, mestre incomparável na arte da observação da paisagem como na forma sistemática e exigente como conduzia o raciocínio interpretativo. Um capítulo liminar sobre «Os princípios de Topografia» recorda a DE MARTONNE os seus levantamentos na Valáquia e na Transilvânia e destina-se especialmente ao geógrafo explorador. As noções de *ciclo*, *nível de base*, *perfil de equilíbrio*, chaves da explicação em Geomorfologia (a Geomorfologia climática, hoje em

moda, não se opõe mas completa a Geomorfologia cíclica), impuseram-se ao seu espírito; delas deriva outra noção fundamental, a de *evolução do relevo*, aflorada desde a primeira edição e desenvolvida nas ulteriores até à fixação dos seus tipos fundamentais: regiões de estrutura concordante, falhada, montanhas enrugadas, antigas montanhas rejuvenescidas. Guiada pela acção da rede hidrográfica, a erosão desentranha, em cada caso, formas estruturais diversas consoante o estágio de desenvolvimento do ciclo. Ela constitui como que a *norma* do globo: o conceito de «erosão normal» seria vivamente criticado pois não há, na natureza, processos normais e processos excepcionais, mas apenas processos mais ou menos comuns e mais ou menos extensos. A natureza das rochas, o arranjo tectónico e os relevos «postiços» criados pela actividade vulcânica, introduzem modificações relevantes. Os «acidentes climáticos», como lhes chamará COTTON, correspondem ao agravamento das condições de frio e de aridez; finalmente, a topografia litoral é universal mas limitada à linha de contacto entre o mar e as terras emersas. Tais são as *famílias de formas topográficas*, na estreita dependência do clima. Vale a pena reler as páginas liminares que lhes são consagradas e notar a modernidade dos seus conceitos e do planisfério que os esclarece (fig. 1) <sup>(13)</sup>.

«LES FAMILLES DE FORMES TOPOGRAPHIQUES; IMPORTANCE DU CLIMAT. — La distinction entre les divers modes d'érosion a une importance géographique extrême, que l'expérience topographique raisonnée suffit à montrer, pourvu qu'elle s'étende à des pays différents et assez éloignés. Les topographes américains transportés de la région atlantique dans les hauts plateaux désertiques des Montagnes Rocheuses, nos officiers quittant les plaines et les montagnes françaises pour le Sud Algérien, ont retrouvé les mêmes formes élémentaires, mais ils n'ont pas pu ne pas remarquer que leur aspect et surtout leur manière de s'associer changeaient avec le climat. GILBERT et DE LA NOË ont noté que, toutes choses égales d'ailleurs,

<sup>(13)</sup> A «breve síntese profética» (P. BIROT, v. adiante p. 286) publicada na revista internacional *Scientia*, Como, 1913, é afinal antecipada nestas páginas do *Tratado*, seis anos anteriores.

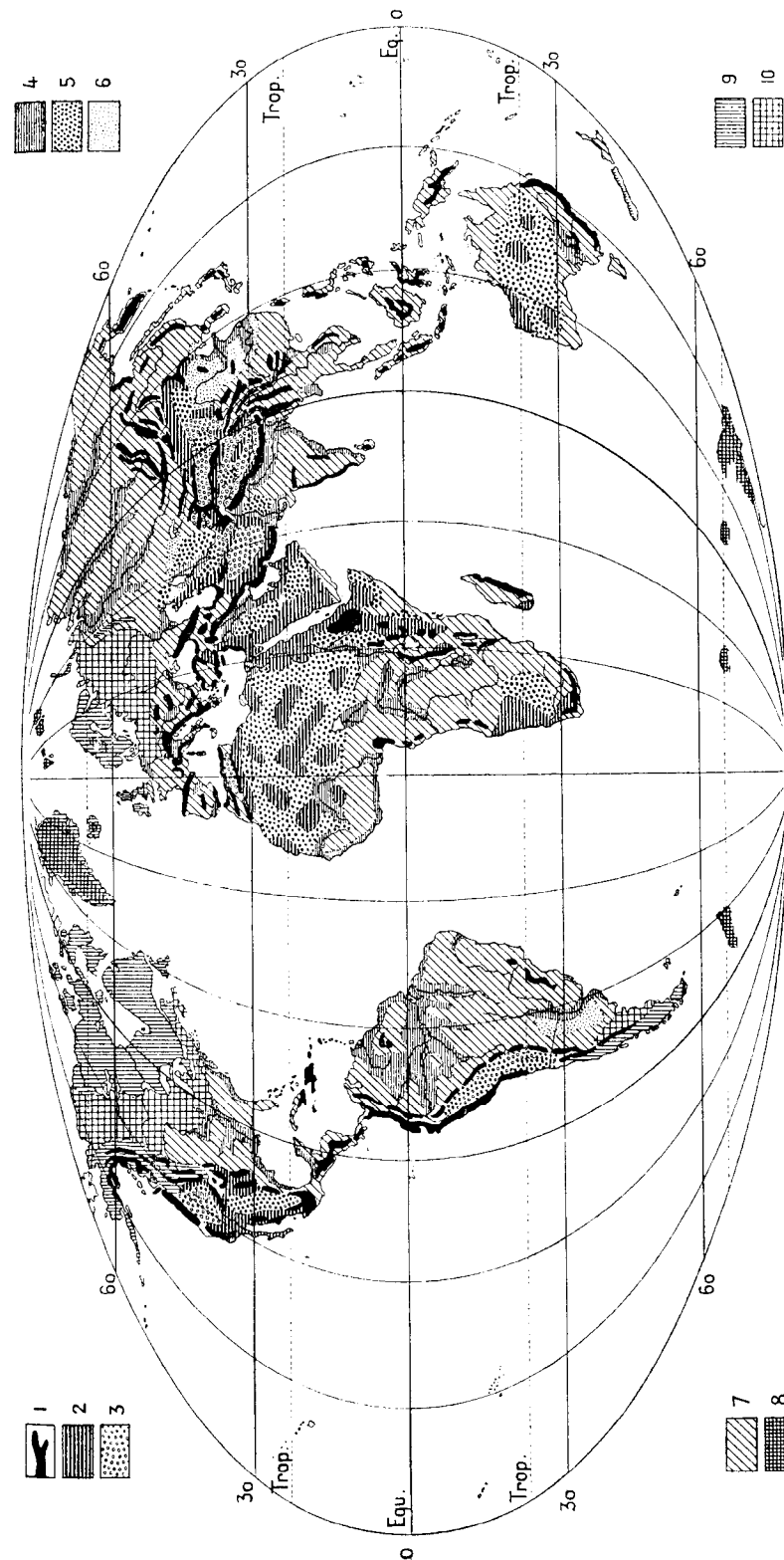


Fig. 1 — Esquisse de la répartition des formes dominantes de l'érosion continentale.

1, désagrégation mécanique prédominante avec transport et érosion fluviales; 2, désagrégation mécanique avec transport et érosion éoliens; 3, désagrégation mécanique avec accumulation par suite de l'insuffisance des actions de transport (bassins intérieurs à climat sec); 4, accumulation fluviale dominante; 5, accumulation éolienne; 6, accumulation par les actions éoliennes et le ruissellement (loess); 7, décomposition chimique prédominante avec érosion fluviale; 8, régions d'érosion glaciaire actuelle; 9, régions d'érosion glaciaire encore sensible; 10, régions d'accumulation glaciaire encore sensible.

les versants des vallées sont plus raides dans les climats secs que dans les climats à pluies suffisantes. C'est que l'érosion et l'accumulation ne s'y font pas de la même façon. *Le climat est donc un des facteurs du relief*, et non le moins important.

«Son rôle consiste à assurer la prépondérance à tel ou tel mode d'érosion, à l'exclusion parfois de tous les autres. Il en résulte la répétition indéfinie de certaines formes élémentaires, qui peuvent exister ailleurs, mais qui constituent là seulement des associations, imprimant à la région un cachet spécial. Ainsi presque tous les pays nous offriront des dunes localisées au bord de la mer, des lacs glaciaires avec roches moutonnées dans les hautes montagnes, des pentes extraordinairement ravinées rappelant les *bad lands* dans les montagnes argileuses imprudemment déboisées. Mais les dunes ne s'étendent sur de vastes espaces et ne deviennent la forme de relief prédominante que dans les régions désertiques; — les lacs glaciaires et les roches moutonnées ne deviennent l'élément dominant de toute la topographie que dans des régions froides, soumises encore il y a peu de temps à une extension glaciaire semblable à celle du Groenland actuel; — les *bad lands* ne s'étendent sur de vastes espaces que dans les régions de climat assez sec pour proscrire entièrement la végétation forestière.

«*Il existe des familles de formes topographiques* qu'on retrouve toujours associées, lorsque sont réalisées, ou ont été récemment encore réalisées, les mêmes conditions de climat, c'est-à-dire lorsque tel ou tel mode d'érosion, a, ou a eu tout récemment, la prépondérance.

«*La famille des formes d'érosion fluviale* est la plus répandue, celle dont les lois d'évolution sont les plus régulières et qui doit être étudiée la première. *La famille des formes glaciaires* est plus anormale, mais encore relativement très répandue, grâce au refroidissement qui permet aux glaciers de s'étendre récemment sur un tiers de l'Europe et de l'Amérique du Nord. *La famille des formes éoliennes* couvre elle-même une étendue plus grande qu'on ne le pense à la surface du globe.

«On peut distinguer encore une quatrième *famille* de formes, qui s'observe sur les bords de la mer et des grands lacs, c'est celle *des formes littorales*. Elle est caractérisée par

la raideur extrême des pentes de roche en place, due au mode particulier d'action de l'érosion des vagues, et par l'évolution rapide des formes d'accumulation. Sa prédominance n'est pas due, comme dans les autres cas, à des différences de climat, mais le plus souvent au dessin géographique général, déterminé par les déformations d'ensemble de la surface terrestre, qui ont localisé les dépressions océaniques et les reliefs continentaux. Cependant des changements de climat peuvent modifier la répartition de l'érosion littorale. Lorsque les géologues américains abordèrent l'étude des hauts plateaux désertiques des Montagnes Rocheuses, ils furent surpris d'y retrouver sur des espaces immenses toutes les formes littorales caractéristiques des rivages maritimes: falaises, barres alluviales, deltas, etc. Ils en conclurent à l'existence d'anciens lacs, formés pendant l'époque quaternaire, où les précipitations étaient beaucoup plus abondantes: lac Bonneville, lac Lahontan.

«Quel que soit le mode d'érosion qui domine, son action peut s'exercer sous trois formes faciles à distinguer. Les rivières, les glaciers, les vents, les mers et les lacs, suivent toujours dans leur attaque des continents la même tactique: décomposition des roches, creusement ou sapement, transport et accumulation des débris. Mais ces diverses actions ne se font pas partout sentir également, et les associations de formes qui en résultent sont faciles à reconnaître. Si l'on pouvait dresser une carte des régions où dominant les divers modes d'érosion, on aurait en même temps un aperçu de l'extension des principales familles de formes du relief.

«La figure 1 représente un essai de ce genre; il est intéressant de le rapprocher de la carte des climats. On remarquera une concordance frappante entre l'extension des formes glaciaires et les climats océaniques tempérés et froids à l'exclusion des climats continentaux, entre celle des régions de décomposition chimique prédominante et les climats humides, tempérés et chauds, entre celle des actions éoliennes et les climats désertiques. Une plus grande extension des déserts avant l'époque quaternaire n'est pas invraisemblable, et pourrait expliquer certaines particularités du relief des régions tropicales. On sait que l'extension quaternaire des glaciers a laissé des traces évidentes sur près d'un tiers de l'Europe et de l'Amérique du Nord. La persistance de l'em-



preinte imprimée au modèle par un climat déterminé, même après sa disparition, est un des faits les plus curieux révélés par les études morphologiques.» (*Ob. e ed. cit.*, p. 404-407 e fig. 172)

Teríamos aqui um «modelo» *avant la lettre*, o desenvolvimento idealmente simples no qual se introduzia progressivamente a complexidade devida à estrutura e ao clima? Creio que seria abuso reduzir uma ciência de observação a este esquematismo na maneira de encaminhar o raciocínio. As noções fundamentais são «desentranhadas» dos factos, os esquemas, necessariamente simplificados, arrancam do exame comparativo que mostra a generalidade dos fenómenos, a causalidade de uma interpretação constantemente confrontada com o real e não de teorias preconcebidas e abstractas. Há sem dúvida uma lógica no desenrolar dos fenómenos e doutro modo eles não seriam inteligíveis (a «harmonia» do mundo natural em que HUMBOLDT tanto insistiu); mas não existe uma lógica prévia de processos «mais satisfatórios para o espírito» que permitem interpretá-los a partir de conceitos teóricos *a priori*. Reconhece-se neste «literário» uma profunda vocação e uma sólida formação de naturalista, servida por um estilo simples, claro e ágil, que a cada passo faz brotar realidades vivas, exemplos locais, tipos regionais considerados, como não pode deixar de ser num *Tratado* que se pretende de aplicação universal, à escala do globo, campo de trabalho e objecto da meditação do geógrafo: tudo é visto à luz esclarecedora da *comparação* que BLANCHARD, um dos companheiros de DE MARTONNE desde os bancos da Universidade, chamará «a alma da Geografia». Não será levar longe demais o símile dizendo que ela anima o corpo da Geografia.

Como naturalista que era, DE MARTONNE fez um esforço sério para se informar e para observar os fenómenos da vida. Ecologia (favorita da linguagem dos nossos dias, a palavra difundiu-se antes do fim do século XIX), mecanismos fisiológicos da adaptação e da difusão, factores físicos da repartição e condições biológicas favoráveis a ela, associações vegetais, *habitat* animal, são passados em revista. Relevem-se algumas páginas muito «novas» sobre solos e as condições climáticas preponderantes na sua formação e na sua zonagem.

Este livro não tem a bem dizer comparação na literatura geográfica. As obras de RECLUS são desiguais, a forma poética de exposição inabitual no tratamento científico, a curiosidade enciclopédica, as referências bibliográficas insuficientes e, numa época de profunda e rápida mutação da Geografia, não se mantêm a par dos enormes progressos da ciência. O *Manual* de WAGNER abrange a mais a Geografia matemática e a Antropogeografia e é uma maciça compilação onde se sente muito menos a vigorosa personalidade do autor. HANN e KÖPPEN compõem excelentes *Tratados de Climatologia*, COTTON e LOUIS apenas tentarão a summa de Geomorfologia. STRAHLER estudará os aspectos «físicos» da Terra, deixando de lado o revestimento biológico. A «unidade» do *Tratado* explica a invulgar fortuna editorial. Em edições sucessivas, DE MARTONNE foi mantendo em dia ou acrescentando as suas páginas densas. Para os espíritos curiosos e os estudantes *débutants*, extraiu das mil páginas do seu livro um *Abrégé*, onde as preocupações didácticas são ainda levadas mais longe, o leitor é a cada passo convidado a observar e a reflectir no seu mundo familiar. Um penetrante capítulo, inteiramente novo, sobre as relações do homem com a Natureza, mostra como o nosso autor dominava esta outra face da ciência geográfica.

A partir da quarta edição o livro, pouco manuseável, foi subdividido em três tomos: o último recorreu à colaboração de um botânico explorador (A. CHEVALIER) e de um zoólogo que se notabilizou no estudo da génese das espécies animais (CUÉNOT). É o reconhecimento da necessidade, nos estudos de Biogeografia, de uma séria formação especializada: cultivam-na, nos nossos dias, ou um geógrafo que foi botânico na origem (TROLL) ou botânicos que assiduamente frequentam os geógrafos e se deixam imbuir das suas preocupações (GAUSSEN, DANSEREAU); só muito recentemente especialistas de Geografia física incluíram a Biogeografia nas suas preocupações (BIROT, ELHAI).

O *Tratado* teve oito edições entre 1909 e 1948, o *Abrégé* três. Obras elaboradas pela mesma época não tiveram fortuna comparável: a *Geografia Humana* de BRUNHES apenas três edições, as mais numa forma abreviada; o excelente *Tratado de Geologia* de HAUG várias tiragens mas nunca foi reeditado. Nenhum outro trabalho de conjunto substituiu «o DE MAR-

TONNE», de que alguns professores ainda utilizam no ensino o volume sobre o relevo do solo. Se conceitos modernos incidem sobre a noção de *ecosistema* e a coordenação de todos os elementos da paisagem natural, se a Geomorfologia dá cada vez mais importância às correlações com o clima, a vegetação e o solo, a verdade é que o seu ensino elementar tem de fazer-se de maneira analítica e a observação e interpretação das formas é, e permanecerá, a base da compreensão dos processos que explicam o seu desenvolvimento. A grande obra de DE MARTONNE, desactualizada em muitos passos e até capítulos, não tem contudo equivalente na bibliografia contemporânea. De qualquer modo, é um livro de consulta indispensável para conhecer o desenvolvimento das ideias em todos os ramos da Geografia física. Sucessivamente revista e melhorada pelo autor, pode dizer-se que conservou meio século de «actualidade». Poucos livros tiveram semelhante irradiação. Como as grandes criações científicas de todos os tempos, a luz que derramou não mais se apagará.

#### ESTUDOS REGIONAIS A VÁRIAS ESCALAS

A divisão em tomos da *Geografia Universal*, concebida por VIDAL DE LA BLACHE e GALLOIS, é heterogénea, reflectindo tanto a escala dos grandes conjuntos terrestres como o peso humano dos estados e até os progressos do conhecimento geográfico dos territórios em estudo: continentes — América do Norte e América do Sul, partes do mundo — Oceânia, domínios climáticos — Ásia das Monções, um mar interior com as suas penínsulas europeias onde ressaltam traços físicos e humanos comuns — Mediterrâneo, entidades nacionais diversas e mal ajustadas, em que a insularidade marcou um destino em larga parte solidário — Ilhas Britânicas. Elaborada em França, este país seria, por força, tratado à parte e com maior desenvolvimento. Para além do que possa haver de convencional nestes agrupamentos, na parte do mundo onde a sedimentação de civilizações é antiga, profunda e, principalmente, bem conhecida, alguns espaços impõem-se ao geógrafo, tanto por certa tonalidade de conjunto como pelo uso geral dos termos que os designam: Ilhas Britânicas, Escandinávia, Europa Central, Europa Mediterrânea.

O conhecimento da Alemanha, onde completara a sua formação de geógrafo, as investigações na Valáquia e na Transilvânia e os estudos sobre o modelado alpino indicavam naturalmente DE MARTONNE para tratar da *Europa Central* (1930-1931) <sup>(14)</sup>. Naturalmente que a minuciosa preparação destes dois grossos volumes requereu ainda muitas viagens e pesquisas, além da utilização de uma bibliografia que é talvez a mais vasta em relação a qualquer outro conjunto terrestre; mas exigiu também que o mestre da Geografia física revertesse aos primórdios da sua carreira e se colocasse na atitude da Geografia regional, concedendo o mesmo cuidado aos fundamentos do relevo, às realidades mais fugidias do clima, das águas e da vegetação, aos estabelecimentos humanos, à diversidade dos modos de vida, da agricultura e do pastoreio, à indústria, à circulação e aos seus nós urbanos, à organização dos estados e da economia que os sustenta. A Geografia regional dá o quilate da personalidade de um geógrafo — ao mesmo tempo a base e o coroamento das suas pesquisas e reflexões.

DE MARTONNE pôs neste longo trabalho todo o seu talento e aptidão. Estes volumes recomendam-se ainda como um modelo de densidade e de equilíbrio: nada neles foi posto para encher um quadro desigual, nenhum assunto está tratado à sobreposse ou foi sacrificado numa alusão apressada. Com *As Ilhas Britânicas* de DEMANGEON e a *América do Norte* de BAULIG, certamente os melhores tomos da colecção (não contando a *França*, com outro tratamento e elaboração mais tardia), *A Europa Central* constitui ainda uma das mais completas iniciações à Geografia aplicada a um espaço terrestre, onde são circunscritos e entrelaçados aspectos físicos, humanos e regionais, descritos com vida e com vigor e interpretados com rigor e com argúcia. A Geografia pelo exemplo, a contrapor a congeminacões teóricas e abstractas onde se pretendem estudar mecanismos e correlações desligados do contexto natural e humano, que inçam a bibliografia actual. A *descrição*,

<sup>(14)</sup> *Géographie Universelle* publiée sous la direction de P. VIDAL DE LA BLACHE et L. GALLOIS — Tome IV, *Europe Centrale* par EMM. DE MARTONNE — première partie: Généralités — Allemagne; deuxième partie: Suisse — Autriche — Hongrie — Tchecoslovaquie — Pologne — Roumanie.

pedra-de-toque de toda a Geografia, quando correctamente conduzida, abre o caminho à interpretação, se não a contém já ela própria. Aos que se preocupam, muito justamente, com os fundamentos do raciocínio científico, as suas possibilidades e limitações, parece útil reiterar que em vários domínios das ciências da Terra e do homem, e na Geografia mais do que noutra qualquer, a *descrição*, objectiva, completa e ordenada, é também uma operação lógica do espírito — tão válida e penetrante como outras. Dela emerge uma «problemática» que, sem ela, corre o risco de ficar desligada da realidade viva de uma autêntica Geografia.

A vastidão e diversidade desta obra impedem que dela se faça uma análise de pormenor, mas vale a pena delinear a clareza do seu plano.

Europa central, *Mittleuropa*, não é apenas um conceito corrente e uma expressão da linguagem política.

«Un coup d'œil sur la carte suffit en effet à montrer le rayonnement des presqu'îles et l'émiettement des îles autour de la partie plus homogène du continent que nous appelons l'Europe Centrale. Il montre aussi l'opposition frappante de la massive Russie, encore asiatique par ses immenses plaines, et de l'Europe occidentale, où aucun point ne se trouve à plus de 500 kilomètres de la mer. Tout un monde de contrastes géographiques et historiques, physiques et économiques, sociaux et politiques répond à cette opposition; l'Europe centrale apparaît comme une région de transition, tenant le milieu entre les extrêmes...

«Ainsi, l'Europe centrale n'est pas un mot. Nous y reconnaissons une partie de notre continent, moins massive que l'Europe de l'Est, moins divisée que l'Europe péninsulaire et périphérique; moins précoce dans son développement que celle-ci, plus avancée incontestablement que celle-là; pays d'instabilité politique prolongée, répondant à une instabilité ethnique, lieu de rencontre d'influences, qui se fondent plus harmonieusement dans l'Europe océanique, qui s'étalent plus largement dans l'Europe continentale de l'Est; région de contrastes violents de relief et de climat, où les individualités locales, basées sur la race et le milieu, sont plus conscientes

que dans l'Europe orientale, plus persistantes que dans l'Europe péninsulaire.» (T. I, p. 1, 3)

Assim definida, os limites não podem traçar-se com «precisão absoluta»; participam do seu carácter os seguintes estados: Alemanha, Polónia, Suíça, Áustria, Hungria, Checoslováquia e Roménia.

O principal factor de unidade é dado pelo clima, com a tonalidade continental que recobre variedades impostas pelo relevo vigoroso e diversificado. Mais de um quarto da superfície da Europa central está acima de 500 m, mais de um quinto acima de 1000 m. A mole gigantesca dos Alpes domina o conjunto e é, por isso, tratada com desenvolvimento: pregas e carriagens, onde um intenso rejuvenescimento recente desencadeou erosão vigorosa, modificados os seus efeitos por um poderoso retoque glaciário (DE MARTONNE foi o primeiro a *faire la part* ao encaixe torrencial que precedeu a instalação das geleiras, v. p. 176). Os Cárpatos constituem um arco alpino, menos elevado e mais fragmentado e heterogéneo; entre estas cordilheiras jovens e os fragmentos arrasados do mundo hercínico, ainda suficientemente elevados para introduzirem significativas variações no povoamento vegetal e humano, estendem-se corredores e planuras onde pulsa a mais intensa vida económica e urbana; o regime dos rios e a vida vegetal e animal exprimem contrastes de relevo, de posição e de clima que o autor explora com argúcia. «Nacionalidades, estados e grupos económicos» revelam a variedade étnica, a instabilidade política e a supremacia crescente do poder da produção e da circulação sobre a ideia nacional.

Uma única citação mostrará ao leitor como DE MARTONNE soube captar a expressão nova e poderosa das maiores concentrações industriais da Europa.

«Le voyageur qui connaît ces chiffres n'en est pas moins impressionné par une traversée rapide de la Ruhr. Non qu'il y découvre des aspects nouveaux, s'il est familier avec les grandes agglomérations industrielles de l'Europe occidentale. Mêmes silhouettes des chevalements de mines s'élevant à côté de la haute cheminée, qu'accompagnent les crassiers et le pullulement des maisons de mineurs; mêmes alignements

de hauts fourneaux, avec les cylindres des appareils Cowper et les longs halls où brille le soir la lueur des forges; mêmes éventails de voies de garage et même enchevêtrement des voies ferrées se croisant, se doublant, passant l'une sur l'autre; même atmosphère grise où planent les fumées qui salissent tout. Mais ce spectacle dure pendant des heures d'express; sur plus de 100 kilomètres de long, il se répète, et finit par devenir presque obsédant...

«Aucune région industrielle ne forme un organisme aussi complet, aussi complexe et aussi vivant. L'ingéniosité et l'esprit d'organisation ont développé jusqu'aux extrêmes limites les possibilités généreusement offertes par la nature, réglé tous les détails du mécanisme de la production et des échanges, adapté besoins et ressources. Pour achever, un esprit d'entreprise d'une audace peu commune a animé les dirigeants et imprimé à cette sorte de machine si admirablement réglée un mouvement presque vertigineux...

«Comme partout ailleurs, le grand essor industriel date du moment où l'énergie a été demandée au charbon de terre, dont la région se trouvait renfermer des réserves presque inépuisables. Tout l'édifice de la Ruhr repose sur cette base solide.» (T. I, p. 185, 186)

O tratamento dos diversos países é semelhante: o estado e o povo ou povos que integra, as regiões que o constituem, sempre harmoniosamente descritas na base física e na expressão humana, a vida económica. Deste plano pode extrair-se uma lição de método. A economia possui uma estrutura própria dentro de cada entidade política e insere-se num contexto de relações internacionais próximas e distantes (v. o vigoroso capítulo sobre o comércio alemão). Ela ultrapassa portanto os quadros regionais, que, como ensinou VIDAL DE LA BLACHE e o aplicou ao delinear o plano da *Geografia Universal*, são sempre a harmoniosa expressão de condições naturais e de destinos humanos. Em algumas prepondera a indústria, na maior parte a vida agrária e a agricultura ganadeira, nas montanhas não se extinguiu o pastoreio.

As grandes concentrações industriais podem cunhar com uma tonalidade comum diversos tractos de territórios naturais. Sirva ainda de exemplo o Ruhr: mineração dos maciços

hercínicos, corredores fluviais, que ministram a água para as grandes cidades e a indústria, permitem a navegação e facilitam a penetração das vias férreas, gigantesca concentração de mão-de-obra que é preciso alojar e abastecer, sistema de transportes para servir a produção e o escoamento de matérias-primas e produtos manufacturados e as enormes aglomerações industriais e urbanas, finalmente complexos organismos de produção e comércio, a nível nacional e de exportação.

Com toda a razão emprega DE MARTONNE a expressão «região industrial», ou seja uma unidade de paisagem profundamente marcada pela indústria. Mas sublinha ao mesmo tempo que a ingeniosidade humana assenta na base física ministrada pela abundância de combustíveis, ferro e outros minerais, no rebordo de um maciço hercínico entalhado por um poderoso afluente do sistema renano, incomparável vitalizador de indústrias e de cidades.

Toda a geografia regional assenta na terra e embebe-se do clima; desde o Neolítico que o homem desbravou bosques e instalou culturas; as montanhas, menos povoadas, conservam alguma coisa daquela primitiva cobertura e da sua fauna característica. A actividade — toda a actividade do homem, poderosamente inscrita em paisagens de velha civilização — tem de ser sempre referida a um quadro físico que a envolve, penetra e estimula: tanto na Valáquia campesina como na Renânia industrial. O confronto constante com a natureza é a mais importante lição de método que se desentranha deste livro, admirável de equilíbrio e de penetração.

Testemunho da atenção que DE MARTONNE prestou sempre à Geografia de expressão alemã, *A Europa Central* não desmerece o enorme labor com que aquela fez da *Mittleuropa* um dos conjuntos regionais melhor conhecidos do globo. Superados os antagonismos que a primeira guerra provocou, este livro revela a fecunda penetração das principais escolas geográficas de então — que ainda hoje conservam, pela extensão, diversidade e importância dos seus trabalhos, o mesmo lugar no panorama da Geografia mundial <sup>(15)</sup>.

<sup>(15)</sup> A despeito de contribuições válidas e renovadoras em língua italiana, inglesa, russa, etc., e da actividade de algumas escolas de pequenos países.

As investigações de DE MARTONNE sobre a gênese dos vales alpinos, a aceitação que geralmente tiveram as suas ideias sobre o relevo glaciário, o desenvolvimento que dedicou à grande cordilheira no livro sobre a Europa central, deram-lhe o ensejo de escrever sobre os Alpes um breve e denso livrinho <sup>(10)</sup>. Os Alpes, além de uma imponente mole de relevo estudada no conjunto e no pormenor como nenhuma outra, são um paradigma de fenómenos de vária ordem que aí assumem grandeza e nitidez: relevo alpino, enrugamentos alpinos, flora alpina, clima alpino, regime alpino dos cursos de água. «A sombra dos Alpes paira sobre toda a Europa Central». A análise aprofundada de aspectos físicos, humanos e regionais leva a comparações esclarecedoras, que justificam a estranheza aparente do subtítulo: «Geografia geral». O leitor lerá com gosto as últimas páginas da conclusão — e nada melhor que elas poderá dar ideia do espírito da obra (transcritas adiante, p. 273-275). Acrescentem-se estas linhas em que, a par do espectáculo grandioso da natureza, se evoca a sua profunda humanização:

«Du haut d'un belvédère atteint au prix de rudes efforts nous contemplons un vaste horizon de crêtes déchiquetées et de glaciers étincelants; plus loin s'ouvrent les profondes vallées, où les villages s'accrochent aux replats, où la route et même la voie ferrée relie de gros centres. La grandeur de la nature est presque égalée par l'œuvre de l'homme. Pas un de ces replis du sol où ne se cache quelque hameau, où ne pénètre un sentier. Le torrent fougueux sortant du glacier va, quelques kilomètres plus loin, animer les turbines d'une usine. Autour de nous, pas un col qui ne soit franchi vingt fois en été, et il faudrait que nous fussions au centre d'un massif exceptionnellement sauvage pour pouvoir reconnaître un piton où aucun alpiniste n'ait encore réussi à planter son drapeau. L'homme a vraiment pris possession des Alpes dans leur totalité.

«Il est des montagnes plus hautes et plus farouches; il n'en est pas qui aient à la fois un relief aussi hardi, un

climat aussi âpre et une nature aussi profondément humanisée que nos Alpes.» (p. 211)

«EMMANUEL DE MARTONNE a présenté un raccourci des *Régions géographiques de la France* sous forme brève et lumineuse» (G. CHABOT). Este livrinho (1921) de divulgação mostra a fidelidade ao ensino de VIDAL DE LA BLACHE e contém, como sempre, uma lição de método: o cuidadoso delineamento das bases físicas de toda a diferenciação geográfica. A importância dos factores humanos é posta em relevo desde o capítulo I, consagrado a Paris; a descrição regional utiliza ora nomes de velhas províncias (Limousin, Auvergne, Provença), ora designações tiradas do relevo (Jura, Alpes, Pirenéus) e da estrutura (bacia de Paris, bacia da Aquitânia). A imbricação de traços físicos e humanos é apresentada com vigor e finura:

«Voici un cas rare dans un pays de nature aussi variée et d'histoire aussi ancienne que la France: une région historique correspondant exactement à une grande région naturelle. Nous avons emprunté les noms d'anciennes provinces (Picardie, Champagne, Lorraine), pour désigner des groupes géographiques de régions s'étendant à peu près sur la même surface, mais dépassant le plus souvent leur limite. Le territoire de la Bretagne historique répond aussi parfaitement que possible à une unité géographique évidente. Tout y est différent du reste de la France, paysage, race, langue, costumes même. Vous reconnaissez encore les paysannes bretonnes dans les rues de Paris à leurs coiffes brodées; vous n'oublierez pas, quand vous les aurez contemplés quelque temps, les horizons monotones du bocage breton, les landes fleuries et pourtant tristes sous un ciel voilé, les côtes sauvages rongées par la mer, et les estuaires profonds où les barques de pêche s'échouent, à la marée basse, sur la vase molle.» (p. 66)

Por se tratar de um caso extremo, ele não deixa de ilustrar a constante confrontação com as condições físicas do feixe de relações humanas que criam a personalidade regional dos espaços terrestres. A Geografia da França de VIDAL DE LA BLACHE é a demonstração deste modo de ver. O seu discípulo

<sup>(10)</sup> *Les Alpes (Géographie générale)*, Paris, 1926.

L. GALLOIS foi mais longe (*Régions naturelles et noms de Pays*), procurando mostrar como estas pequenas unidades, às vezes mal definidas no conceito e nos limites, umas tradicionais, outras de criação tardia, assentavam afinal em condições que o relevo e a natureza do terreno, comandada pela uniformidade ou diversidade da geologia, criavam à vida agrícola. «C'est dans la nature qu'il faut chercher le principe de toute division géographique». Nenhum geógrafo subscreverá hoje esta posição extrema. O adensamento da rede de comunicações e o extraordinário surto industrial e urbano abriram o caminho a novas solidariedades e relações, recobrando, como uma rede cada vez mais densa e poderosa, as velhas paisagens e vocações agrárias. Mas uma rede deixa entre a densidade da sua malha os claros onde a natureza está à vista: a ossatura do relevo, a tonalidade do clima, a cobertura vegetal alterada e reduzida mas não extirpada por completo do seu quadro ecológico. DE MARTONNE evoca todos estes traços, permanências ou «inércias» na transformação incessante das regiões. Várias colecções regionais recentes tendem a minimizar, quando não a escamotear, estas realidades de base. Uma delas, expressivamente intitulada *La France de demain*, desenvolve sobretudo os atrasos, os estímulos e as virtualidades de uma economia, cuja labilidade depende do valor que tomam os seus motores. A Geografia «projectiva» pode servir as necessidades do planeamento regional, sem possuir aliás qualquer meio rigoroso de previsão; mas não serve os propósitos da Geografia, descrição e interpretação de realidades de base que constituem as paisagens e o seu agrupamento espacial em unidades ou padrões afins. Toda a geografia, por mais mutáveis que sejam as obras humanas, não deixa de assentar em quadros que a natureza traçou e fixou.

O excelente livrinho de DE MARTONNE, hoje quase esquecido, tem o mérito de chamar a atenção para o quadro natural — e nisso residem a sua lição, o seu valor e permanência: nenhuma Geografia é possível sem uma sólida base física. É sempre oportuno, e é cada vez mais útil, recordar esta verdade banal. Ninguém melhor do que o mestre da Geografia física o poderia fazer.

O GEÓGRAFO EXPLORADOR

Vimos como DE MARTONNE, no início da sua carreira, desejou explorar o Sudão e preferiu, como tema das suas teses em Letras e em Ciências, regiões distantes e pouco conhecidas, com insuficiente cobertura topográfica, geológica e estatística, a áreas da sua França familiar, onde essa cobertura alcançara grau notável de densidade e precisão. Essa preferência revela um temperamento que se insere mais na linha das viagens distantes de HUMBOLDT, RICHTHOFEN e até de RATZEL, que percorrera a Insulíndia e escolheu, como tema da sua tese de «habilitação» a professor universitário, a emigração chinesa na Ásia do Sueste e nos Estados Unidos. Não havia, na tradição geográfica francesa, nada de semelhante. É ainda ao impulso do *chefe de escola* que sucedeu ao genial iniciador VIDAL DE LA BLACHE que se ficarão a dever as grandes monografias sobre domínios franceses da África do Norte e da Indochina e o intenso movimento de curiosidade do mundo tropical. Indirectamente, pela actividade de discípulos de discípulos seus, a Geografia francesa produziu uma série de teses aprofundadas e desenvolvidas que constituem o mais notável contributo para o conhecimento de regiões e problemas da África, da Ásia e da América ibérica.

Na impossibilidade de mencionar aqui todos os trabalhos que correspondem a esta linha de preocupações, referirei apenas dois artigos que marcaram uma época no conhecimento do Brasil tropical e das regiões áridas da América do Sul («Problèmes des régions arides sud-américaines», *Annales de Géographie*, 1935; «Problèmes morphologiques du Brésil tropical atlantique», *idem*, 1940).

Do primeiro trabalho extraem-se algumas linhas de introdução e de conclusão que dão ideia dos problemas e da maneira como foram abordados:

«En suivant du doigt sur la carte le puissant bourrelet des Andes, qui se déroule sur 7000 km. entre le Pacifique et les plaines démesurées drainées par l'Amazone ou le Parana, on arrive vers le Tropique à un point particulièrement intéressant: 13 km. de dénivellation entre la fosse pacifique et

les sommets volcaniques de la frontière argentino-chilienne, 400 km. de hautes terres à 3500-4000 m. d'altitude moyenne, tombant brusquement sur les vastes solitudes du Chaco. Si l'Amazonie est plus étendue, les Andes sont moins puissantes vers l'Équateur. Mais le fait capital est ici l'aridité de la montagne, signalée même sur une carte d'atlas par l'absence de rivières.

«C'est autour de ce fait que nous voudrions grouper les observations sur le terrain et les études qui les ont suivies touchant le Nord-Ouest argentin et le Nord du Chili. Relief, structure, hydrographie, climat et végétation sont étroitement liés dans ce domaine, et suivant des combinaisons originales dont il ne semble pas qu'il y ait d'autre exemple. On peut en effet montrer qu'il existe ici une zone aride, caractérisée par l'absence d'écoulement ou *arésisme*, qui traverse, sans paraître se soucier du relief, l'énorme bourrelet des Andes, allant d'un versant à l'autre. En cherchant à préciser et à éclaircir les conditions de ce paradoxe hydrologique et climatologique, on constate que la traversée de la zone aréique se fait en diagonale, à peu près d'Antofagasta, sur le littoral chilien, à Catamarca au pied des Andes du Nord argentin, c'est-à-dire aux latitudes où change l'orientation des fronts humides. Mais la réalisation n'a été possible avec toute l'ampleur constatée que grâce aux changements qui surviennent dans l'orographie andine au Sud du Tropic, et leur examen conduit à celui de la structure géologique elle-même. Si après les causes on se tourne vers les conséquences, l'horizon s'élargit et ce sont tous les aspects originaux du Nord-Ouest argentin et du Nord chilien qui devraient être exposés. Nous nous contenterons d'indications sur les conditions du modelé en bordure de la zone aréique; les accumulations endoréiques y atteignent une intensité telle qu'on est conduit à poser des questions graves sur le passé des Andes et l'ancienneté du régime climatique actuel.» (p. 1-2)

«Tel est le terme d'une analyse visant à expliquer un phénomène de géographie physique: l'extension de l'aridité conduisant à l'arésisme sur une zone méridienne étirée de 3° à 45° lat., traversant en diagonale un continent de sa rive

occidentale à sa rive orientale et s'étalant, près du Tropic, sur toute la masse d'une des puissantes chaînes du globe.

«Le phénomène a pu être vérifié et cartographié. La recherche des causes a montré que ce cas unique résulte d'un concours de circonstances singulier. On y voit une application particulière de lois générales qui n'avaient peut-être pas été encore suffisamment mises en lumière, notamment la dissymétrie climatique inverse des deux bords des masses continentales, de part et d'autre du tropique. Le tracé méridien du faite orographique accentue cette dissymétrie. L'effilement en pointe du continent met l'Atlantique en contact avec la zone sous le vent de Patagonie. Mais les particularités locales les plus importantes sont celles qui apparaissent par l'analyse du relief et de la structure des Andes. Le puissant édifice qui se dresse à la frontière argentino-bolivienne s'effrite vers le Sud par ennoyage de presque toutes ses zones structurales; et il se trouve que le morcellement commence brusquement à la latitude où se renverse le sens de la dissymétrie climatique. C'est par les dépressions abritées entre les restes de l'édifice andin que se soude le ruban de terres arides venant du littoral pacifique pour arriver au littoral atlantique.

«L'étude des conséquences pourrait être aussi féconde que celle des causes. Il suffit de considérer seulement les modalités de l'érosion pour être mis en présence du problème de l'ancienneté du régime actuel. La puissance des formations détritiques, parfois fortement redressées, indique que l'endorésisme règne depuis le début du Tertiaire et nous fait voir dans les Andes une montagne aride constamment régénérée par des poussées orogéniques qui n'ont pas dit leur dernier mot.» (p. 27)

Explorador dos Andes e do deserto argentino, faltou a DE MARTONNE o conhecimento e, portanto a explicação, dessa estranha e imensa ilha de aridez que os Brasileiros chamam expressivamente o Polígono das secas. Algumas fotografias sugestivas, uns quantos mapas onde a experiência pessoal supriu as insuficiências da cartografia de base (degradação da hidrografia e diagonal arreica entre as latitudes 22° e 30° na América do Sul, índices de aridez segundo uma fórmula simples que o autor inventara, extensão do arreísmo e do

endorreismo, hidrografia anormal influenciada por movimentos do solo), fazem deste trabalho pioneiro uma base de futuras investigações. Alguns cortes, expressivamente descritos, anotações de viajante e precisões de uma cartografia cuidada até ao pormenor (v. principalmente o primeiro mapa citado) localizam correctamente o fenómeno da aridez e esclarecem a singular convergência das causas climáticas e das causas orográficas e orogénicas. DE MARTONNE eleva-se da observação local dos seus itinerários a uma interpretação pensada à escala do continente, se não do globo: daí a tentativa de aplicação de «leis gerais» à «dissimetria climática inversa» dos continentes de um e do outro lado do Trópico: ao norte dele passa-se de um litoral árido para um interior húmido, ao sul a faixa costeira possui um clima temperado que a contrapõe à vasta extensão dos desertos interiores subtropicais.

O estudo do relevo do Brasil tropical atlântico é um trabalho *plus fouillé*, apoiado em mapas de grande escala dos Estados de São Paulo e de Minas Gerais, em perfis geológicos, blocos diagramas e alguns admiráveis *croquis de terrain* que permitiram a elaboração de um esboço morfológico a 1:1 500 000 tratado em pormenor. Continuado pelo labor de alguns geomorfólogos de São Paulo e do Rio de Janeiro, enriquecido pelas contribuições e discussões de alguns estrangeiros (por ocasião do Congresso Internacional de Geografia, em 1956, o Itatiaia foi visitado por especialistas de montanhas e do modelado de rochas granulares) <sup>(17)</sup>, é considerado, com toda a razão, como um trabalho pioneiro, onde foram vistos os traços essenciais e se indicam valiosos rumos de pesquisas futuras.

DE MARTONNE evocaria em algumas conferências a penosa ascensão das caneluras que cinzelam o maciço sienítico que coroa a mais elevada montanha do Brasil; dentro da sua maneira contida, nada se diz das dificuldades e aventuras de uma autêntica exploração, de que se apresentam apenas os resultados e problemas. Um bloco antigo, levantado e frac-

(17) Tive a sorte de fazer parte do pequeno grupo, numa excursão restrita devida à solicitude do principal organizador do Congresso, HILGARD O'REILLY STERNBERG; dele participou CARL TROLL, o autor da admirável obra de síntese *As Montanhas Tropicais*.

turado, está cortado por linhas de fraqueza onde a erosão criou um relevo de aparência appalachiana, imprimindo à rede hidrográfica alinhamentos rígidos, paralelos e em baioneta, formados a partir de espessa cobertura sedimentar donde se desentranham os testemunhos de antigas aplanagens fossilizadas. As próprias serras litorais não escapam a esta ordenação, na aparente confusão dos seus morros cristalinos modelados, no pormenor, em *pão-de-açúcar*, de que se encontra, na própria área urbana da capital federal, um imponente paradigma. Um relevo de costeiras limita, pelo interior, este mar de serras, onde se podem distinguir três superfícies de aplanação terciária e outra mais elevada onde a falta de depósitos não permite ir além de hipotéticas datagens (a análise mais fina permitiu aumentar o seu número); atrás deste degrau fragmentado aparece a faixa contínua de superfície exumada mais antiga (ante-pérmica). O rio Paraíba alojou-se numa bacia sedimentar alongada, pliocénica e quaternária: entre os blocos cristalinos da Serra do Mar e da Mantiqueira, a paisagem deste corredor fluvial evoca o amplo vale do Tejo nos sedimentos terciários entre a Cordilheira Central e os Montes de Toledo (observação de P. BIROT e O. RIBEIRO).

Estas conclusões são apresentadas, como sempre, com prudência e humildade: aproveitando o ensino nas Universidades de São Paulo e do Rio, DE MARTONNE utilizou os seus hábitos de viajante infatigável, de observador minucioso e exacto, sem nada dissimular contudo das incertezas e lacunas do conhecimento.

«Telles sont les conclusions auxquelles nous paraît conduire l'examen des faits connus dans le rayon qui nous a été accessible et dans l'étendue où des cartes topographiques à 1:100 000 permettent une analyse relativement précise. Nous ne nous dissimulons pas les faiblesses qui pourraient apparaître dans une pareille construction, quand les connaissances géologiques auront suffisamment progressé et quand les levés topographiques auront recouvert des régions encore inconnues dans les États de Rio de Janeiro et d'Espírito Santo. Si cependant, à la lumière de cet essai de synthèse, on ne craint pas de jeter un regard au delà des régions qu'elle intéresse



directement, on pourrait esquisser à peu près ainsi l'évolution du massif ancien du Brésil tropical atlantique.

«Ce socle ancien, resté insensible aux plissements depuis le Primaire comme les autres témoins des grandes masses continentales gondwaniennes, a pourtant son relief, très différencié, où se reconnaissent les traces d'une histoire aux épisodes nombreux. Les plus anciens ne sont pas négligeables, car la loi du rajeunissement, imposée par des mouvements d'ensemble, a toujours été le dégagement par l'érosion des masses résistantes, orientées par les plissements effacés; et les mouvements d'ensemble eux-mêmes ont produit des tensions résolues par des dislocations dont l'orientation épousait celle de la tectonique ancienne.» (p. 25-26)

A este exercício de morfologia cíclica, perfeitamente clássico, DE MARTONNE acrescentou um estudo, muito novo para a época, das formas e processos do «modelado tropical».

«L'impression d'un modelé original, différent de celui des régions européennes tempérées, est très vive au Brésil tropical atlantique. Le voyageur est surtout frappé par les pitons rocheux à parois vertigineuses surgissant du manteau forestier ou se dressant au bord de la mer comme le fameux *Pão de açúcar*, sentinelle gardant l'entrée de la rade de Rio de Janeiro. Il ne s'agit en réalité que d'un détail particulièrement pittoresque. Combien d'autres singularités demanderaient à être expliquées: la large section des vallées, même avec des versants à très forte pente où la roche n'affleure pas, la rareté des gorges, des cônes de déjections et des terrasses sont remarquables, surtout dans les Serras littorales.

«Une étude de ces problèmes peut bénéficier de certaines conditions favorables: le climat est assez bien connu dans les États de São Paulo, Minas et les environs de la capitale fédérale; une grande activité déployée pour la construction de routes et de chemins de fer, dans l'État de São Paulo, offre l'occasion d'examiner de nombreuses tranchées assez profondes; la progression du défrichement et de la colonisation a été constante du XIX<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle, et ses étapes sont suffisamment connues pour qu'on puisse noter ses conséquences sur la formation du sol et le modelé; enfin de

bonnes études ont été déjà consacrées à l'altération des roches au Brésil.» (p. 25-26)

A variação espacial dos climas (serras litorais, planaltos interiores, alta montanha) comanda a evolução do modelado e o afeiçoamento das vertentes, onde a dissolução, escorrência e escoamento parecem os factores preponderantes. Erosão «normal» e erosão tropical desenvolvem-se assim segundo ritmos próprios e diferentes (fig. 2).

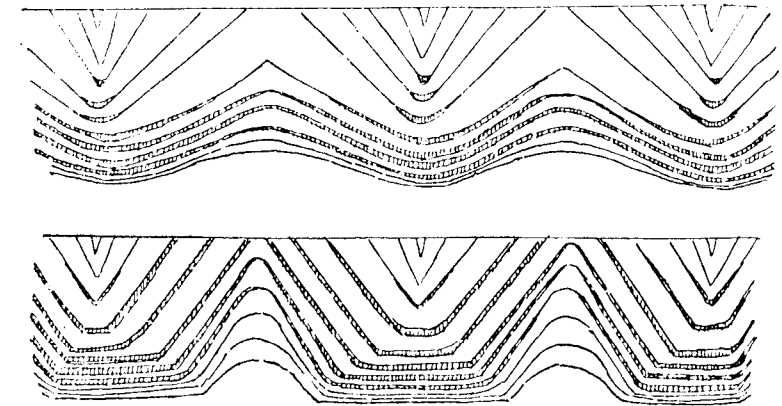


Fig. 2 — Séries de profils schématiques montrant l'évolution différente des versants.

En haut, cas d'érosion «normale», désagrégation et ravinement au moins aussi importants que la dissolution et le ruissellement; en bas, érosion en pays tropical humide, dissolution et ruissellement ou glissement prédominants. L'épaisseur du manteau détritique (grisé) a dû être exagérée; on a dû renoncer à la représenter dans les derniers profils, trop rapprochés.

Nas serras litorais a dissolução não é o único factor de afeiçoamento das vertentes mas é o principal e condiciona os outros; no interior, a existência de um período seco realça as rochas resistentes, que não fundem como na faixa litoral de humidade quase constante, com abarrancamentos e desabamentos e formação de crostas siliciosas mais ou menos ricas em ferro (*canga*).

«La sensibilité du modelé tropical aux variations locales du climat est telle qu'on doit se demander si des variations dans le temps n'ont pas compliqué son évolution. La chose

est très probable, et sans doute le faciès morphologique de l'intérieur serait-il encore plus différent de celui de la zone des Serras littorales si le Quaternaire, et sans doute la plus grande partie du Tertiaire, n'y avaient vraisemblablement fait régner pendant quelque temps un climat plus humide qu'actuellement. Question délicate, sur laquelle nous reviendrons après avoir traité le cas particulier des «Pains de sucre» et le modelé des hauteurs dépassant 2000 m.» (p. 120)

Como as teorias sobre a gênese destes estranhos relevos não estão de acordo com os dados da observação, o autor propõe uma explicação diferente e inovadora.

«En réalité, les «Pains de sucre» sont des reliefs résiduels du type *Inselberg*, remarquables par la nudité de leurs versants surescarpés et leur section pseudo-elliptique. La dissymétrie dans les deux axes porte à regretter qu'on n'ait pas choisi une autre dénomination que celle de «Pain de sucre». Le mot de *corcovado* (le bossu) qui leur est souvent appliqué conviendrait mieux. Ce sont des bosses allongées, que la destruction par une désagrégation très active peut transformer presque en pain de sucre, comme le Pão de Açúcar, ou même en colonne, en doigt, comme le «Doigt de Dieu» de Teresopolis.

«Tout relief résiduel doit être en rapport avec la structure et avec le réseau des thalwegs qui ont guidé l'érosion: les bosses plus ou moins voisines de la forme pain de sucre font souvent l'impression, regardées normalement à leur grand axe, d'un crêt monoclin. Impression exacte à l'Itabira, à l'Itacolumi, souvent confirmée dans les chaînes cristallines littorales où BRANNER avait déjà remarqué que les gneiss (particulièrement les gneiss œillés) ont le monopole des pains de sucre, et où les faces exactement verticales, comme au Doigt de Dieu et au Corcovado de Rio, sont des plans de faille...» (p. 122)

«On peut s'étonner qu'il soit question de haute montagne dans un pays tropical où les massifs les plus élevés n'atteignent pas 3000 m. Pourtant l'Itatiaya, dépassé de quelque 100 m. par le pic de la Bandeira, offre l'occasion d'une véritable course alpine, et le nombre des savants qui en ont fait l'ascension est certainement très limité. Cet étrange désert

de pierres, avec ses parois striées de cannelures profondes de plusieurs mètres, bloc cristallin offrant l'aspect d'un massif des Dolomites, est toutefois une exception. La Bandeira, que je ne connais que par des photographies, semble être un dôme sans accidents du même genre. Les sommets de 2200 à 2500 m. de la Mantiquera et de la Serra do Mar de Petropolis sont le plus souvent des bosses plus arrondies que les Pains de sucre situés plus bas. On note parfois jusque vers 2000 ou 2200 m. une topographie ondulée sans accidents marqués, dont les thalwegs sont suspendus au-dessus des grandes vallées voisines...» (p. 124)

«Le cas de l'Itatiaya mérite qu'on s'y arrête particulièrement. La topographie du plateau mamelonné n'est pas moins curieuse que le paysage fantastique des crêtes culminantes. Nulle part rien de comparable aux murailles ciselées de lapiez géants des Agulhas Negras; mais aussi rien qui ressemble aux bosses couvertes de grosses boules de pierre, alternant avec des dépressions fermées au fond plat, humide et tourbeux, où brille parfois le miroir d'un lac...» (p. 125)

«Ce n'est qu'ici qu'un puissant batholite de syénite se trouve porté à de pareilles altitudes. La nature de la roche et l'atmosphère de la zone qui la baigne devraient expliquer l'originalité du modelé, en admettant l'élaboration préalable, à des altitudes plus basses qu'aujourd'hui, d'un relief ondulé avec résidus d'érosion le dominant de 500 à 700 m. Une roche grenue essentiellement formée de feldspaths alcalins doit être particulièrement sensible à la décomposition par hydratation, qui n'est pas arrêtée par la sécheresse de l'air en hiver coïncidant avec de basses températures. Les violentes pluies d'orage, parfois accompagnées de grêle, balayent l'arène; le vent se charge de ce qui pourrait rester sur les pentes exposées. On s'explique la nudité des masses culminantes et les cannelures identiques à celles des lapiez calcaires. Les plus profondes, isolant des lames dont la crête est burinée par de petites rigoles de dissolution, paraissent orientées par des diaclases normales au toit du batholite dont la surface actuelle ne serait pas loin.» (p. 126)

Perante as estranhas formas de bossas rochosas, bacias pantanosas e campos de blocos arredondados, o eminente especialista do relevo glaciário, conhecedor de quanto os climas variaram numa época recente, arriscou-se a uma comparação sugestiva. Com a humildade que é virtude da sabedoria mais autêntica, acrescentou: «On peut hésiter devant un nouveau faux pas...». Na visita acima mencionada, a opinião geral foi contrária à existência dos mais característicos vestígios de uma fase glaciária. Nada de comparável às belas formas das serras da Estrela e de Gredos, mas uma influência provável da nivação. Com a autoridade da sua experiência, as observações de CARL TROLL recolheram todos os sufrágios.

Vale a pena transcrever as conclusões deste magnífico trabalho, tão denso de factos como de ideias e onde nada se dissimula das incertezas e perplexidades que transparecem através de uma redacção firme mas *nuancée*:

«L'étude du modelé des montagnes dépassant 2000 à 2500 m. conduit à admettre une phase de climat sensiblement plus froid au Quaternaire. Un retour en arrière s'impose, et nous devons nous demander quelles conséquences ont pu en résulter pour les zones d'altitudes inférieures. Rappelons qu'il a fallu distinguer: 1° la zone des Serras littorales à forts reliefs, à climat tropical humide, à végétation forestière dense, à modelé commandé par l'intensité de la décomposition chimique qui donne un épais manteau d'arènes latéritiques, et paraît apte à expliquer la largeur de section des vallées, les fortes pentes des versants, la rareté des alluvions caillouteuses, des terrasses et des cônes alluviaux; — 2° la zone de l'intérieur à relief moins accentué, mais offrant plus d'accidents dus à l'érosion mécanique, gorges, ravinements, terrasses, cônes de déjection, faits évidemment en rapport avec l'apparition d'une saison sèche, des sols détritiques moins épais avec carapaces, une végétation forestière moins dense à feuilles caduques et adaptations xérophiles.

«On peut se demander — et la question a déjà été soulevée — si tous les faits morphologiques constatés sont le résultat du modelé qu'imposent les climats actuels.

«L'abaissement de température de 6° à 7° au Quaternaire a dû avoir comme conséquence un recul de 800 à 900 m.

en altitude de la limite de la forêt dense, mais aussi une extension en surface de cette végétation vers l'intérieur, où l'évaporation réduite devait rendre moins sensible la saison sèche, moins actif le processus illuvial dans les sols détritiques, et moins efficaces les attaques de l'érosion mécanique. Il est probable que, s'il n'en avait pas été ainsi, la démarcation entre les deux zones serait plus marquée. Cependant il n'est pas probable que l'altération des climats ait évolué ici autrement que dans les pays tropicaux africains où l'existence de lacs a permis, par l'étude de leurs dépôts, de constater plusieurs oscillations vers une aridité ou une humidité plus accentuées. Il faudrait donc compter avec des phases où la forêt dense a regagné en altitude et perdu en extension. Nous avons déjà conjecturé que le dégagement de bien des bosses, évoluées depuis vers la forme de pain de sucre, a pu commencer à ce moment dans la zone des Serras littorales. On pourrait peut-être y rapporter aussi des cas aberrants comme les grands éboulis et les hautes parois rocheuses dégagées parfois sur le tracé des dislocations.

«Il est difficile de pousser plus loin. Sans doute le Brésil tropical atlantique, où une période d'aridité prononcée ne semble pas avoir existé même au Pliocène, n'offre-t-il pas l'occasion de constatations décisives dans cet ordre d'idées. Il est cependant curieux de remarquer que, même dans ce domaine, le rôle du climat comme facteur du relief apparaisse aussi clairement et qu'on puisse soupçonner des variations récentes dont l'amplitude a été certainement plus faible qu'en Afrique par exemple.» (p. 128-129)

As numerosas transcrições, que põem o leitor em contacto com a própria forma do pensamento do autor, têm o interesse de mostrar o geógrafo explorador no exercício do seu mester. Partindo de princípios estabelecidos na observação e na interpretação do modelado a que chamou «normal», DE MARTONNE foi sensível à profunda originalidade do mundo dos Trópicos, de que viria a dar uma luminosa visão de conjunto alguns anos depois. Como entre os grandes viajantes alemães que o precederam, a observação alimenta a reflexão e as paisagens novas, examinadas dentro de regras severas e de princípios exactos, são estudadas segundo o *sistema* da Geografia física

mas fora de um «espírito de sistema»: é a originalidade que ressalta e com ela a perene lição de método que leva a repensar processos e a confrontá-los com observações novas, descobrindo novas vias de interpretação e antepondo sempre a lição dos factos a consabidas teorias. E quem o faz não é um jovem, deslumbrado por um mundo insuspeitado, mas um investigador consagrado e sempre pronto a enriquecer ou a modificar pela observação as ideias mestras da sua vasta obra.

#### PREOCUPAÇÕES DE GEOGRAFIA GERAL

Implícitas em toda a obra de DE MARTONNE, ressaltam no *Tratado de Geografia Física* mas animam igualmente algumas páginas de estudos regionais a que se fez referência na devida altura. Aqui se analisarão apenas alguns trabalhos mais significativos, principalmente do fim da sua carreira, sem deixar de considerar o único escrito independente onde o autor procurou definir o espírito da Geografia <sup>(18)</sup>.

Com alguns artigos metodológicos de VIDAL DE LA BLACHE, constituiu, até à publicação de *Les Sciences Géographiques* (1925) de VALLAUX (pessoal e muito discutível), a magra contribuição da Geografia francesa para um género cultivado em países de língua alemã e mesmo inglesa. Reagindo contra a tradição enciclopédica e descritiva, que pode fazer da Geografia assim concebida um útil reportório de informações mas não uma ciência, DE MARTONNE emprega a expressão «Geografia moderna» <sup>(19)</sup> para designar os propósitos integradores e explicativos de um corpo de conhecimentos de organização recente, que abriu caminho através de inércias e resistências no mundo da Ciência e do ensino. As suas

<sup>(18)</sup> «Tendances et avenir de la Géographie moderne», *Revue de l'Université Libre de Bruxelles*, 1914. Este trabalho, que constitui as notas ou o desenvolvimento de uma conferência na Universidade Livre de Bruxelas, está injustamente esquecido e merece, por isso, que dele se fale com algum desenvolvimento, com transcrições e reflexões de leitura.

<sup>(19)</sup> Que evoca outra agora posta em voga com grande aparato: «Nova Geografia». As preocupações renovadoras são de todos os tempos ou, como dizia GOETHE: «moderno é o de sempre»!

bases são a cartografia, os registos meteorológicos e os dados estatísticos. «Les lois géographiques générales ne pouvaient être connues avant que toute la surface de la terre fût devenue accessible à des recherches et à des représentations de ce genre».

Os fundadores da Geografia moderna foram antes precursores de génio e uma lacuna seguiu-se ao labor que ambos desenvolveram.

«L'œuvre prodigieuse de RITTER, monument d'érudition en même temps que démonstration de méthode, mettait en évidence les principes essentiels de la géographie moderne: recherche et explication des liens qui rattachent les phénomènes physiques et naturels aux faits sociaux observés à la surface de la terre, préoccupation constante de rattacher les faits locaux à des lois générales. Celle de HUMBOLDT, plus scientifique et appuyée sur la connaissance personnelle des pays décrits, ne laissait subsister aucune équivoque et montrait nettement le chemin à suivre. S'il a manqué peut-être à RITTER, professeur très écouté, une éducation scientifique assez solide, à HUMBOLDT, savant hors ligne, un auditoire de géographes, c'est surtout à l'insuffisance des matériaux et des instruments de travail qu'il faut attribuer l'absence de disciples immédiats de ces grands esprits.» (p. 457)

Relevem-se as características apontadas na obra de RITTER — pesquisa das relações entre os fenómenos físicos e sociais e a preocupação de ligar os factos locais às leis gerais. Permito-me acrescentar que toda a Geografia está contida nos propósitos indicados e que, neste sentido, a oposição da Geografia geral à Geografia regional é antes uma justaposição cómoda mas constitui um «falso problema» sob o aspecto metodológico. Raros o sentiram e demonstraram tão claramente como os grandes geógrafos do último quartel do séc. XIX e do primeiro do actual e não constitui, de modo algum, uma sensacional descoberta dos nossos dias. Naquele meio século fizeram-se as aquisições de factos e formularam-se os conceitos fundamentais da ciência geográfica, espécie de tronco robusto donde brotarão as frondes novas de um conhecimento cada vez mais vasto e aprofundado

tanto do globo como das regiões. Qualquer geógrafo actual tem a inestimável vantagem de um século de pesquisas e de reflexão dentro da mesma linha de conceitos. Sem impedir a originalidade e a renovação, esta base facilita-a e dá-lhe segurança e solidez.

A difusão dos novos conceitos da Geografia deve-se à acção de algumas Sociedades de Geografia <sup>(20)</sup>, à multiplicação de revistas e obras geográficas e ao desenvolvimento do ensino universitário. Nota-se como as sociedades de Geografia permanecem fiéis à curiosidade que suscita a exploração de lugares distantes e pouco receptivas a um conceito claro da ciência geográfica; evocam-se a contribuição predominante da Geografia alemã e a obra de RECLUS, «monument dont les dimensions et les proportions harmonieuses inspirent le respect»; alude-se à renovação tardia do ensino da Geografia, na França confiado a historiadores, na Alemanha a exploradores e publicistas, nos Estados Unidos a geólogos.

«Assise sur des bases scientifiques très larges, la géographie allemande est moins une géographie descriptive régionale qu'une géographie générale, dépassant peut-être les limites entre lesquelles l'effort des géographes a intérêt à se concentrer pour donner le rendement le plus élevé. Les avertissements donnés à ce sujet par HETTNER et PENCK sont assez insignifiants...» (p. 462)

«Ainsi, même dans les universités, il y a, sinon désordre, du moins un certain manque d'équilibre dans le développement de la géographie moderne. C'est cependant aux universités qu'on est en droit de demander surtout l'orientation des recherches géographiques. C'est dans ce milieu un peu fermé, où l'élève travaille sous la direction du professeur, que peut, mieux que partout ailleurs, se former et s'imposer une discipline. On peut affirmer que l'avenir de la géographie moderne dépend surtout de l'enseignement universitaire; qu'elle sera ce que la fera cet enseignement. Or, quelles que soient les différences qui se manifestent d'un pays à l'autre, il est un caractère qu'on retrouve partout où existe une organisation

(20) Na qual a nossa não pode, infelizmente, incluir-se, a despeito da acção isolada de SILVA TELLES, a que adiante se fará referência (p. 245).

sérieuse de l'enseignement géographique: la première place est tenue par la géographie générale, qui seule peut mettre les élèves à même d'aborder les recherches personnelles. Par suite, la tendance à la géographie scientifique devient partout, même en France, de jour en jour plus accusée. Les exercices cartographiques, les excursions sont devenus l'accompagnement obligatoire du cours. La pratique des sciences physiques et naturelles s'impose à ceux qui veulent pousser leurs études jusqu'à l'élaboration de travaux originaux...» (p. 463)

A esta longa transcrição de «princípios» resta apenas acrescentar que DE MARTONNE, mais do que ninguém, os pôs em prática, associando estreitamente ensino e investigação: coisas corriqueiras que, há mais de meio século, ainda era preciso lutar para impor.

«Le développement pris par la géographie générale est encore une conséquence inévitable de l'évolution vers un idéal de plus en plus scientifique. Les avantages incontestables qu'il présente n'ont guère besoin d'être mis en lumière. La géographie moderne est née du jour où les généralisations entrevues par VARENUS, indiquées assez nettement par HUMBOLDT, sont devenues vraiment possibles; où le géographe, à condition d'avoir une éducation scientifique et une largeur d'esprit suffisantes, a pu prétendre s'élever au-dessus de la simple description et chercher dans chaque cas particulier l'application d'une loi dont la surface du globe offre de multiples exemples. C'est de là que procède la tendance, si marquée dans les travaux géographiques récents les plus approfondis, à établir des types généraux, à classer les phénomènes: formes de relief, climats, régimes des cours d'eau, races, genres de vie économique. Or, nous devons le reconnaître, la méthode ainsi définie n'a rien de proprement géographique. C'est celle des sciences naturelles. Elle a certainement vivifié la géographie moderne, mais elle ne suffit pas à en définir la méthode et l'objet propre. Peut-être même y aurait-il danger à s'y attacher trop étroitement, comme on paraît porté à le faire dans l'école américaine.

«On peut se demander, en effet, si la complexité des faits géographiques ne s'oppose pas à un classement rigoureux.

Etablir des types généraux ou régionaux est certainement utile en géographie, mais, pas plus, probablement même moins qu'en botanique ou en zoologie. Le botaniste peut être satisfait lorsqu'il a caractérisé une plante en indiquant sa famille, son genre et son nom d'espèce; le géographe ne peut se contenter de dire d'une montagne qu'elle est du type alpin, d'un climat qu'il est tropical, d'un peuple qu'il est de race sémitique. Le botaniste ne se préoccupe pas de décrire chaque individu, le géographe a, au contraire, comme mission essentielle de mettre en évidence les caractères individuels de chaque montagne alpine, de chaque climat tropical, de chaque race sémitique.

«Il manquerait à l'idéal scientifique en oubliant les traits communs à ces variétés locales, ou en n'essayant pas de les dégager lorsqu'on n'a pas su encore les reconnaître; mais il manquerait à l'idéal géographique en négligeant leurs particularités individuelles.» (p. 464-465)

Estão aqui claramente indicadas a generalidade e a individualidade dos factos geográficos. A própria Terra não é um «ser único» no sistema solar? A exploração do seu satélite pelos métodos da Geografia e da Geologia revelou afinal diferenças fundamentais e significativas (algumas já reconhecidas pela observação a distância): ausência de atmosfera e portanto de erosão, de vida, de zonagem climática, bombardeamento constante por meteoritos que se não desintegram num ar que não existe e lenta queda das poeiras assim levantadas, donde uma «estratigrafia» onde elementos antigos da crosta se podem misturar com outros mais modernos, predomínio quase exclusivo de acidentes circulares, raros na superfície do globo ou devidos apenas à actividade eruptiva.

A Geografia trouxe ao método das Ciências Naturais em que se apoia a inestimável revelação do individual e do único. A sua interpretação exige, se é possível, maior prudência, rigor e finura — qualidades afinal de toda a investigação científica: integrar o particular no geral sem negar à «unicidade» os seus direitos à descrição correcta e à explicação racional.

Os factos geográficos, continua DE MARTONNE, resultam de uma longa evolução, física e humana, de tal modo que certos

estudos da Geografia se confundem com o labor de geólogos e de historiadores. Contra o perigo desta aparente dispersão reage uma corrente nascida nas universidades, no sentido «da unificação e da delimitação da Geografia». A fundação de institutos de Geografia é como a manifestação material destas tendências. «Le rapprochement des travailleurs tend à créer une atmosphère où l'esprit géographique peut se former et se conserver. L'autorité du professeur discipline et coordonne les efforts». A DE MARTONNE caberá, durante três decénios, este lugar de direcção exercido com o prestígio de uma *souplisse* que não impediu, antes estimulou, esforços de renovação em várias linhas e horizontes de pesquisa.

Afastando-se de RICHTHOFEN, que pretende reduzir a Geografia ao estudo dos fenómenos de superfície, de MACKINDER e DAVIS que fazem dela uma ciência do presente, insiste no princípio da extensão e das relações recíprocas dos fenómenos que inspira a sua definição de Geografia. (v. p. 183) «Situer exactement un phénomène, c'est le placer dans le milieu qui le détermine plus exactement qu'aucune expérience, qu'aucune spéculation ne peut le faire. Aux sciences physiques, naturelles ou sociales, qui visent surtout au classement des faits, qui cherchent, par un effort d'abstraction nécessaire, à en dégager les lois générales, la géographie rend le service de ramener l'attention vers la réalité concrète, de rappeler que la surface de la terre est un merveilleux laboratoire, qu'en y observant l'aire d'extension d'un phénomène et ses variations locales, on peut saisir parfois sur le vif ses causes et ses conséquences.» (p. 470)

Comparando a extensão de fenómenos diversos, notando a coincidência de alguns, utiliza-se afinal o princípio lógico das variações concomitantes. Ele consegue explicar coisas tão diversas como a origem do *loess* e a persistência, no Noroeste da França, de um tipo de temperamento político de carácter conservador. A extensão dos fenómenos, a sua localização correcta, permitem esclarecer as suas relações recíprocas e pôr à luz a causalidade que os une. O geógrafo depara sempre com «realidades complexas», procura antes os tipos individuais do que os tipos gerais (manifesto exagero que o próprio autor desmente estabelecendo «famílias» de formas topográficas...)

«Une conclusion s'impose: la partie essentielle de la géographie est la *géographie descriptive* ou *régionale*. On ne se trompe pas en rangeant la géographie dans la catégorie des sciences descriptives. Elle est, de toutes les sciences modernes, celle où la description joue le plus grand rôle. Mais on doit ajouter qu'il s'agit de descriptions régionales». Depois de vários exemplos, conclui: «On ne conçoit pas un géographe qui ne soit l'homme d'un pays...». Sob uma forma exagerada de quem pretende impor uma ideia contrária aos conceitos científicos dominantes (só há Ciência do geral), enuncia o princípio básico que apenas uma experiência regional aprofundada permite alargar à escala do globo a compreensão do repartimento e das relações locais dos fenómenos. Por isso DE MARTONNE, homem da Valáquia e da Transilvânia, se elevou muito cedo às preocupações da Geografia geral. «Les études régionales, auxquelles doivent surtout s'appliquer les géographes continueront à être jugées surtout sur les progrès qui en résultent pour la connaissance des lois des phénomènes caractéristiques».

A especialização, a abstracção, constituem perigos numa ciência de correlações e realidades complexas. O valor formativo do estudo de relações entre fenómenos diversos é válido a todos os níveis do ensino e da acção.

É lícito duvidar da penetração de ideias que trazem a força da evidência quando nos esquemas internacionais de arrumação das Ciências a Geografia física e a Geografia humana continuam a aparecer separadas... por quem não tem delas a menor ideia <sup>(21)</sup>. A ignorância é não só atrevida mas tenaz... e a actual pretensa organização da Ciência um dos grandes entraves ao seu progresso, substituindo uma complicada e rígida máquina administrativa à fantasia criadora.

A aridez e o endorreísmo preocuparam DE MARTONNE desde a elaboração do seu *Tratado*. A primeira dá origem a uma «família de formas topográficas» onde a deflação e

<sup>(21)</sup> Nas instruções da UNESCO, seguidas ou impostas em vários países, entre os quais o nosso. Este organismo ignora a celebração regular de congressos e conferências regionais da União Geográfica Internacional (que aliás subsidia) e de institutos de Geografia em quase todas as universidades do mundo.

a acumulação pelo vento preponderam sobre a «erosão normal», afinal *anormalmente* modificada num escoamento espasmódico e intermitente; a segunda constitui a excepção na organização mundial dos cursos de água. Em 1926 propôs uma fórmula simples para representar o «valor» da aridez:

$$A = \frac{P}{T + 10}$$

ou seja o quociente da precipitação anual em milímetros pela temperatura em graus centígrados aumentada de 10 para evitar valores negativos. Trata-se portanto de uma função linear que reflecte um espírito amante da simplicidade e da clareza e que prefere, quando entende dever recorrer à quantificação, as fórmulas mais simples. Criticada (afinal os valores mais altos exprimem a humidade e não a aridez), completada (os valores mensais do mês mais seco podem, em vários climas, ser mais significativos), modificada e enriquecida por vários geógrafos e botânicos, ela constitui uma descoberta de grande significação, com a vantagem de se aplicar aos postos meteorológicos mais rudimentares, que apenas recolhem dados de temperatura e de precipitação, e poder cobrir assim o mundo inteiro. Em vários artigos e notas à Academia das Ciências de Paris voltou ao assunto que havia de constituir o fio condutor nas suas explorações na América do Sul, tropical e subtropical (v. p. 203-206). A sua maneira «cartográfica» de conceber as «afecções gerais telúricas» (expressão de VARENIUS, 1650) levou-o a estabelecer um mapa mundial do índice e das linhas de equiaridez, acompanhado de conciso e penetrante comentário <sup>(22)</sup>. O planisfério adopta a projecção (MOLLWEIDE) e a escala (1:100 000 000) dos mapas hipsométrico e batimétrico e dos climas, cuida-

<sup>(22)</sup> «Nouvelle carte mondiale de l'indice d'aridité», *La Météorologie*, Paris, 1941. Auxiliou-o na confecção do mapa J. GOTTMANN, cujo nome, durante a ocupação alemã, não podia ser mencionado (mas figura no texto). Por escrúpulo intelectual e moral DE MARTONNE inscreveu-o à mão no mapa das separatas. Acrescenta-se, como lição aos actuais aprendizes de geógrafo, que o célebre autor de *Megalópolis*, que já então fazia uma séria preparação em Geografia económica e urbana, não desdenhou colaborar num trabalho de Geografia física que demandou laboriosos cálculos.

dosamente preparados desde a 1.<sup>a</sup> edição do *Tratado de Geografia Física*.

«Il a semblé en effet qu'on pouvait s'en servir pour définir et expliquer l'extension des régions arides au sens le plus général du mot, en fixant les valeurs limites au delà desquelles l'hydrographie subit une dégradation caractéristique allant de l'écoulement temporaire jusqu'à l'absence complète d'écoulement, le modelé d'érosion cessant de fonctionner normalement et les débris de l'usure du relief s'accumulant sans atteindre les océans, tandis que le tapis végétal perd sa continuité et sa richesse en évoluant vers les formations herbacées, épineuses ou frutescentes.

«Il importe cependant de rappeler que la formule proposée n'avait d'abord, dans l'esprit de son auteur, qu'une valeur limitée à l'interprétation des anomalies du drainage des continents. Il s'agissait d'éclairer le commentaire d'une carte de l'extension des régions privées d'écoulement soit d'une façon absolue («arésisme»), soit par arrêt avant d'atteindre les océans (*endorésisme*). Les applications tentées surtout dans le domaine de la Biogéographie devaient se heurter à des difficultés qui étaient à prévoir. A plus forte raison ne doit-on pas voir dans la formule de l'Indice d'aridité le principe d'une classification générale des climats; elle ne serait à cet égard que légèrement supérieure à la considération d'un seul phénomène météorologique comme la température sur laquelle KÖPPEN avait fondé son premier essai.» (p. 3-4)

Foram manipulados (no sentido próprio, antes dos computadores...) dados de 1540 estações, por vezes obtendo temperaturas a partir das isotérmicas e tendo em conta a altitude. O mundo inteiro é brevemente passado em revista, com a extensão, os limites e os contrastes do fenómeno estudado. A conclusão é mais uma lição de método, ao chamar a atenção para o valor e as limitações da nova fórmula:

«Le commentaire de la Carte de l'Indice d'aridité qui vient d'être esquissé pourrait être développé. Il suffira peut-être pour démontrer la valeur de la nouvelle formule et de l'application qui peut en être faite avec le matériel d'obser-

vations dont nous disposons pour les précipitations et les températures. Il apparaît que la notion proposée il y a quinze ans, légèrement améliorée, offre une base encore plus solide qu'on ne pouvait l'espérer pour l'interprétation de l'extension des régions privées d'écoulement vers l'Océan, des conditions anormales qu'y offre le modelé et même de la dégradation caractéristique du tapis végétal. Le climat actuel a donc en général été capable de faire suffisamment sentir son influence depuis la fin de la glaciation quaternaire. Il reste suffisamment d'anomalies locales pour qu'on doive chercher, même pour l'hydrographie, des explications soit du côté de l'influence du terrain, soit du côté du relief local, soit même dans un retard de l'adaptation aux conditions actuelles. A plus forte raison faut-il se garder de vouloir trop demander pour l'interprétation de la végétation et de l'économie agricole à une formule qui a été inventée en vue de l'interprétation de phénomènes physiques.» (p. 15)

Aos 74 anos, conservando o vigor e a originalidade de toda a sua obra, DE MARTONNE abriu à Geografia um caminho novo («Géographie zonale. La zone tropicale», *Annales de Géographie*, 1946):

«La distinction de zones à la surface de la Terre a été un des premiers pas sur la voie d'une géographie raisonnée. On reste confondu quand on songe qu'il a été réalisé plusieurs siècles avant l'ère chrétienne, par les géographes ioniens et alexandrins, 2000 ans avant le premier périple de la sphère, alors qu'on ignorait 90 p. 100 de la surface de notre planète. Peut-être est-il plus étonnant encore qu'on en ait tiré si peu depuis que l'ère des grandes découvertes est définitivement passée et que tout l'effort peut se tourner vers l'explication, l'interprétation et le groupement en ensembles régionaux des faits offerts à l'observation géographique.

«Au-dessus des États et des circonscriptions politiques qui continuent et continueront sans doute à être les cadres des descriptions locales, on n'a pas manqué de distinguer de grandes régions où il est possible de saisir le jeu de causes et d'effets variés, de plus en plus complexe, de plus en plus intéressant aussi suivant qu'on envisage de plus grandes surfaces. Mais la seule limite précise étant le rivage des



océans, ce sont les continents qui ont été à peu près exclusivement pris en considération. Les groupements régionaux qui ont pu être tentés sans se limiter à un continent n'ont été définis que par la structure géologique.

«Il semble que nous aurions avantage à ne pas oublier que nous vivons sur une sphère, et que, par suite, le principe le plus général de différenciation géographique doit être le principe zonal, idée qui devrait être toujours présente à l'esprit du géographe.» (p. 1)

Num artigo anterior, DE MARTONNE procurara já definir os traços de «originalidade da Natureza tropical»: ela cobre quase metade da superfície do planeta, dá o tom a toda a geografia do globo, determina os seus grandes aspectos físicos e humanos. Os climas constituem o elemento dominante: temperaturas muito elevadas, amplitudes mensais muito reduzidas, forte variação diurna, as chuvas mais abundantes nas áreas mais extensas mas, fora das proximidades do Equador, com períodos de *secura desértica*, rios com caudais formidáveis mas uma evaporação intensa que determina a maior extensão de *arreísmo* do globo; contrastes violentos da hidrografia e, por consequência, da vegetação; um sistema de circulação atmosférica próprio e oposto ao das outras zonas terrestres explica o vigor destas oposições. Coisas sabidas que, aproximadas, ressaltam à nova luz. O que é novo é a verificação, de certo modo zonal, de tipos de estrutura: ausência, com excepção dos Andes, de cadeias de enrugamento, como que relegadas para as zonas temperadas, preponderância de socos antigos, de grandes bacias onde se acumularam enormes séries de depósitos continentais e derrames de lavas, socos pouco deslocados e que dão origem aos mais imponentes relevos de «*cuesta*» afestoados por longa evolução, grandes fracturas neste material sem plasticidade, fossos tectónicos gigantescos e enormes maciços vulcânicos que deles irrompem. A análise cíclica permite ascender às mais remotas aplanações, a análise estrutural a formas amplas e antigas que conservam traços de vicissitudes distantes.

«À quoi attribuer cette stabilité relative de la zone tropicale, sensible dans une sorte d'atonie des formes d'ensemble du relief? La réponse semble encore réservée à l'avenir.» (p. 14)

Pelo contrário, os sistemas de erosão, responsáveis pelo pormenor do modelado, explicam-se por processos de alteração ligados ao clima: aridez e nudez das rochas por um lado, profunda alteração química e produção de fragmentos finos com grande perda de substância por solução; entre ambos, as largas rampas no sopé de montanhas (*pediments*), que parecem dependentes da sucessão regular de uma estação com chuvas violentas e outra de *secura* quase desértica.

Uma vez mais (v. a conclusão transcrita adiante, p. 282-284) o autor resolveu alguns problemas e deixou em suspenso o que lhe parece ser o mais importante da Geografia geral. Mas o conhecimento do globo enriqueceu-se com um planisfério estrutural que condensa as aquisições e deixa em claro áreas inexploradas ou incompreendidas. «On ne peut pas tout expliquer», repetia o Mestre quando discutia os resultados dos nossos trabalhos. Quanto à Geografia zonal de que, apesar da idade, ainda pensava ocupar-se, só nos últimos anos começou a receber um tratamento sistemático e coerente (23).

DE MARTONNE já não pôde completar as observações e reflexões de Geografia zonal que o levariam talvez, se o tempo e a saúde o tivessem permitido, a refundir em novas bases o *Tratado de Geografia Física*, concedendo maior importância aos sistemas de erosão, não apenas nas relações com o clima, mas com a hidrografia, os solos e a vegetação: *ecossistemas* (24), como se diz hoje, quando se procura fazer uma reconstituição integral da Natureza (e conjectural, pois se elimina a acção humana de muitos milhares de anos) (25). Mas a modernidade continuava a atrair o seu espírito que, até ao declínio final, evoluciona sempre de uma maneira serena mas constante.

(23) Sistemas de erosão de BÜDEL, paisagens naturais de TROLL, geomorfologia climática de TRICART, vários volumes da colecção U (A. Colin) dirigida por PH. PINCHEMEL.

(24) Hibridismo que se poderia designar, mais correcta e claramente, por *sistemas ecológicos*, melhor ainda por *sistemas naturais*. O termo Ecologia, tão em voga em várias ciências, não tem, por essa razão, sentido claro e unívoco.

(25) Estas preocupações dominam o *Précis de Géographie Physique générale* de P. BIROT, Paris, 1959, a primeira obra de conjunto francesa dentro da nova orientação. Elas devem muito à contribuição de C. TROLL e à sua influência na Geografia de expressão alemã.

Com o livro *Géographie aérienne* (Paris, 1948), que foi a sua última publicação importante, abriu aos geógrafos, de uma maneira sistemática, um novo domínio de estudo. «A climatologia a três dimensões», baseada numa dinâmica da atmosfera sondada na sua espessura, é ainda largamente inspirada nos trabalhos de BJERKNES que já tinham sido incorporados na 4.ª edição do *Tratado de Geografia Física* (1925). A aviação havia de trazer um grande impulso ao conhecimento da atmosfera, não só pela experiência e observação directa como pelas necessidades da previsão do tempo, que lhe trariam a margem indispensável de segurança; o *jet stream* não fora ainda descoberto e estava-se longe da nova teoria da circulação atmosférica que esse potente fluxo inspirou. As aquisições sensacionais que a tecnologia permite trazer à Ciência desactualizam facilmente qualquer *mise au point* de uma *Geografia da atmosfera*. Mais estável parece ser o conhecimento das baixas camadas de ar em contacto com o solo e sofrendo a influência das massas de relevo: assim se geram ventos locais de que o *Foehn* alpino constitui o paradigma; DE MARTONNE estudou especialmente um caso — o *vento de Autan*.

A conjugação da navegação aérea com a fotografia abriu à Geografia novas possibilidades: a *cartografia aérea*, mais expedita e mais precisa do que os métodos clássicos de levantamento. Como se estava longe dos perfis altimétricos e dos levantamentos à prancheta que DE MARTONNE utilizara na mocidade nas suas investigações sobre a Valáquia e a Transilvânia. Aqui também os aperfeiçoamentos rápidos da fotografia e da restituição fotogramétrica desactualizariam este livro: basta lembrar que a fotografia aérea cobria ainda menos de um terço da França! O mais espectacular progresso para a Geografia consistiu no reconhecimento aéreo das regiões polares.

«Au moment où ces lignes étaient écrites la plus grande expédition antarctique, dirigée par l'amiral BYRD, qui revenait pour la troisième fois au plus grand continent polaire, en approchait avec sept navires offrant tout l'équipement nécessaire pour plusieurs années de travail et naturellement plusieurs

avions qui devaient rapporter une documentation photographique précieuse.» (p. 90)

No fim da vida, o geógrafo explorador mantinha-se cuidadosamente a par dos resultados de todas as explorações. Ao lado do «mapa pelo avião» nasceu o «mapa para o avião» — a cartografia aeronáutica para orientação dos pilotos, onde se indicam todos os acidentes que podem guiar ou fazer perigar a navegação aérea. É de notar que logo se empreendeu um mapa internacional a 1:1 000 000, em que a URSS se recusou a participar. Como se verá, o estabelecimento de um mapa mundial a esta escala foi uma das primeiras e principais preocupações dos congressos internacionais de Geografia.

A fotografia aérea é um rico repositório de informações que podem ser exploradas e aproveitadas em diversos ramos da Geografia: morfologia e estrutura, levantamento geológico de áreas pouco acessíveis, estudo das grandes planícies aluviais, da zona litoral, dos gelos marítimos, do tapete vegetal, do povoamento e da estrutura agrária, dos vestígios do passado que ressaltam na fotografia e se não vêem no campo, das aglomerações rurais e urbanas, permitindo a única visão de conjunto possível das grandes cidades. Uma selecção de meio cento de belas fotografias ilustra o que DE MARTONNE chamou, um tanto estranhamente, *fisiografia aérea*. O último capítulo, a *circulação aérea*, estuda as grandes redes nacionais e internacionais; aviões potentes procuram caminhos cada vez mais curtos e deixam de proporcionar ao viajante observador os maravilhosos espectáculos que permitiam aparelhos pequenos e de curto raio de acção. Mas a visão aérea do mundo faz ressaltar as grandes linhas da Geografia universal.

«Toute la géographie physique et même la géographie économique de notre planète est conditionnée par ce fait très simple, dont la signification n'a pas été correctement interprétée dans la plupart des spéculations sur de nouvelles routes aériennes: la concentration des terres dans l'hémisphère nord, et, de façon plus précise, dans un hémisphère «continental», dont le centre serait près de Nantes à l'embouchure de la Loire. La presque totalité de la population de

notre terre (88 %), des villes de 100 000 habitants (92), du sol cultivé (85), et des industries (95) se trouve d'après les calculs de PARKER VON ZANT, dans cet hémisphère. Est-il étonnant qu'on y trouve aussi les grands faisceaux de lignes de navigation aérienne? Tous les remous de l'histoire de l'humanité s'y sont étalés. Depuis l'essor de l'Amérique du Nord, là sont face à face, sur les deux rives de l'Atlantique nord, les deux régions de vie économique la plus intense.» (p. 212)

Depois do pesadelo de cinco anos de guerra, o avião aparece como um instrumento de paz, de progresso e de aproximação dos homens; o futuro desmentiria tais previsões optimistas, compreensíveis quando se estabeleceu uma paz que se desejava sólida e duradoura. Os bombardeamentos aéreos, acompanhados do massacre das populações civis, continuam em todos os focos da guerra endémica, a pirataria, extinta com a navegação a vapor, renasceu no ar e não se hesita em abater ou fazer explodir um avião de passageiros a pretexto de reivindicações que, manifestadas por estes processos desumanos, perdem toda a justificação. Nada de mais falacioso do que a previsão em campos onde brota o imprevisto da perversão humana.

O último livro de DE MARTONNE é sem dúvida o menos perdurável da sua vasta obra. O título não é feliz, numa altura em que os qualificativos da Geografia se multiplicarão até ao absurdo. Os progressos acelerados da técnica tornarão rapidamente ultrapassadas muitas das suas páginas. Mas ele mostra como DE MARTONNE se conservou até ao fim a par dos progressos da ciência, fiel a um conceito unitário da Geografia, explorando a visão aérea do mundo em todos os seus campos, tratando com o mesmo cuidado a Geografia da atmosfera, um dos grandes ramos do estudo físico da Terra, e a circulação aérea, capítulo da Geografia dos transportes que constitui aspecto essencial da Geografia económica.

Com este livro, escrito aos 75 anos no estilo vivo de quem descobre um mundo insuspeitado no início da sua formação de geógrafo, DE MARTONNE encerra uma fecunda carreira de cinquenta anos de estudo e de pesquisa. Deste largo lapso de labor sereno e contínuo, do equilibrado doseamento do exercício da Geografia regional e das preocupações da

Geografia geral, resultou uma obra que dá uma visão do mundo durante meio século e abre perspectivas em grande parte ainda actuais e, por isso, duradouras.

O segundo centenário de nascimento de HUMBOLDT fez renascer um movimento de curiosidade pelas suas obras, em grande parte reimpressas. Este autor inspirou, como vimos, a DE MARTONNE um conceito *naturalista* que está na base de uma sã e firme visão da Geografia. A humildade perante os factos, a importância primacial concedida à descrição, a prudência e contensão nas interpretações, dão a estas harmoniosas arquitecturas científicas um carácter perdurável. A obra de DE MARTONNE, representativa da derradeira grande época criadora da Geografia, ultrapassa o autor e adquire o carácter que o título do presente estudo pretende indicar.

#### *A GEOGRAFIA FÍSICA DA FRANÇA E O ATLAS DA FRANÇA*

O vasto empreendimento da *Geografia Universal*, começado por *As Ilhas Britânicas* de DEMANGEON, estava, nas vésperas da guerra, prestes a terminar. Entre 1927 e 1939 haviam-se publicado 20 dos 23 volumes que compreendia a colecção; faltavam os 3 volumes sobre a França para coroar esta suma do conhecimento do mundo num lapso de tempo que permitia a comparação das suas diferentes partes.

O estudo físico, humano e económico da França representa uma quebra no plano adoptado e o reconhecimento da cisão inevitável entre os dois grandes ramos da Geografia, mesmo na sua aplicação regional. O volume de DE MARTONNE apareceu em 1942, em excelente papel que a livraria editora tivera o cuidado de armazenar, os dois volumes de DEMANGEON poucos anos depois, tal como o autor os deixara quase completamente redigidos (faleceu em 1940), representando assim um quadro da vida francesa antes do conflito que nela havia de introduzir profundas modificações.

Mãos amigas fizeram-me chegar, com afectuosa dedicatória do autor, *La Géographie Physique de la France*. É fácil imaginar a emoção com que este enorme volume seria recebido no ambiente geográfico francês e os ecos do seu aparecimento nos campos de prisioneiros na Alemanha, onde os jovens geógrafos pagavam o duro preço da derrota. Tudo sobreleva

nele, a riqueza do conteúdo, a variedade da ilustração, a excelente execução gráfica. Sob a dureza da ocupação, a ciência geográfica francesa permanecia intacta e fulgurante. Naquelas horas de incerteza e de amargura, DE MARTONNE trouxe, com a publicação deste trabalho, um grande conforto à inteligência e ao coração dos geógrafos franceses e dos estrangeiros que, no admirável ambiente que ele soubera manter e desenvolver, hauriram o essencial da sua formação. A vida científica não pode desligar-se do seu contexto nacional e internacional; como em outros países dilacerados pela guerra, prosseguir o labor sereno e firme do ensino e investigação constitui a única vitória perdurável — a do espírito.

Tal como o *Tratado de Geografia Física*, de que este é uma sorte de aplicação regional, a *Geografia Física da França* é um livro ímpar, onde são tratados com desenvolvimento o relevo do solo (12 capítulos) e com equilíbrio o clima, as águas, o tapete vegetal (7 capítulos); tentativas congêneres, particularmente nos Estados Unidos, estudam apenas a «Fisiografia», ou seja as formas do terreno e o *quantum satis* das condições climáticas indispensáveis à compreensão dos processos que as modelaram; no plano universal, o belo livro de P. BIROT, *Les régions naturelles du globe* (1970) inspira-se ainda nos princípios martonneanos de uma Geografia física integrada: as grandes unidades estruturais constituem as divisões de primeira ordem, que os quadros climáticos e tudo o que deles decorre permitem agrupar segundo as zonas e domínios terrestres.

Uma introdução, breve e densa, situa a França na Europa, insistindo na forma e na posição que a enraizam no continente de que integra os traços mais característicos, no seu carácter de «istmo» e nas influências atlânticas, mediterrâneas e continentais que nela se entrecruzam.

«L'importance exceptionnelle de cette situation a été signalée, sans qu'on en ait peut-être suffisamment mis en lumière toute la signification géographique.

«Le premier fait qui s'impose est la facilité du contact entre deux horizons de civilisation, longtemps séparés par une avance de plusieurs siècles du côté des peuples méditerranéens. Qu'on attribue leur précocité aux avantages du milieu

(variété des cultures sous un climat plus doux, facilité du commerce maritime) ou aux conditions mêmes dans lesquelles devait se propager l'étincelle jaillie, suivant toute vraisemblance, aux confins de l'Asie et de l'Afrique, le fait est là. Si les peuples du Nord ont rattrapé leur retard pendant les temps modernes, rien ne peut effacer l'opposition de deux mondes où tout commande des genres de vie différents. Le milieu physique est ce qu'il était aux temps où les Grecs, sillonnant la Méditerranée, s'établissaient dans l'anse du vieux port de Marseille; ce sont toujours les mêmes brumes et les mêmes tempêtes qui déroutaient, sur les mers du Nord, le navigateur Pythéas, le même ciel lumineux du Midi, troublé par des bourrasques passagères, que décrit l'*Odyssée*. L'ère des chemins de fer n'a pas réussi à abolir les 1000 kilomètres et les barrières de montagnes qui séparent les horizons du Nord de ceux du Midi, du côté de l'isthme polono-roumain aussi bien que de l'isthme italo-germanique; mais l'isthme français est franchi en une nuit: le voyageur quittant les rives de la Manche sous la pluie se réveille pour voir briller le soleil sur les olivettes; de Bordeaux à Sète, il s'agit de quelques heures. Le rapprochement des deux fronts maritimes sur l'isthme français, dont l'importance a été encore augmentée par la rapidité croissante des communications, avait déjà pris une valeur nouvelle du jour où les horizons s'étaient ouverts sur l'étendue des grands océans.

«La signification géographique de l'isthme français se précise encore si l'on remarque que son existence même est liée à toute la structure de l'Europe. Il marque le lieu où la péninsule asiatique se résout définitivement elle-même en presqu'îles et en archipels et le contact de l'Europe centrale avec l'Europe occidentale.» (p. 1-2) <sup>(26)</sup>

É lícito ver aqui não só uma preocupação de Geografia completa, em que a situação aponta para os caracteres e destinos humanos da terra da França, mas uma maneira «vidaliana», embora esclarecida à luz de maior conhecimento e reflexão. DE MARTONNE compraz-se em delinear o belo e harmonioso quadro, insistindo na necessidade da descrição,

<sup>(26)</sup> Completar com o extracto a p. 275-278 desta revista.

concebida como a «anatomia» de um pintor clássico (o relevo), de traço firme e rigoroso, preenchida e ressaltada pelas «realidades mais fugidias» do clima e de tudo o que dele decorre, onde os limites da Geografia física tocam «o terreno movediço da Geografia humana» (27).

O estudo do relevo é precedido de um capítulo onde se anunciam as grandes regiões e os grandes problemas morfológicos. «Medidas e cálculos cuidados num bom mapa hipsométrico» (note-se a importância da precisão numérica) fazem ressaltar as grandes unidades estruturais: oposição entre relevo alpino e relevo hercínico e, naquele, a diferença entre os Alpes e as suas franjas e a frente pirenaica «nítida e franca»; dois tipos de maciços hercínicos, com maior diversidade, colinas arrasadas da Armórica e dos prolongamentos do Maciço Xistento Renano (Ardenes), formas montanhosas e rejuvenescidas do Maciço Central, que insensivelmente se levanta de terras baixas — bacias de Paris e da Aquitânia, depressões sedimentares terciárias compreendidas nas largas ondulações da estrutura hercínica, que dão à paisagem francesa clássica as linhas doces em largos horizontes; as planícies propriamente ditas são raras: orlas aluviais de grandes cursos de água, «antes em relação com o bordo externo da zona alpina do que com a zona hercínica».

«NÉCESSITÉ D'UN COUP D'OEIL HISTORIQUE. — Telles sont les apparences les plus évidentes qui s'imposent quand on envisage le relief de la France à la lumière de la structure, sans aller plus loin que ce que peut révéler une bonne carte d'atlas géographique, confrontée avec une carte géologique d'ensemble. La définition des chaînes alpines, comprenant les Alpes et les Pyrénées, le Jura lui-même et les chaînons provençaux; — celle des massifs hercyniens, avec deux types, l'un plus humble et plus simple, qui est représenté surtout par le Massif Armoricaïn, l'autre atteignant de plus hautes altitudes et d'une complexité beaucoup plus grande, dont les Vosges et surtout le Massif Central sont l'illustration; — celle des bassins de la zone hercynienne, où l'assemblage de hauteurs modestes, mais assez différenciées, et l'ordonnancement du

(27) V. o extracto a p. 277-278.

réseau des vallées obéissent à des lois communes; — enfin celle des plaines allongées au contact du front alpin et de la zone hercynienne ou dans des fossés méridiens affaissés au milieu de massifs hercyniens: voilà des notions qui peuvent être considérées comme une acquisition définitive.

«Mais que de problèmes pose leur application! Un aperçu rapide en a donné déjà une idée. On ne saurait entrer dans les détails d'une description plus précise sans en voir surgir d'autres à chaque pas. L'analyse concrète ne paraît pas possible à tenter sans procéder à une revision des résultats obtenus depuis un peu plus d'un demi-siècle par les efforts des géographes et des géologues, et sans situer les principes établis ou discutés dans le courant général du développement des idées. Ainsi peut-on espérer mieux comprendre les acquisitions dont on vient de faire état, et être à même de juger la solidité inégale des conclusions qui seront formulées sur des questions souvent encore débattues par les spécialistes.» (p. 14)

Impõe-se pois um subcapítulo sobre o «desenvolvimento das ideias», onde ressaltam «a doutrina dos ciclos de erosão» de W. M. DAVIS, que tanto havia de influenciar o pensamento e os trabalhos dos maiores geomorfólogos franceses, DE MARTONNE e H. BAULIG, e os «horizontes novos» abertos pelos mantos de carriagem e pelo eustatismo. Note-se o acurado sentido crítico das linhas com que remata a sua discussão:

«Accueillie d'abord avec défiance, la doctrine eustatique s'est révélée peu à peu capable de séduire, par les correspondances qu'elle établit et la chronologie des niveaux d'aplanissement qu'elle autorise. Elle incite à une critique serrée de toutes les observations produites pour prouver des mouvements du sol récents, et, par là, peut aider à déblayer le terrain. Elle exige cependant, sous la forme absolue qui lui a été donnée par BAULIG, l'adhésion à un postulat inadmissible: pour produire la baisse de 500 mètres du niveau des océans, il faudrait, étant donnée leur étendue, des effondrements dont l'ampleur dépasse tout ce qui est connu et imaginable. Des oscillations limitées ayant comme résultante une baisse générale paraissent donner la meilleure explication

des terrasses quaternaires; on peut en rendre compte par des déformations sous-marines interférant avec des variations dans le volume même des océans, qui sont incontestables, en raison des glaciations. Le calcul montre que l'eau fixée dans les immenses calottes glaciaires, et restituée à leur fonte, a pu donner des oscillations de 100 mètres. L'étendue des glaciers actuels suppose d'ailleurs une baisse de 50 mètres au moins par rapport au Tertiaire.» (p. 22)

Com nitidez, DE MARTONNE recusa a sua adesão a um «postulado inadmissível». Na Geomorfologia, como em qualquer ciência da Natureza, não se deve partir de princípios teóricos por mais que eles se revelem susceptíveis de explicar os fenómenos em causa. É preciso que a própria teoria se desentranhe de factos incontrovertidos ou de hipóteses que a realidade, observada ou reconstituída, não venha contraditar.

É impossível condensar aqui a rica substância da *Geografia Física da França*; não parece também necessário reproduzir o ordenamento dos capítulos segundo os princípios antes enunciados. Citam-se ainda as linhas finais da conclusão, especialmente significativas da atitude científica do autor.

«L'image géographique de la France apparaît de plus en plus colorée, mais aussi de plus en plus complexe au fur et à mesure qu'on cherche à en achever le tableau, en fixant, avec les traits du relief structural, ceux du modelé d'érosion, puis les variétés du climat et de l'hydrographie, enfin les aspects du tapis végétal.

«De par sa position en Europe, son double front de mer sur l'Atlantique et sur la Méditerranée, l'étroite union qui s'y est réalisée des éléments hercyniens et alpins, la lutte que s'y livrent les influences méridionales, océaniques et continentales, il nous a semblé que ce pays prêtait particulièrement à un effort de description explicative, bénéficiant des grands progrès accomplis depuis un demi-siècle dans la fixation des principes de la géographie générale, mais permettant aussi d'éprouver la solidité de ces principes, d'en développer même les conséquences au profit d'essais du même genre.» (p. 441)

Acrescente-se apenas que este livro se apoia em vários trabalhos que o ensino de DE MARTONNE havia suscitado (e em outros anteriores devidos principalmente a geólogos) mas comporta um longo contributo pessoal do autor. O *Atlas da França* — outro empreendimento martonneano —, resumindo e elaborando documentação preciosa, permitiu colmatar as últimas lacunas do conhecimento do território francês. A *Geografia Física da França* condensa, de uma forma equilibrada e completa, o trabalho de três gerações, duas delas marcadas pelo ensino de VIDAL DE LA BLACHE e de DE MARTONNE. Na vasta produção deste autor, ela constitui a última obra de grande fôlego; se o *Tratado* lhe grangeou uma reputação universal, esta «aplicação» a um grande país europeu constitui um modelo de estudos de Geografia física regional, ainda válido para os países onde, depois da fase de reconhecimento geral, se procurem fazer estudos aprofundados <sup>(28)</sup>.

Vimos como as predilecções cartográficas de DE MARTONNE se manifestam, afinal, em todas as suas obras, da escala regional dos seus esboços de explorador à escala universal dos planisférios coloridos, hipsométrico, climático, da aridez e estrutural, a que acima se fez referência (respectivamente a p. 185, 221, 225). Mas a França fora ultrapassada por vários países na elaboração de atlas (ou colecções de mapas) nacionais, onde cabia à Alemanha (1876-1877) e à Áustria-Hungria a prioridade correspondente ao desenvolvimento do conhecimento geográfico destes países, seguidas pela Escócia, Inglaterra e Gales, e Finlândia, este com execução original e particularmente cuidada. Todos estes empreendimentos situam-se ainda no século XIX, seguidos por uma dezena antes da segunda guerra mundial, nem todos terminados. O atraso da França, onde VIDAL DE LA BLACHE publicara um excelente *Atlas Geral* histórico e geográfico, que reservou aos territórios franceses lugar à parte (1894), permitiu que os organizadores do seu Atlas nacional beneficiassem de quase três

<sup>(28)</sup> A excelente tese de MARIANO FEIO, *A Evolução do Relevo do Baixo Alentejo e Algarve. Estudo de Geomorfologia*, Lisboa, 1952, ainda uma das melhores monografias geomorfológicas relativas à Península Ibérica, inspira-se largamente nestes princípios; o autor elaborou um mapa geomorfológico a 1:500 000 utilizando os conceitos e os símbolos de DE MARTONNE. V. adiante p. 237-238.

quartos de século de experiência e nele introduzissem muita coisa de novo.

Viu a luz como obra colectiva da Comissão Nacional de Geografia, presidida pelo general BOURGEOIS, antigo director do Serviço Geográfico do Exército, que também presidiu a comissão organizadora do Congresso Internacional de Geografia de Paris (1931); DE MARTONNE, garantindo o apoio deste prestigioso e poderoso organismo, transformado depois da guerra em Serviço Geográfico Nacional, reservava para si o papel, aparentemente modesto mas decisivo, de conceber e de executar, com vária colaboração, onde os geógrafos universitários desempenham o principal papel, a grande maioria das folhas. Para conciliar a boa vontade dos geólogos e naturalistas, criou-se ainda uma comissão «interdisciplinar» (como se diria hoje) do *Atlas da França*, presidida pelo decano dos geólogos, EMM. DE MARGERIE, que sempre aceitara e procurara a aproximação com os geógrafos.

A apresentação do *Atlas* revela uma vez mais a discreção tão característica da personalidade científica e humana do seu director: «Son objet est, à la fois, plus précis et plus modeste: fournir aux savants et aux hommes d'affaires un dossier graphique détaillé de tous les phénomènes d'ordre physique ou d'ordre économique et politique qui ont le territoire de la France continentale pour cadre ou pour théâtre.» (DE MARGERIE)

O plano e o orçamento do empreendimento datam de 1922, as primeiras três folhas foram apresentadas ao Congresso de Paris, nove anos depois, a execução protelou-se até 1945, em folhas móveis que, sucessivamente, puderam ser revistas, refeitas e acrescentadas. O *Atlas* é sem dúvida o mais completo que até então se publicou, beneficiando muito da preparação dos volumes sobre a França com que DE MARTONNE e DEMANGEON puseram remate à *Geografia Universal* concebida por VIDAL DE LA BLACHE e GALLOIS, onde se incluem, em escala mais reduzida, alguns dos seus mapas. A edição original comporta 82 folhas; os mapas de maior escala (1:1 250 000) são divididos em quatro.

«En terminant ce trop bref exposé, je tiens, au nom de la Commission tout entière, à exprimer notre vive gratitude

au savant Géographe qui, depuis le début de nos travaux, a été vraiment comme l'âme de l'entreprise: multipliant sans arrêt lettres, démarches, conseils et critiques, M. DE MARTONNE n'a jamais épargné ni son temps, ni sa peine, pour aboutir toujours aux solutions les plus favorables et les plus rapides. C'est en grande partie à son entremise que nous devons, à l'origine, les subventions sans lesquelles l'œuvre n'aurait jamais pu être amorcée, puis les concours financiers qui ont permis d'en poursuivre, à travers une période particulièrement difficile, la réalisation. L'*Atlas de France* est vraiment son œuvre, et il peut être justement fier du monument, qu'appuyé sur le concours de tous, il est parvenu à édifier.» (DE MARGERIE)

Mas a obra tem ainda outro mérito: como a sólida base de um edifício grandioso, permitiu que se elaborassem, no quadro da investigação universitária, vários atlas regionais, em parte executados e que acabarão por cobrir o território francês.

DE MARTONNE colaborou directamente na execução dos mapas do relevo e da densidade da população: o primeiro seria a base de uma das suas criações mais originais, o segundo correspondia a preocupações que, desde os seus remotos estudos sobre a Valáquia, ocupavam o seu espírito. Expressão de fenómenos tão diversos, indicam com vigor e finura contrastes e transições. A morfologia é uma invenção de sinais que representam, com cores diferentes, acidentes litorais e do fundo de vales, acidentes da cobertura secundária e terciária, do maciço antigo e dos enrugamentos alpinos, aos quais se sobrepõem discretamente três cores hipsométricas (planaltos baixos, elevados e montanhas), donde resulta um figurado tratado com minúcia e rigor e uma expressiva imagem de conjunto. Excluem-se da representação elementos interpretativos sujeitos a dúvidas e mudanças, como a idade e a natureza das aplanções, a significação dos depósitos discordantes e os resultados da análise cíclica, a que vários geógrafos franceses se aplicaram com entusiasmo, e ficam apenas as aquisições que podem ter-se como definitivas e seguras. Nada é talvez mais significativo da maneira martonneana de combinar a invenção e a prudência.

Tive a sorte de assistir à preparação deste mapa, em que colaboraram os estudantes adiantados, a partir da tiragem oro-hidrográfica do novo mapa a 1:50 000 e do mapa geológico a 1:80 000. Os acidentes eram inscritos a lápis vermelho não aguçado e o traço grosso constituía um primeiro exercício de generalização; resultados, dificuldades e problemas eram expostos na aula e discutidos por todos. Até tarde, à luz de um candeeiro potente, o Mestre ficava desenhando, sobre a redução fotográfica, todos os sinais, levantando do trabalho os olhos cansados quando alguém precisava de chegar até ele. Os alunos participavam neste exercício com o entusiasmo de quem vê nascer uma coisa nova: nem a todos é dado presenciar estes momentos criadores da Ciência.

*O ORGANIZADOR: INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
UNIÃO GEOGRÁFICA INTERNACIONAL*

Dotado de invulgar capacidade de trabalho, metódico e minucioso em tudo o que fazia, DE MARTONNE criou um dos primeiros centros mundiais para o estudo da Geografia e participou largamente da vida de um organismo de coordenação internacional: este tinha por fim dar apoio à preparação dos congressos e assembleias de geógrafos de todo o mundo e gerir, nos intervalos, as relações entre representantes da ciência em diversos países e o trabalho de comissões, nomeadas nos congressos mas a que convinha dar continuidade para se ocuparem do estudo de certos problemas e para fixarem normas de investigação escrupulosamente seguidas por um pequeno número de geógrafos qualificados.

O Instituto de Geografia foi ainda concebido por VIDAL DE LA BLACHE como um instituto de universidade, isto é, uma unidade de ensino e de pesquisa de carácter interdisciplinar. DE MARTONNE aproveitou esta sugestão para instalar num edifício novo (1925), construído em parte graças a uma avultada doação particular, duas disciplinas «científicas» de criação tardia, a Geologia aplicada e a Física do Globo. Dependentes da Faculdade de Ciências, estas matérias procuravam as naturais relações com outros ramos da Geologia e da Física e nenhuma com a disciplina «literária» que se ministrava nos primeiros andares do edifício. Neste sentido,

o propósito inicial foi um fracasso. A Física do Globo está longe da preparação dos geógrafos, a Geologia aplicada, das suas preocupações. Outro departamento da Faculdade de Ciências aí devia ter sido instalado se não existisse entre ele e o Instituto de Geografia, para além da afinidade de matérias, uma deplorável rivalidade de pessoas. Raros professores, investigadores e alunos frequentavam ao mesmo tempo o Instituto de Geografia e o Laboratório de Geografia Física e de Geologia Dinâmica, exiguamente instalado no velho edifício da Sorbonne. DE MARTONNE, que não conseguira aí ensinar, a despeito do seu título de doutor *ès-Sciences*, era considerado com um desdém onde havia muito de desconhecimento da natureza «científica» da obra deste professor da Faculdade de Letras. Daqui resultava para os estudantes de Geografia uma preparação geológica insuficiente e para os estudantes de Geografia Física da Faculdade de Ciências uma incompreensão total da Geografia, um desconhecimento do clima, da hidrografia e da vegetação, reduzindo-se a sua aprendizagem geomorfológica à tectónica e às formas estruturais, sendo a erosão tratada com o desdém de uma coisa obscura e pouco convincente. Posso oferecer o meu próprio testemunho: sem dúvida que se aprendia muito com as aulas de LUTEAUD, admirável de clareza e de elegância mas que nos dava como aquisições definitivas matérias onde havia obscuridade e incertezas, e com as conversas fora da aula de BOURCART, espírito vivo e insatisfeito que procurava a renovação do estudo dos processos geomorfológicos dentro dos métodos da análise físico-química, podendo considerar-se um precursor desta orientação. Mas nenhum deles tinha o fino sentido da paisagem e a visão dos fenómenos à escala do globo, que DE MARTONNE possuía e sabia transmitir no seu ensino.

Quando DE MARTONNE sucedeu a VIDAL DE LA BLACHE havia apenas mais um professor, GALLOIS, que deixou uma obra lúcida mas pouco vasta, tendo cultivado com brilho a Geografia regional e a História da Geografia: escrúpulo intelectual, receio perante a enormidade da empresa, declínio das faculdades criadoras, fizeram que nunca escrevesse a *França* que devia figurar na *Geografia Universal*, a cuja direcção VIDAL DE LA BLACHE o tinha associado. Pouco depois foi escolhido DEMANGEON que se dedicou à Geografia económica



e humana e terminaria a colecção referida com dois volumes póstumos sobre *A França Económica e Humana*. A ordem deste título, a designação que, depois de várias reflexões, adoptara para a sua cadeira (Geografia económica) mostram a primazia que este mestre dos estudos do povoamento dava aos factos económicos no estudo da paisagem humanizada e nas relações do homem com a natureza. Antes da guerra o ensino repartia-se por cinco professores (as outras universidades mais favorecidas tinham apenas dois), um para a Geografia física, um para a Geografia humana (nas restantes universidades o mesmo professor ensinava Geografia geral) outro para a Geografia regional; duas especializações regionais se impunham no conjunto dos territórios franceses do Ultramar: a Geografia da África do Norte e a Geografia tropical. Enquanto a cisão entre a face física e a face humana da Geografia se desenhava no campo da pesquisa e do trabalho pessoal, as universidades esforçavam-se por evitá-la e contra ela resistem ainda alguns dos melhores espíritos. Nas universidades de língua alemã, pela mesma época, apenas Viena possuía cadeiras especiais para os dois ramos da Geografia. A orientação é discutível e por isso legítimos os esforços em manter unidos, na Geografia regional, os elementos físicos e humanos que dão «personalidade» aos espaços terrestres. Segundo os hábitos franceses cada professor dirigia pessoalmente os trabalhos práticos da sua cadeira: por isso havia um único assistente, BIROT, hoje um mestre incontestado da Geografia física integral mas autor de um fino, atraente e bem documentado livrinho sobre a Geografia regional de Portugal.

DE MARTONNE presidia naturalmente a este pequeno grupo de docentes: era o seu prestígio que principalmente atraía numerosos estudantes estrangeiros, invocava-se com orgulho o título de discípulo seu. Estudar Geografia humana ou económica ou preparar uma tese com DEMANGEON, aliás geógrafo completo e de grande envergadura e professor dotado de invulgar senso didáctico, era aceitar uma posição quase subalterna. As canções de estudantes recolhiam o eco da separação entre «physiciens et humanistes» e o modo desprezível como cada um tratava ora a erosão ora os tipos de casa. Esta orientação divergente, que aliás DEMANGEON repro-

vava mas DE MARTONNE não deixava de encorajar, quebrava a unidade de um curso sem dúvida heterogéneo, que favorecia a preparação *humana* mas onde a Geografia ocupava lugar modesto em comparação com as cadeiras de História, e onde cada um tinha de procurar como podia a preparação científica se resolvera dedicar-se ao ramo *físico* da ciência. DE MARTONNE aproveitou esta situação para conseguir, durante a ocupação alemã, a criação de uma «agregação» de Geografia e um curso de Cartografia que não podia deixar de apoiar-se nas bases matemáticas da representação planificada do globo. Foi a autonomia concedida a este ensino que, como se viu, tornou possível a preparação do *Atlas da França*.

O Instituto de Geografia não era apenas *un haut lieu* da Geografia francesa, mas um centro internacional de ensino e documentação. Na biblioteca estavam representadas todas as línguas, na colecção de mapas a cartografia de todo o mundo; as fotografias iam-se enriquecendo com viagens distantes. Na esteira dos geógrafos alemães, os seus colegas franceses interessaram-se primeiro pelas possessões ultramarinas, depois pelos países estranhos. GAUTIER fez a tese sobre a Nova Caledónia compilando dados sobre uma ilha que não conseguiu visitar, SION escreveu os volumes tão originais sobre a Ásia das Monções espiolhando escritos e mapas e aplicando-lhes o seu raro poder de penetração. Mas ROBEQUAIN e GOUROU elaboraram já duas teses memoráveis com base na observação, estudando um os contrastes de uma provincia anamita, o outro uma região natural de expressão humana perfeitamente definida e em perfeito acordo com as condições físicas. Era ainda o espírito de VIDAL DE LA BLACHE que frutificava através do ensino e da direcção científica dos seus discípulos directos. BIROT estudou a Geomorfologia dos Pirenéus orientais franco-catalães (estranha cordilheira que forma um limite político tardio e, nas extremidades, une — e não separa — a mesma nacionalidade ou nacionalidades afins) e começou a interessar-se pela Península Ibérica, estabelecendo estreitas relações científicas com os colegas espanhóis e portugueses que não mais deixaram de fortalecer-se. Neste alargamento da Geografia francesa, o papel de DE MARTONNE foi, como se verá, decisivo. Durante a ocupação alemã dispensado da aposentação a título excepcional, desenvolveu

uma actividade prodigiosa, dirigindo teses, ocupando-se do acabamento da *Geografia Universal*, fazendo com que os *Anais de Geografia*, apesar das dificuldades de papel, saíssem regularmente, ultimando o *Atlas da França* e até trazendo à Espanha e a Portugal o prestígio da Ciência francesa, através das suas conferências e viagens de estudo. Admirei com respeito e compreensão esta forma de «resistência» perante o inimigo implacável — mais fácil de criticar do que de assumir. Só durante a ocupação conseguiu um dos títulos que ambicionava, o de membro do Instituto pela Academia das Ciências.

Com a explosão universitária que se seguiu aos anos depois da guerra, DE MARTONNE alcançou finalmente a aposentação, foi mudado e *arrumado* num gabinete modesto e o Instituto foi-se, a pouco e pouco, enchendo de professores novos, proliferaram os assistentes, colocaram-se máquinas de escrever no silêncio da biblioteca, deixou de haver, para todos, lugares de trabalho e de convívio. O famoso movimento de Maio de 1968 denunciou o mal sem lhe trazer qualquer remédio. Depois o Instituto de Geografia foi «esquartejado» pelas várias Universidades de Paris, as aulas e os gabinetes dos professores espalharam-se por lugares distantes e é hoje um local desorganizado ou deserto, quase sem alunos regulares, sem ambiente de trabalho. O organismo imaginado por DE MARTONNE viveu cerca de meio século: tudo passa nas obras humanas, por mais talentosa que haja sido a sua concepção.

A União Geográfica Internacional <sup>(29)</sup> só foi criada em Bruxelas, em 1922, com o fim de restabelecer as relações entre os geógrafos de todo o mundo, longa e dolorosamente

<sup>(29)</sup> Utilizei, além da minha experiência pessoal e de informações de geógrafos de várias origens, os artigos substanciais de Madame LECONTE née DE MARTONNE, «Histoire de l'Union Géographique Internationale et des Congrès Internationaux de Géographie», *Bull. de Nouvelles de l'UGI*, vol. X, n.º 1 e 2, 1959. V. também ILÍDIO DO AMARAL, «A Geografia através dos seus Congressos Internacionais», *Finisterra*, 1968. Parecerá descabida esta longa resenha. Ela pretende apenas mostrar como a Geografia se desentranhou pensamente das ciências confinantes, da curiosidade das viagens e da consagração dos viajantes, da informação que os homens de negócios desejavam obter sobre os países estrangeiros e as áreas exóticas do globo, da Cartografia com que era geralmente confundida. Ninguém como DE MARTONNE pugnou com tanto

interrompidas pela primeira guerra. Mas os Congressos Internacionais de Geografia reuniam-se desde 1871, o primeiro dos quais em Antuérpia sob a égide dos grandes cartógrafos do Renascimento, MERCATOR e ORTELIUS e com o nome de Congresso das Ciências Geográficas, Cosmográficas e Comerciais; é curioso notar que um dos «geógrafos» participantes foi o Imperador do Brasil PEDRO II. ELISÉE RECLUS e PETERMANN foram talvez as figuras de maior relevo na Geografia científica; mas também estiveram presentes o antropólogo DE QUATREFAGES, o historiador das explorações VIVIEN DE SAINT MARTIN, o historiador da cartografia D'AVEZAC e DE LESSEPS, o famoso construtor do canal de Suez, aberto dois anos antes e que, um século depois, a insensatez humana tornou inútil. Organizados pelas Sociedades de Geografia, acolhendo tanto os exploradores como os que, em línguas latinas, se designam ainda por *geógrafos* e em inglês por *surveyors* (o que evita deploráveis confusões), os seus contornos carecem de rigor e nitidez. Dentro de uma orientação utilitária que certos geógrafos dos nossos dias julgam ter descoberto e afinal o século XIX largamente praticou, a Geografia é uma sorte de enciclopédia de conhecimentos úteis sobre países distantes, umas vezes junta às Ciências comerciais, outras, como entre os primeiros geógrafos ingleses, encarregada de divulgar pelos mapas dados das Ciências Naturais e Sociais.

Os Congressos foram-se sucedendo com certa regularidade e as preocupações da Geografia científica vão-se tornando cada vez mais preponderantes. No II, Paris, 1875, reunido a convite da Sociedade de Geografia desta cidade, procuram-se fixar um único meridiano de origem e o zero hidrográfico; é proposta uma definição da Geografia e reconhece-se a necessidade de confiar o seu ensino a professores especializados. O III Congresso, reunido em Veneza em 1881, procurou definir o «conceito científico da Geografia». No IV (novamente em Paris, 1889) a assembleia funcionou, pela primeira vez, em sete grupos distintos, dedicados a vários temas, desde a

afinco e tanto êxito por dar à ciência geográfica a autonomia que ela conquistara no ensino e na investigação e que as reuniões internacionais só muito tarde vieram a aceitar.

Geografia matemática à Antropologia e à Etnologia; VIDAL DE LA BLACHE presidiu o grupo didáctico e fez votar a recomendação de se criarem cadeiras de Geografia no ensino universitário, pois a nova ciência era geralmente desconhecida nas escolas superiores; também se ventilou o tema das relações da Geografia com disciplinas afins. O V Congresso (Berne, 1891) voltou a reunir conjuntamente e teve o grande atractivo da paisagem alpina, distinguindo-se pelo número avultado de comunicações; o prestigioso geógrafo alemão A. PENCK, secundado por cartógrafos de diversos países, apresentou uma proposta sensacional e do maior alcance: um mapa mundial à escala de 1:1 000 000. Por um lado, este grandioso e indispensável empreendimento voltará, por várias vezes, à ordem do dia antes de ser começado a executar; por outro, a organização de congressos futuros oscilará sempre entre os inconvenientes da multiplicação das secções e comissões e a impossibilidade prática de realizar sessões conjuntas onde todos os geógrafos possam não apenas ouvir tratar, mas discutir, um ou outro tema nuclear da sua ciência. No Congresso seguinte (VI, Londres, 1895), que se fez notar por cuidadosa preparação, voltou à ordem do dia o projecto do mapa do mundo a 1:1 000 000, cuja comissão, presidida por BRÜCKNER, conseguiu a adopção do sistema decimal pelos ingleses e do meridiano de Greenwich pelos franceses (hoje a aviação internacional adopta ainda altitudes em pés e temperaturas em graus Fahrenheit...) O VII Congresso (Berlim 1899) foi talvez, sob o aspecto científico, o mais significativo: presidiu-o o maior geógrafo explorador do seu tempo, RICHTHOFEN, que, depois de RITTER, e tendo em conta os grandes progressos em que ele próprio participara, intentou definir os problemas e métodos da Geografia do último quartel do século; nesse congresso se ouviram comunicações notáveis de RATZEL, VIDAL DE LA BLACHE, DRYGALSKY; o uso de fazer excursões depois das sessões de trabalho ficou definitivamente estabelecido.

Por isso, o VIII (1904) foi um Congresso itinerante, as reuniões de trabalho fizeram-se em varias cidades e os europeus tiveram oportunidade de conhecer a variedade das paisagens e dos problemas dos Estados-Unidos; mas uma viagem à América era cara e morosa e o número de inscritos, que

ultrapassara 1500 no Congresso anterior, desceu a 717, 455 presentes; presidiu-o um marinheiro hábil e arrojado, R. PEARY, explorador que havia de alcançar o Pólo Norte poucos anos depois. Uma vez mais os geógrafos, no sentido científico do termo, se viram preteridos pelos descobridores e pelos cartógrafos; note-se que, nessa data, já W. M. DAVIS havia exposto a sua famosa teoria do ciclo de erosão e divulgado nas Universidades da Alemanha e da França as suas ideias, de que fez uma condensação aos congressistas. Parecia mais importante descobrir terras novas e mares ignotos, aumentar a sua representação exacta e pormenorizada, do que encontrar métodos originaes e rigorosos da sua descrição e interpretação. O primeiro aspecto é a condição necessária de todos os progressos; mas é a metodologia que pode guiá-los e integrá-los num corpo científico. Os temas do mapa mundial a 1:1 000 000 e de um único meridiano de origem voltaram à ordem do dia — o que mostra como as resoluções anteriores ficaram letra morta. Assim haverá de continuar, pois os congressos podem decidir e propor mas não têm recursos nem continuidade para executar. Assim foi e assim será, provavelmente; só cinquenta anos depois se voltaria a reunir um congresso nos Estados-Unidos, com larga participação de geógrafos do Brasil e da América espanhola; no banquete final deu-se lugar de honra aos sobreviventes daquela reunião distante, mas os mestres da Geografia norte-americana preferiram ir para férias e as excursões, admiravelmente programadas, tiveram apenas uma direcção material e foram de uma mediocridade científica desoladora.

No VIII Congresso (Genebra, 1908), voltaram as preocupações metodológicas; uma comissão foi encarregada (ainda então!) de propor uma definição de Geografia e dela fez parte o primeiro professor de nível universitário em Portugal, SILVA TELLES (no Curso Superior de Letras desde 1904); recomenda-se, mais uma vez, a difusão do seu ensino, dado o grande valor pedagógico do seu conceito integrador, pensa-se a sério na execução do famoso mapa mundial. Pela primeira vez aparece um convite da Sociedade de Geografia de Lisboa, heteróclita agremiação de políticos, homens de negócio e «colonialistas», entre os quais SILVA TELLES procura introduzir as suas preocupações científicas renovadoras. Por algum tempo

apenas, pois esta sociedade, que se ocupou brilhantemente da história das explorações portuguesas, há muito que nada tem a ver com a Geografia e pouco com a sua história. O X Congresso (Roma, 1913) reúne alguns nomes ilustres: WAGNER, VIDAL DE LA BLACHE, PENCK, SUPAN, ČVIJIC, BIASUTTI; o autor do *Tratado de Geografia Física* ainda não figura entre eles. Aparece uma preocupação nova — a uniformização das convenções dos mapas aeronáuticos (a aviação ensaiava os seus primeiros voos); propõe-se a reunião periódica dos secretários das Sociedades de Geografia, que não se fez por causa da guerra, mas seria o embrião da União Geográfica Internacional. O longo e sangrento conflito militar abriria uma dolorosa pausa nas relações científicas internacionais.

A União Geográfica Internacional reuniu-se, pela primeira vez, em Bruxelas em 1922. Entre os representantes dos países membros figuram ainda, em maioria, generais, coronéis, almirantes; o presidente era Sir CH. CLOSE, cartógrafo de grande reputação, que já aparecera, em lugar de relevo, nos Congressos anteriores; entre os vice-presidentes figura o almirante ERNESTO DE VASCONCELOS, autor de uma insípida enumeração de informações sobre as colónias portuguesas e secretário perpétuo da Sociedade de Geografia de Lisboa, onde SILVA TELLES deixara de ter acção... talvez por ser apenas geógrafo.

A União Geográfica Internacional nasceu debaixo de mau signo e a política introduziu nela deploráveis discriminações. Alguns entenderam dever limitá-la aos países aliados e neutros, excluindo os «Impérios Centrais», quando a Geografia de expressão alemã representa o sector mais antigo e de maior produção da Ciência Geográfica e cada geração, depois do renovamento efectuado por RICHTHOFEN, RATZEL e PENCK não deixou de produzir, em todos os ramos, investigadores e sistematizadores notáveis. Para ver como DE MARTONNE conhecia e apreciava estas contribuições basta percorrer a bibliografia do seu *Tratado*, cuidadosamente revista e actualizada em cada edição; no entanto a França, ao contrário da Inglaterra e dos Estados Unidos, votou pela exclusão. Várias moções conciliantes não obtiveram os dois terços de votos necessários à aprovação e o XI Congresso (Cairo, 1925) foi o primeiro que não teve carácter internacional... e não

foi infelizmente o último! E, no entanto, a Geografia de expressão alemã havia já produzido contribuições decisivas para o estudo dos países do Próximo Oriente.

À UGI se deve a notável iniciativa da criação de comissões especiais, com pequeno número de membros, eleitos durante os congressos, com o fim de estudar, em reuniões e publicações especiais, assuntos importantes e limitados. A eles passará a pertencer a *investigação de ponta*, dado que a dispersão de matérias e o número de participantes nem sempre permitirão aos congressos o trabalho útil que se deveria esperar deles. O Congresso do Cairo foi ainda «um congresso de transição», pensado inicialmente como um Congresso de Geografia e de Etnologia; R. ALMAGIÀ, notável geógrafo italiano, aparece como presidente de uma secção, Sir CH. CLOSE e DE MARTONNE como autores do relatório final; DEMANGEON apresentou uma comunicação memorável que marcou rumos seguros ao estudo do povoamento rural nas relações com os regimes agrários, MARGUERITE LEFÈVRE sobre a definição de quatro tipos fundamentais de povoamento, DE MARTONNE sobre as regiões sem escoamento oceânico (a que viria a consagrar importante memória), BAULIG sobre a noção de perfil de equilíbrio, ARCTOWSKI, geógrafo polaco que se tornou o mestre incontestado destes estudos, sobre variações climáticas. O mapa do mundo a 1:1 000 000 havia feito progressos, a *Bibliografia Geográfica Internacional*, publicada em anexo aos *Annales de Géographie*, recebeu apoio de vários países e tornou-se independente, promoveu-se o estudo sistemático das bacias fechadas segundo as directrizes de DE MARTONNE, estabeleceram-se normas com que deviam conformar-se os congressos seguintes. Adivinha-se o esforço deste geógrafo, que acrescentava já à autoridade científica a da idade, para desentranhar da ganga de interesses e curiosidades cobertos pela designação ainda vaga de Geografia o conteúdo nuclear e verdadeiramente científico desta disciplina. No XII Congresso (Cambridge 1928) DE MARTONNE aparece como presidente da secção de Geografia física e daí por diante não mais deixará de ocupar posições de relevo e decisão. A comissão do povoamento rural, presidida por DEMANGEON, propõe a elaboração de um mapa geral segundo o modelo de M. LEFÈVRE para a Bélgica, a comissão dos terraços pliocénicos e plisto-

cénicos (E. HERNANDEZ PACHECO) lança as bases da pesquisa de níveis constantes para além do Mediterrâneo e da Europa Ocidental; a comissão das variações climáticas (ARCTOWSKI) e a da publicação de mapas antigos (ALMAGIÀ) farão trabalho relevante; a comissão do mapa do mundo, iniciado em condições que permitem promover a sua universalidade, foi dissolvida. As excursões não corresponderam à organização geral do congresso. Os «Impérios Centrais», amuados com a decisão anterior, não responderam ao convite do Conselho Internacional de Investigações, o presidente da UGI escolhido para o congresso seguinte foi ainda um «geógrafo» evidenciado pela sua posição de director do Serviço Geográfico do Exército da França (general BOURGEOIS, três generais eleitos em sete membros da comissão executiva), um cartógrafo eminente (Sir CH. CLOSE) e um único geógrafo notável pelos seus trabalhos originais (o norte-americano I. BOWMAN); vinte países faziam parte da UGI.

É curioso dar balanço aos congressos que se realizaram até ao XIII (Paris, 1931). Num único os verdadeiros geógrafos se distinguiram tanto pelos seus trabalhos como pelas posições-chaves ocupadas: o de Berlim, no último ano do século XIX, o que se deve sem dúvida tanto ao adiantamento que tomara o ensino da Geografia nas Universidades da Alemanha e da Áustria como ao prestígio que adquiriram na sociedade germânica os seus professores. Posição excepcional que encobria o risco da imiscção da Ciência na vida nacional: não defendera RATZEL doutrinas concordes com as ambições de Bismark, O. MAUL ideias favoráveis à primeira guerra mundial? A Alemanha foi o país da Geografia política, ampliada e aplicada à acção frenética de Hitler sob a designação de Geopolítica. Mas excelentes geógrafos fizeram, por todo o mundo, excelente Geografia e o longo afastamento dos congressos e da UGI empobreceu os organismos internacionais de Geografia talvez da mais valiosa contribuição que podiam receber. No Congresso de Paris apenas houve 7 membros alemães, nenhum delegado oficial, nenhum austríaco (contra 25 espanhóis, por exemplo); Portugal e a Sociedade de Geografia de Lisboa fizeram-se representar por dois delegados sem relevo: SILVA TELLES deixara de viajar, a doença e os hábitos sedentários impediam AMORIM GIRÃO, prestigioso

professor da Universidade de Coimbra e pioneiro de investigações de campo, de participar na vida científica internacional.

O Congresso de Paris estabeleceu normas seguidas nas assembleias futuras: rigorosa selecção e limitação dos temas, preparação dos relatórios impressos das comissões, o que tornaria possível a sua discussão aprofundada, escolha cuidadosa dos membros do *bureau* das seis secções em que se dividia o congresso, exposições de cartografia oficial dos diferentes estados e de mapas antigos, excursões confiadas aos geógrafos mais qualificados e redacção prévia dos respectivos livros-guias, sumários mas ricos de informação. O principal organizador do Congresso Internacional de Geografia de Lisboa (1949), que renovou as relações científicas interrompidas pela guerra, ainda se inspirou largamente destas directrizes e da experiência que, em três anos e meio de estadia em Paris, adquirira dos métodos da Geografia francesa. DE MARTONNE foi o «secretário geral» do Congresso de Paris e adivinha-se que sobre ele recaiu o maior peso da organização científica e material da reunião. Anos depois me contaria que nas vésperas do Congresso, fatigado e inquieto, se refugiara por uns dias nas solidões florestais da sua propriedade da Montagne Noire. DE MARTONNE foi eleito secretário geral da UGI e, mais do que isso, tornou-se a alma desta organização internacional; foi também presidente da comissão das superfícies de erosão. O êxito deste congresso, reunido numa das principais capitais da ciência europeia, foi enorme. Com 900 membros, manteve-se ainda nos limites do trabalho de grupo e do convívio humano. As excursões revelaram a que alto nível tinha chegado a investigação geográfica em França. O XIV Congresso (Varsóvia, 1934) seguiu cuidadosamente as normas do anterior; pela primeira vez depois da guerra a Alemanha enviou uma importante delegação de 52 geógrafos. BOWMAN presidia a UGI, onde ainda havia três generais em sete membros; presidiu a comissão executiva o grande geógrafo polaco ROMER; as comissões foram reduzidas a seis, para poderem ser convenientemente subsidiadas; o cartógrafo Sir CH. CLOSE foi eleito presidente da UGI para o congresso seguinte, DE MARTONNE confirmado no cargo de secretário. Como no princípio do século, o conceito inglês da «distribuição» e da divulgação de dados por meio da

Cartografia continuava vivo entre as várias orientações da Ciência geográfica. Sem dúvida que a Cartografia constitui uma base fundamental de toda a Geografia e serve várias disciplinas das Ciências Naturais e Sociais; sem dúvida também que nem tudo o que é *cartografável* cabe num conceito unitário da Geografia. Mas as ideias claras levam tempo a vencer a rotina ...

O XV Congresso (Amsterdam, 1949) foi mais inovador e distinguiu-se por uma organização perfeita: sete secções, duas subdivididas (o que as elevou a dez), certas rubricas novas como Oceanografia, Geografia económica, Geografia colonial, Paisagem geográfica, impressão completa de todas as comunicações do programa do congresso e das comissões, livros-guias escrupulosamente preparados de excursões que mostraram a rica variedade dos Países Baixos, penetrados pelo mar, colonizadores dos seus *polders*, com uma agricultura e uma ganadaria originais, um dos maiores portos mundiais, grandes e pequenas cidades, umas carregadas de história, outras harmoniosamente renovadas, poderosas indústrias. Os congressistas receberam à chegada meia arroba de publicações que estudariam cuidadosamente... se os não atraísse uma das cidades mais belas e mais originais que existem. O Congresso voltara a alcançar os números de antes da guerra: 1200 membros, 121 franceses, 86 alemães, 82 norte-americanos; da delegação alemã faziam parte figuras de grande relevo científico. 30 países estavam representados na UGI. Presidia a uma pequena delegação portuguesa o comandante FONTOURA DA COSTA, notável especialista de cartografia antiga e de náutica dos Descobrimentos; dela fazia parte um jovem geógrafo que prosseguia estudos em Paris e veio, afinal, a organizar o congresso seguinte <sup>(30)</sup>... onze anos depois!

DE MARTONNE foi, finalmente, eleito presidente da UGI, cargo para que o indicavam a antiguidade e importância das suas obras, a reputação de um dos maiores geógrafos

<sup>(30)</sup> Ao contrário do que se diz no trabalho de Mme LECONTE, Portugal não apresentou qualquer convite mas aceitou o pedido da UGI para a reunião do próximo congresso, depois de tentativas fracassadas junto de outros países (v. p. 166). Coube-me a responsabilidade dessa aceitação, espécie de aventura em condições então muito insuficientes; mas, se fosse preciso, havíamos de nos sair bem...

de todos os tempos, os serviços prestados à organização mundial da geografia desde alguns decénios. O Mestre tinha 65 anos robustos, cheios de entusiasmo e de reflexão, promessa de actividade intensa e prolongada: cabelos e longa barba branca, expressão serena e contida, talvez um pouco triste, distinguem-no em toda a parte onde o seu nome era pronunciado com reverência: *un grand savant*; quem, melhor do que ele, poderia desempenhar cargo de tanto relevo?!

Para secretário da UGI foi eleito MICHOTTE, professor da Universidade de Liège, que pediu para ser assistido pela sua adjunta MARGUERITE LEFÈVRE, autora de trabalhos notáveis em Geomorfologia e em Geografia do povoamento. O seu papel veio a ser relevante, pela facilidade de relações com DE MARTONNE, de quem fora discípula, e por ter acautelado os arquivos da UGI do confisco das autoridades alemãs de ocupação. Esta Senhora enérgica, inteligente e empreendedora, a quem a sua universidade negara paradoxalmente o título de professora, a que há muito faziam jus os seus trabalhos e uma sólida reputação internacional, veio, com a doença e o falecimento de MICHOTTE, a desempenhar o seu cargo com tanta competência como dedicação e desinteresse.

No Congresso de Amsterdam, sob a serenidade e a cortesia das discussões científicas, pressentia-se o avizinhar da tempestade que mergulharia uma vez mais a Europa em sangue e privações. A comissão executiva da UGI, reconstituída com novos membros, só voltou a reunir-se em 1946. A decisão de celebrar o próximo congresso em Lisboa não foi retomada sem hesitações e a negativa ou o silêncio de outros países consultados. Só depois de um pedido formal da UGI foi possível obter o subsídio indispensável aos trabalhos preparatórios, assim inútil e prejudicialmente retardados. Na data da clausura das inscrições o número de membros estrangeiros nunca tinha sido tão baixo. Isto desencorajou a comissão organizadora e desagradou ao organismo que a nomeara; a primeira assembleia de geógrafos que, com tanto esforço, se ia reunir depois da guerra a fim de retomar as relações científicas internacionais não podia saldar-se por um fracasso. O Congresso foi adiado do Verão de 1948 para a Páscoa de 1949; o número de inscrições (cerca de 800, mais de 300 membros presentes, 70 instituições inscritas,

37 países representados, 26 delegações oficiais, 206 comunicações), os cuidados de uma organização com recursos materiais e humanos modestos, a dedicação do secretário às tarefas científicas e administrativas, o êxito das excursões, fizeram esquecer este contratempo. Na reunião prévia da comissão executiva da UGI com o secretário da comissão organizadora, este pôde declarar que o Governo português não recusaria o visto para assistir ao congresso a membros dos países comunistas com quem não tinha, há muito, relações diplomáticas. Na verdade, depois da revolução, a URSS participou escassamente nas reuniões científicas internacionais; seguidamente à segunda guerra mundial esta potência e os seus satélites cessaram, durante anos<sup>(31)</sup>, qualquer contacto; certos partidos comunistas levaram o requinte a proibir a vinda dos seus membros a Portugal. Qual era, afinal, o país de Governo autoritário?!

A comissão executiva da UGI pretendeu excluir da participação os geógrafos alemães, a pretexto de serem ainda recentes e dolorosas as recordações da guerra e da ocupação; o representante de Portugal reiterou que o seu país, não desejando fazer qualquer discriminação, não poderia aceitar esta. Inscreveram-se 7 geógrafos e 2 instituições alemãs e 3 austríacos. Mas a Alemanha sofria ainda de severas restrições de divisas: a convite da comissão organizadora, deslocou-se a Portugal e à Madeira LAUTENSACH, o mais qualificado representante da Geografia regional alemã e reputado especialista da Península Ibérica e da Coreia. Um congresso em Portugal não podia prescindir de quem havia escrito uma *Geografia* deste país, em dois volumes densos de factos, de problemas e de pistas de pesquisa.

Renovei com DE MARTONNE relações que não eram apenas de Mestre e de discípulo mas de colegas e de obreiros da

<sup>(31)</sup> Os países comunistas abstiveram-se também de participar no Congresso de Washington; nos do Rio de Janeiro e de Stokholm apenas era permitido aos delegados da URSS exprimirem-se em russo, servindo de intérprete um notável poliglota; em conversas particulares notou-se que alguns falavam francês, inglês e alemão; depois, bruscamente, a proibição foi levantada e viu-se como, além das línguas mais correntes, alguns sabiam até espanhol e português. Deplorável imissão da política na Ciência e de uma severa disciplina de caserna, a que os homens de Ciência tinham de sujeitar-se.

mesma pesada tarefa; com profundo respeito e certo embaraço tratei às vezes de igual para igual o professor que me iniciara na Geografia e me tirara de dúvidas nas minhas primeiras pesquisas geomorfológicas.

A comissão executiva, aceitando embora as línguas admitidas pela UGI (francês, inglês, alemão, italiano, espanhol e a língua do país), introduziu a iniciativa de limitar às duas primeiras as línguas de trabalho<sup>(32)</sup>. As excursões foram preparadas com o maior cuidado, com extensos livros-guias em francês, que, vinte anos depois, ainda são consultados com proveito. Uma excursão à Madeira deu origem ao livrinho que então redigi como uma geografia completa desta ilha original. Cerca de 30 pessoas participaram em cada uma das cinco excursões que se fizeram no Continente; na da Madeira apenas estiveram presentes 5 estrangeiros; além do director, acompanhou-o o pequeno grupo que o ajudara nas tarefas científicas e de organização... e a ilha ficou estudada.

DE MARTONNE, como presidente da UGI, presidiu o Congresso de Lisboa e pode dizer-se que inspirou largamente a sua preparação e a sua orientação científica. O secretário da comissão organizadora pôde declarar, no discurso de encerramento:

«Malgré toutes les difficultés et toutes les incertitudes qui assombrissent encore l'heure présente, ce Congrès prouve qu'il est possible de réunir une grande assemblée scientifique internationale. Et si les prochaines réunions de géographes sont prévues de l'autre côté de l'Atlantique, on peut dire que

<sup>(32)</sup> Houve quem deplorasse esta medida, em vez de aproveitar a reunião de um congresso em Lisboa para acrescentar o português à torre de Babel então em uso! Entretanto o francês foi recuando, o alemão quase desapareceu e o inglês (nem sempre compreendido pelos francófonos) tende a tornar-se o «esperanto» das reuniões internacionais. É inegável a importância científica do russo e numérica do chinês. Só um cérebro electrónico será capaz de reter a dezena de línguas cujo conhecimento importa aos geógrafos. Para citar apenas a Espanha, utilizaram-se o catalão e o galego em trabalhos de geografia. A verdade é que línguas como o português, falada por quase 100 milhões de pessoas, ou o espanhol, usado no maior número de países, têm divulgação científica muito limitada. Por isso os geógrafos portugueses têm recorrido largamente ao francês, e a resumos nesta língua e em inglês.

le choix de Lisbonne en a été comme l'annonce. Il faut bien, après s'être arrêté un moment dans ce finistère d'un vieux continent, assurer nos collègues d'Amérique d'une collaboration effective et enthousiaste. Nous leur apporterons cet esprit de clarté, de mesure et de bon sens qui doit tant à la géographie française, et qui a très nettement dominé les travaux du Congrès de Lisbonne.» (33)

Como no Congresso de Paris, procurou reduzir-se o número das secções (7) e das comunicações (30), além dos temas preparados pelas 8 comissões nomeadas pela UGI, integradas nas secções com que tinham afinidade. Quatro volumes, com 2290 páginas, redigidos em seis línguas, estavam completamente publicados quando se inaugurou o XVII Congresso (Washington, 1952).

Segundo os estatutos da UGI, DE MARTONNE passaria a vice-presidente. Por proposta do chefe da delegação britânica, FAWCETT, aplaudida com entusiasmo, foi-lhe conferida uma honra que ninguém mais teve ou voltaria a ter:

«For all these reasons I move that this Assembly confer upon M. EMMANUEL DE MARTONNE the title and status of Honorary President for life:

«First: that we may still have the benefit of the wise counsel which comes from his wisdom and long experience.

«Second: that we may place him in all honour above the stress and struggle of the responsibilities which he has borne so long and so ably.

«Third: and chiefly that we may express in a lasting form the respect and affection we bear to him, and our acknowledgment of the genius and the work which have made him the leading geographer of the world — le doyen des Géographes du Monde entier.» (34)

DE MARTONNE ficou profundamente comovido: chegou ao acume da sua carreira, com 76 anos, pressentia talvez que o fim não tardaria. A reunião da comissão executiva que

(33) C. R. Congrès International de Géographie, t. I, p. 102, Lisbonne, 1949.

(34) Ob. cit., p. 96-97.

se seguiu foi já dominada pelo espírito anglo-saxão. As largas subvenções de organismos internacionais iam ser aplicadas sem a dedicação e a parcimónia com que a UGI até então se movera. A dois vice-presidentes então eleitos, MARGUERITE LEFÈVRE e ORLANDO RIBEIRO, uma belga e um português, caberia principalmente representar e defender a Geografia francesa. O mestre revelava os primeiros sintomas de fadiga e desatenção. Ainda participou noutra reunião da comissão executiva, em Londres, no ano seguinte, mas já não veio ao Congresso de Washington (1952). Recolhido em casa, afastado da vida científica que seguia cada vez com mais esforço, nos intervalos de lucidez pensava ainda na Geografia e no que, por mais de meio século, fizera pelo seu prestígio e pelo seu desenvolvimento. Como dissera de DEMANGEON, amigo e companheiro de trabalho, falecido em pleno vigor intelectual nas horas trágicas da ocupação de Paris, «il avait pu donner toute sa mesure». Em França e no mundo DE MARTONNE foi a verdadeira encarnação da Geografia; hoje é como um deus tutelar da Ciência que tanto amou e serviu, um daqueles raros marcos luminosos da sua irradiação e dos seus progressos. Afinal um homem que se transpôs com afeição para uma obra serena, lúcida e perdurável.

Não posso referir aqui, como desejava, o papel que DE MARTONNE desempenhou noutro aspecto da vida internacional: a sua participação na paz de Versailes e na reorganização da Europa central, que ele tão bem conhecia e na qual os seus conselhos foram solicitados e seguidos. A demarcação das fronteiras da Polónia, o aparecimento de um país novo que logo manifestará vitalidade e consciência, a Checoslováquia, a constituição de um grande estado que reuniu os Eslovacos do sul, a atribuição à Roménia de uma enorme província de camponeses e pastores que falam romeno embora a presença hungara se fizesse sentir nas cidades, devem muito ao seu profundo conhecimento da Europa central e da complexa imbricação das suas nacionalidades. A despeito de problemas irritantes que esta imbricação há-de provocar, foi precisamente no princípio das «nacionalidades» que se assentaram as bases de uma das mais importantes remodelações do mapa político da Europa. O tempo mostraria como são precárias todas as condições de equilíbrio e como uma economia



poderosa gera ambições de domínio e de hegemonia. Toda a «Geografia aplicada», e nesta escala elevada mais do que em qualquer outra, tem as suas seduções e os seus riscos. Alguém exumará um dia das actas e notas diplomáticas <sup>(35)</sup> o material que permita reconstituir o papel do Mestre na organização centro-europeia que se seguiu à primeira guerra mundial.

#### CONCLUSÃO: A LIÇÃO DE UMA OBRA

«Morra o homem, deixe a fama», diz um prólogo da nossa língua. DE MARTONNE, ainda antes do fim, sobreviveu à sua própria obra. A lembrança do Mestre extinguir-se-á com o desaparecimento dos seus discípulos, as suas ideias e a sua «maneira» fundem-se num património comum onde o autor se esquece.

Uma dezena de livros, algumas centenas de artigos que, infelizmente, não foram reunidos em volume e que é preciso procurar nos *Annales de Géographie* e em muitas outras revistas, dão a medida não apenas do seu robusto temperamento de trabalhador mas de um sopro de renovação que perpassa da *Valáquia* (1902) à *Geografia aérea* (1948), primeiro e último livros. É ele que dá o sentido do título do presente artigo, que o autor desejava não fosse considerado mera expressão retórica. DE MARTONNE soube integrar no património de um século de estudos geográficos uma massa de factos novos e abrir perspectivas metodológicas que os ultrapassam. Vimos como não foram substituídos e superados o *Tratado de Geografia Física*, a *Geografia Física da França*, *Os Alpes*, mesmo as linhas mestras e o delineamento das regiões da *Europa Central*, na largueza e na minúcia com que é tratada a rica diversidade da sua geografia. Em tudo o que pôs a mão deixou a marca perdurável do seu grande espírito:

<sup>(35)</sup> Para além de simples anotações impressionistas, não sei que este trabalho tenha sido feito. A segunda guerra mundial e os antagonismos e alianças que se lhe seguiram relegam-no para um tempo que hoje parece muito distante. V. por ex. G. CHABOT, «La Géographie appliquée à la conférence de la paix de 1919. Une séance franco-polonaise», *La Pensée Géographique Française Contemporaine*, Paris, 1972. Recordações muito vivas de um colaborador.

sob uma inteligência clara e discreta, ao avaliar o conjunto da sua obra e da sua acção, late afinal o que se pode chamar génio.

Neste sentido, DE MARTONNE foi um dos grandes geógrafos de todos os tempos e, entre eles, um dos mais completos, atento, por predilecção intelectual, às realidades naturais, principalmente à evolução do relevo, sem contudo se cerrar ao estudo das acções humanas que sublinham a expressão das paisagens, das diversidades regionais às entidades nacionais e grandes conjuntos geográficos que as agrupam.

Vale a pena tentar desentranhar, de uma obra tão vasta e diversificada, a lição de método e, de um autor tão positivo e tão «contido» na sua forma de elaborar, o que poderia chamar-se a sua *filosofia*.

Ela está implícita nos três princípios de método e na definição da Geografia (v. p. 183), enunciados com admirável clareza na primeira edição do *Tratado de Geografia Física*: esta definição é tão ampla e concisa que não é fácil nem parece necessário substituí-la. O resto é uma ilustração, pelo exercício, destas noções fundamentais e pode condensar-se assim:

Sentido muito vivo de uma realidade concreta apercebida pela observação, desde o «lugar» até ao mapa de grande escala. Descrição objectiva, rigorosa e tão completa quanto possível, acompanhada de esquemas «visuais»: fotografias e os seus admiráveis esboços e blocos-diagramas, que abrem o caminho da interpretação.

Imaginação de hipóteses interpretativas e sua verificação constante confrontada com a realidade observada. Multiplicação das *provas*, procurada, para além das formas, nos depósitos correlativos e na alteração profunda das rochas.

Eliminação do que não resiste a este confronto ou das afirmações que resultem de uma defeituosa condução do raciocínio (o professor era implacável com os estudantes que se perdiam no verbalismo e no *à peu près*).

Expressão cartográfica das aquisições da observação e da interpretação, que permite ressaltar as suas dúvidas, dificuldades e lacunas <sup>(36)</sup>.

Consideração dos fenómenos apercebidos sempre debaixo dos ângulos da extensão, coordenação e causalidade.

Análise cuidadosa de casos locais que tenham valor de exemplos e permitam o estabelecimento de tipos e, pela sua repartição e correlações, a síntese explicativa final. Exposição sempre clara e ordenada, numa linguagem despojada de artificios, aqui e ali animada das coisas vivas que descreve ou evoca.

Apresentação clara das dúvidas e sentimento muito vivo de que nem tudo se pode explicar no estado actual do conhecimento ou não se explicará nunca (toda a Ciência contém zonas obscuras e haverá sempre um resíduo de mistério na Natureza, compreendendo a «natureza» humana) — lição de humildade intelectual de permanente e fecundo exemplo.

Acabamento cuidado nos últimos pormenores de qualquer trabalho, sempre acompanhado de rica representação gráfica e cartográfica dos temas estudados.

Discreção de quem, ensinando sempre, evita a afirmação de princípios teóricos, nunca pretende impor as suas ideias, reconduz o leitor aos dados iniciais da observação que permitem controntá-las com as realidades de base e, dentro de conceitos «abertos», formular uma opinião pessoal.

De tudo isto desentranha-se uma impressão de clareza, vigor e solidez — um sereno e puro exercício de uma inteligência que conhece as suas capacidades e inevitáveis limitações.

DE MARTONNE, dentro de uma linha de preocupações que ascende a HUMBOLDT e está constantemente representada na

<sup>(36)</sup> Particularmente significativas são estas linhas citadas por J. DRESCH (*Bulletin de l'Association de Géographes Français*, Paris, 1973, n.º 408-409, p. 548-549. «Nous assistons, dit-il, dans la cinquième édition de son *Traité* (1934), à une prise de possession totale de la surface de la terre: la lumière se répand sur les coins les plus obscurs. Mais plus nous apprenons, plus nous reconnaissons l'immensité de ce qu'il nous reste à connaître». Deixemo-las à consideração de alguns prestigiosos «descobridores do pensamento» que não hesitam em explicar tudo de maneira *nova* e definitiva.

Geografia alemã, teve o cuidado da expressão numérica e da exactidão verificada pelo cálculo. Na sua simplicidade, o índice de aridez, por exemplo, é uma função representativa de um dos mais importantes fenómenos geográficos. É provável que os recursos do cálculo automático, se tivessem aparecido mais cedo, solicitassem a sua curiosidade, como aconteceu com a dinâmica da atmosfera e a exploração, em vários domínios da Geografia, do mundo visto e fotografado do ar. O que não é provável é que este geógrafo naturalista, nutrido da observação e avesso ao espírito de sistema, aceitasse a voga dos modelos «deduzidos» das situações teóricas mais simples, antolhos que se opõem a uma visão despreconcebida dos factos quando pretendem ser um valioso instrumento metodológico para o seu estudo. Também não aceitaria, por certo, a anteposição dos mecanismos à cuidadosa observação das realidades. Partir do simples para o complexo é uma regra universal de método; mas o simples tem de ser real e não ideal, concreto e não abstracto. Parece-me particularmente significativo que DE MARTONNE, reconhecendo a generalidade da sucessão de patamares e degraus no ordenamento das aplanções cíclicas, tomasse uma posição primeiro reticente e depois negativa perante a teoria eustática de BAULIG — que tanta coisa permite explicar mas não se apoia em factos incontrovertidos (v. p. 234).

O afã da novidade prejudica certas tentativas de renovação da Geografia actual que, à força de querer ser «nova», acaba por se afastar de um sistema científico solidamente constituído e abundantemente comprovado, transformando-se numa espécie de logística da organização do espaço, onde o real se dissimula sob os ouropéis quantitativos e a natureza e o homem deixaram de tocar-se concretamente. Talvez que tudo isto não passe... *d'une vue de l'esprit* — a não ser que um geógrafo de génio (e até hoje não se vê onde esteja) procure tornar compatíveis métodos inconformes entre si.

Na perigosa mutação da Geografia actual, uma obra tão fortemente unitária como a de DE MARTONNE constituirá sempre uma lição de método e de conceito. Arrumamo-lo assim entre os grandes clássicos da Geografia — mas como se arruma um livro numa estante: para saber onde está e consultá-lo quando seja necessário. É reconfortante que um dos seus discípulos

e sucessores no ensino, J. DRESCH, viajante infatigável e excelente observador, tenha sido eleito, no Congresso de Montréal (1972), presidente da União Geográfica Internacional, voltando assim um representante da Geografia francesa e da sua tradição de clareza, finura e comedimento, a um cargo que DE MARTONNE havia ocupado há um quarto de século. O seu testemunho é, por isso, especialmente valioso: «Organisateur, EMMANUEL DE MARTONNE le fut en France plus que tout autre géographe. Animateur aussi. Et pourtant, pour ceux qui l'ont connu, l'épithète peut surprendre. Son accueil était froid, sa parole mesurée et sa barbe un peu inquiétante qu'il conserva telle qu'on la portait dans sa jeunesse. Il était timide, se confiait peut et ne provoquait pas la confiance... Pourtant, bien que les hommes et leurs œuvres s'oublient vite, que les sciences accélèrent leur évolution, ses élèves et la génération formée dans l'entre-deux-guerres ont pu mesurer l'influence qu'il a exercée et que les générations plus jeunes ont peine à comprendre.»<sup>(37)</sup> É reconfortante também que outro discípulo, J. DEMANGEOT, possa dizer: «De tous ces témoignages il faut conclure que, si de nouvelles voies s'offrent à la géographie actuelle, les bases martonniennes restent fondamentales: elles soutiennent la géographie physique moderne comme la trame soutient le tissu. Alors... pourquoi ne pas le reconnaître?»<sup>(38)</sup>.

Releve-se que termine esta longa evocação pelo que noutro lugar escrevi: «Ses derniers élèves approchent de la fin de leur carrière, mais son exemple demeure comme un

<sup>(37)</sup> *Ob. e fasc. cit.*, p. 544 (dedicado ao centenário de DE MARTONNE, em que participou um representante da Geografia romena e se recolheu o testemunho de alguns dos seus discípulos estrangeiros). Entre a bibliografia citada no início deste *Bulletin* (que aliás se podia ter completado...), releva-se um artigo de R. FICHEUX publicado numa revista romena, penetrante análise da sua obra e comovente evocação da sua personalidade científica e humana. V. também adiante o artigo de P. BIROT e os excertos reunidos por S. DAVEAU. O conhecimento do homem e quase cinquenta anos de familiaridade com a sua obra constituem o principal fundamento do presente escrito, onde procurei colocar DE MARTONNE no movimento geral da Geografia do seu tempo. A sua bibliografia completa foi estabelecida por J. DRESCH, *Bulletin de la Société Géologique de France*, Paris, juin 1956; para ela se remete o leitor.

<sup>(38)</sup> *Idem*, p. 557.

modèle d'une géographie concrète, claire, solide, lumineuse. Ce qu'il y a de meilleur dans l'épanouissement de la Géographie française de nos jours (y compris son rayonnement à l'étranger) doit encore sa qualité à ce très grand géographe. Son œuvre mérite d'être évoquée lors du centenaire de sa naissance, parce qu'elle s'est définitivement incorporée dans le système de la science géographique actuelle»<sup>(39)</sup>.

ORLANDO RIBEIRO

## RÉSUMÉ

*Un maître de la Géographie de notre siècle: Emmanuel de Martonne.* Après quelques évocations personnelles, l'auteur, qui fut disciple de DE MARTONNE et prépara sous son orientation le premier Congrès International de Géographie réuni après la guerre (Lisbonne 1949), rappelle les aspects essentiels de son activité scientifique, en les situant dans le développement de la Géographie moderne. Sous l'impulsion de son maître VIDAL DE LA BLACHE, ce «littéraire» poussa ses études scientifiques jusqu'à obtenir le grade de docteur ès-Sciences et fit de longs séjours auprès de quelques maîtres de la Géographie allemande. Sa thèse de doctorat ès-Lettres, *La Valachie*, est un compromis entre la conception vidalienne de la «région» et la conception allemande d'une monographie complète de tous les aspects de l'espace étudié. Ses contacts avec la Roumanie ont suscité le développement d'une école de Géographie très active qui a tenu à lui rendre hommage au moment de son centenaire.

Professeur à l'Université de Rennes, il étudia le relief de la Bretagne à la lumière des conceptions de l'Américain W. M. DAVIS, encore peu diffusées en Europe. Professeur à l'Université de Lyon, il entreprit l'étude des formes glaciaires alpines, en démontrant tout ce qu'elles devaient à un puissant rajeunissement pré-glaciaire. Ces idées très neuves furent par la suite généralement acceptées.

Devant les élèves de ces deux universités, il esbossa le *Traité de Géographie Physique* (1909) qui connut huit éditions et demeure une œuvre incomparable par son ampleur (tous les aspects physiques du globe, y compris la Biogéographie) et par le souci de partir toujours d'exemples concrets pour s'élever à des lois générales pensées à l'échelle de la planète. D'une admirable clarté didactique, richement illustré, cet ouvrage servit pendant un demi siècle à l'initiation en Géographie physique, aussi bien en France qu'à l'étranger. De conception très personnelle, il intègre d'une façon harmonieuse les contributions de la Géographie d'expression allemande et anglaise. Ce traité lui acquit très tôt une célébrité mondiale.

<sup>(39)</sup> *Idem*, p. 557.

Nommé à l'Université de Paris en 1909, il y enseigna pendant 35 ans et fut considéré, après la disparition de VIDAL DE LA BLACHE, comme le chef de l'école géographique française. Son activité scientifique fut très diversifiée, soit comme géographe explorateur de régions peu accessibles de l'Amérique du Sud, soit comme auteur d'études régionales sur l'Europe Centrale, les Alpes et la France, soit par ses études de Géographie générale, portant spécialement sur l'aridité, l'endoréisme et l'originalité profonde de la nature tropicale. A 75 ans, il esquissait les grands traits de la zone tropicale qu'il n'eut malheureusement pas le temps d'élargir aux autres zones terrestres. Il fut le précurseur d'une orientation zonale qui constitue une des lignes de recherche importantes de la Géographie actuelle.

Sa grande œuvre sur la *Géographie physique de la France* constitue l'application au territoire français des principes formulés dans son *Traité. L'Atlas de France*, dont il fut l'animateur, était au moment de sa parution le plus complet des atlas nationaux et servit de base à plusieurs atlas régionaux, parus ou en cours de préparation.

DE MARTONNE se tenait soigneusement au courant de la bibliographie géographique en plusieurs langues, il multiplia les contacts internationaux et participa activement aux Congrès de Géographie. Lors de la préparation du Congrès de Paris (1931), il assura la plus lourde tâche, aussi bien du point de vue scientifique que matériel. Élu président de l'Union Géographique Internationale à Amsterdam (1938), il assura avec MARGUERITE LEFÈVRE la survie de cette institution pendant et après la guerre. Il présida le Congrès de Lisbonne où, sur proposition de la délégation anglaise, il fut élu Président d'Honneur à vie, distinction qui ne fut accordée à aucun autre géographe.

C'était un excellent observateur, sachant décrire d'une façon complète les traits d'un paysage, faisant ressortir son originalité et maniant avec beaucoup de rigueur l'imagination qui conduit aux hypothèses interprétatives, toujours soigneusement confrontées aux faits d'observation. Il conçut la Géographie en naturaliste, se gardant de généralisations hâtives, quoique doué d'une remarquable capacité de synthèse. Sa discrétion était opposée à tout esprit systématique et à des prises de position insuffisamment étayées sur les faits. L'ensemble de son œuvre constitue un système ouvert de la Géographie qui stimule toujours la pensée, en admettant plusieurs voies de recherche. Solide, claire, lumineuse, elle permet de le ranger parmi les grands classiques de la Géographie de tous les temps.

#### SUMMARY

*A master of geography in our century: Emmanuel de Martonne.* After a few personal recollections, the writer, who was a disciple of DE MARTONNE and prepared, under his supervision, the first International Geographical Congress after the war (Lisbon 1949), recalls the main aspects of his scientific activities, placing them in the context of

the development of modern geography. Encouraged by his master, VIDAL DE LA BLACHE, this «literary man» pursued his scientific studies until he obtained his Doctorate in Science and spent long periods of time with specialists in German geography. His Doctor's thesis, *La Valachie*, is a compromise between the Vidalian concept of the «region» and the German concept of a complete monograph of all the aspects of studied space. His contact with Roumania has brought about the development of a very active school of geography, which insisted in paying homage to him on his one hundredth birthday.

While professor at the University of Rennes, he studied the relief of Brittany in the light of the concepts of the American, W. M. DAVIS, at that time little known in Europe. While professor at the University of Lyons, he undertook the study of Alpine glacier forms, demonstrating all that they owed to a great preglacier rejuvenation. These extremely new ideas were subsequently recognized by all.

Before the students of the two universities, he sketched out the *Traité de Géographie Physique* (1909) which was published eight times and remains an incomparable work due to its completeness (with all the physical features of the globe, including biogeography) and the preoccupation with the constant need to begin with concrete examples leading to general laws valid for the whole of the earth. Thanks to its remarkable didactic clarity, exceptionally well illustrated, the work was, for fifty years, used as an introduction to physical geography, as much in France as abroad. Very personal in its conception, it harmoniously combines the contribution offered by both German and English speaking geographers.

This study soon made him a world-wide celebrity. Appointed to the University of Paris in 1909, he taught there for thirty-five years and was, after the death of VIDAL DE LA BLACHE, considered the head of the French school of geography.

His scientific activities were most varied, both as a geographer-cum-explorer of almost inaccessible areas of South America, and as author of regional studies concerning Central Europe, the Alps and France, as well as his studies of general geography, with particular reference to aridity, endoreism, and the striking originality of tropical nature. At the age of seventy-five, he sketched out the main features of the tropical zone which he unfortunately had no time to extend to the other zones of the earth. He was the precursor of zonal orientation, which is one of the important avenues of research in present-day geography.

His great work on *Géographie Physique de la France* represents the application to French territory of principles laid down in his *Traité*. The *Atlas de France*, of which he was the moving force, was, at the time of its publication, the most complete of national atlases and served as basic material for several regional atlases, already published or in the process of being compiled.

DE MARTONNE was well acquainted with geographical works written in several languages, engaged in many international contacts and took

an active part in geographical congresses. At the time of the preparation of the Paris Congress (1931) he took upon himself the heaviest task, both from the scientific as well as the material point of view. Nominated president of the International Geographical Union, in Amsterdam (1938), he assured, together with MARGUERITE LEFÈVRE, the survival of the institution both during and after the war.

He presided over the Congress of Lisbon, where, following the proposal of the English delegation, he was elected Honourary Life-President, a distinction never bestowed on any other geographer.

He was an excellent observer, able to describe comprehensively the features of a landscape, emphasizing its originality and making use, with considerable discipline, of an imagination which leads to interpretative hypotheses, which were forever carefully compared with the facts observed. He saw geography as a naturalist, avoiding any hasty generalizations, though gifted with a remarkable capacity for synthesis. His caution was opposed to any systematic mind and the upholding of opinions which were not sufficiently well founded on facts. The whole of his work represents an open system of geography which continues to stimulate the mind, allowing several avenues of research. Solid, clear, revealing, it enables one to place him among the great classics of geography of all time.