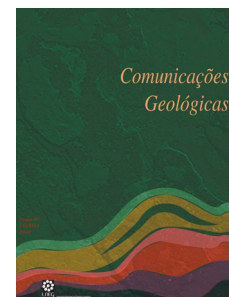


Relatório da Comissão Geológica do Reino acerca da viagem feita aos diversos países da Europa pelo Membro Carlos Ribeiro em 1858

Report of the “Comissão Geológica do Reino” on the scientific voyage to several European countries by its Member Carlos Ribeiro in 1858

Carlos Ribeiro



Artigo original
Original article

Recebido em 15/06/2014 / Aceite em 23/09/2014

Disponível online em Dezembro de 2014 / Publicado em Dezembro de 2014

© 2014 LNEG – Laboratório Nacional de Geologia e Energia IP

Resumo: Apresentação do Relatório da viagem de Carlos Ribeiro, da Comissão Geológica do Reino, a diversos países da Europa (França, Áustria, Hungria, Itália e Espanha) de 4 de julho a 14 de dezembro de 1858. A viagem teve por objetivos adquirir coleções e livros científicos, classificar os fósseis das bacias terciárias marinhas do Tejo e do Guadiana e estabelecer contactos com os cientistas das instituições europeias congêneres.

Palavras-chave: Carlos Ribeiro, viagem científica, 1858, Europa.

Abstract: Presentation of the Report of Carlos Ribeiro, member of the “Comissão Geológica do Reino” about his scientific voyage to several European countries (France, Austria, Hungary, Italy and Spain), between the 4th of July and the 14th of December of 1858. The objectives of this voyage were: to buy scientific equipments, fossil collections and books, to classify the tertiary marine basins of Tagus and Guadiana fossils and establish contacts with the scientists from the similar European institutions.

Keywords: Carlos Ribeiro, scientific voyage, 1858, Europe.

Introdução

Logo no início da atividade da Comissão Geológica, os seus vogais – Carlos Ribeiro, F. Pereira de Sousa e J. Nery Delgado reconheceram que a “*Comissão não tinha porém, elementos para fazer os seus estudos de Gabinete nem para as operações de campo, isto é, estava desprovida dos livros necessários, não tinha colleções typos ou de comparação; nem relações com as outras corporações e estabelecimentos analogos da Europa, para haver de fazer com eles, as trocas tão necessarias e uteis ao estudo: estava desajudada do poderoso auxilio dos homens especiaes dos outros países; não tinha enfim, um instrumento proprio para as observações de campo*” (in “Relatório da Comissão Geológica de Portugal, com referência ao ano económico 1858-59”).

Em consequência, a Comissão apresentou ao Governo, uma proposta para que um dos seus membros, fosse ao estrangeiro a fim de obter aqueles meios, proposta essa aprovada, tendo sido Carlos Ribeiro escolhido para realizar a viagem.

Esta visita, durou 163 dias, realizando-se entre 4 de julho e 14 de dezembro de 1858 e, sobre a qual, Carlos Ribeiro, escreveu o Relatório que agora se apresenta, mantendo a sua grafia original e que se encontra depositado no Arquivo Histórico da Biblioteca do LNEG.

Carlos Ribeiro esteve em Paris, Viena de Áustria, Hungria, Praga, Trieste, Pádua, Veneza, Turim, Bordéus, Toulouse e Madrid, onde contactou e trabalhou, com cerca de 25 cientistas, alguns deles, grandes especialistas reconhecidos internacionalmente, aos quais ele refere, repetidamente e com particular gratidão, o apoio que lhe deram e a amabilidade com que o receberam.

Uma das suas preocupações principais era conseguir classificar os fósseis que tinha levado, provenientes das bacias terciárias marinhas do Tejo e do Guadiana, para o que consultou as coleções paleontológicas das bacias de Paris e de Viena de Áustria, tendo tido o apoio, particularmente importante de Deshayes, Rousseau e Hörnes.

A obtenção de publicações e equipamento científico era, como vimos, outro dos principais objetivos da viagem de Carlos Ribeiro, cujo relatório refere a aquisição de livros, mapas, coleções de fósseis, equipamentos de química, microscopia e topografia, e, ainda, de instrumentos de colheita de organismos marinhos atuais.

Pode concluir-se que esta viagem constituiu um êxito para os objetivos da Comissão, que passou a ter elementos de trabalho e, não menos importante, contatos científicos com outras instituições estrangeiras congêneres.

Miguel Magalhães Ramalho

Relatorio da Commissão Geologica do Reino ácerca da viagem feita aos diversos paizes da Europa pelo Membro Carlos Ribeiro



Por ordem de 25 de junho de 1858 tive a honra de ser encarregado pelo governo de Sua Magestade para, na qualidade de Membro Director da Commissão Geologica de Portugal, ir aos paizes estrangeiros da Europa dar cumprimento ás instantes requisições que a m^a Commissão havia feito em sua representação de 22 de junho do mesmo anno, consignando o Governo para este fim a somma de 3:474\$210.

Esta missão tinha por objecto: 1º. - Obter pelo estudo comparativo das collecções estrangeiras a revisão das collecções de fosseis das bacias terciarias do Tejo e do Guadiana que haviam sido classificadas pela Commissão. 2º.- Obter livros de Paleontologia e de Geologia os mais indispensaveis e os mais uteis para o estudo de gabinete. 3º. - Comprar instrumentos de phisica, de topographia, appparelhos de photographia, de ensaios e de analyses chimicas. 4º. - Fazer a aquisição de collecções typos que servissem quer para auxiliar a classificação e arranjo das collecções feitas pela Commissão, quer para estabelecer comparação entre as faunas primitivas do Occidente da Peninsula e as das outras partes da Europa. 5º. - Criar relações scientificas nos paizes estrangeiros com as corporações e estabelecimentos analogos aos fins da Commissão Geologica de Portugal e com os sabios naturalistas cujas especialidades constituem o complexo das Sciencias paleontológica e geologica.

A 4 de julho sahi de Lisboa directamente para Paris onde cheguei a 12 do mesmo mez, levando comigo uma parte da collecção dos fosseis das bacias terciarias marinas do Tejo e do Guadiana.

Por intervenção do Exmo. Sr. Visconde de Paiva, nosso Representante em França, obtive uma introdução para MM. Elie de Beaumont, e de Valenciennes dos quaes recebi benevolo acolhimento.

Mr. Elie de Beaumont fez-me ver todas as collecções d'estudo pertencentes a Escola de Minas; e bem assim aquellas depositadas na mesma casa, tanto a que serviu á confeição da Carta Geologica de França, e serve á descripção não acabada do solo d' aquelle paiz; como as que respeitam ao estudo da estatistica do Imperio.

Mr. Elie de Beaumont ordenou aos empregados do estabelecimento para me abrirem as salas e facultar quando me conviesse o exame d'aquellas collecções. Aproveitando-me d'esta licença visitei por vezes as colecções depositadas na Escola de Minas.

Na parte mineralogica veem-se representadas quasi todas as especies que constituem este ramo d'Historia Natural, por entre as quaes se encontra uma grande copia de raros e magnificos exemplares procedentes de diversas partes do mundo, tanto em mineraes nobres, ou menos frequentes, como cristaes de ouro, sulfuretos de prata, platina, esmeraldas, corindon, etc. com mui desenvolvidas e bem conservadas cristallisações de substancias metallicas e não metallicas e numerosos exemplares mostrando uma

grande diversidade de fenomenos cristallographicos. Esta collecção porém, com quanto mui magnifica e instructiva, não me serviu ao objecto principal da minha missão, e por isso não empreguei no seu exame mais de tres dias.

A parte da collecção paleontologica da Escola que respeita aos fosseis das bacias terciarias da França, e que no momento mais devia prender a minha attenção, é uma excellente e mimosa collecção de ensino coordenada zoologicamente com os seres fosseis das diferentes edades da terra, onde se encontram as especies mais caracteristicas e mais frequentes, e por consequencia, mui pouco propria para servir ao estudo comparativo dos exemplares que commigo levava. Pelo que respeita ás collecções que servem á descripção geologica de França, nada encontrei que me podesse auxiliar no exame comparativo que eu precisava fazer. Os exemplares estão em numero consideravel dispostos pelos armarios em uma ordem geographica, com numeros de referencia e nada mais. As muitas collecções particulares; e sobre tudo os trabalhos que os engenheiros de minas e os geologos francezes teem feito de fosseis e da constituição geologica do Imperio, e cujo resultado se vê espalhado, tanto nas memorias da Sociedade Geologica de França, no Boletim e nos Annaes de Minas, como em uma infinidade de obras especiaes d'aquelles sabios, teem dispensado a Commissão geologica de França de multiplicar e de coordenar as suas collecções, como seria necessario fazer, se por ventura não existissem aquelles trabalhos. Emfim, a collecção que respeita a estatística do Imperio nenhuma relação tem com o objecto especial que mais immediatamente me occupava; tive porém occasião de ver como semelhantes collecções se compõem e se coordenam para servirem á ilucidação das questões economicas. O meu principal desejo, ou antes uma necessidade imperiosa da Commissão, era obter a collecção das nossas bacias Terciarias marinas do Tejo e do Guadiana, tão auctorizada quanto fosse possivel: communiquei a Mr. Elie de Beaumont o que eu pensava a tal respeito, e este sabio lembrou-me que por intervenção de Mr. de Valenciennes, professor de Conchiologia no jardim das Plantas era provavel que podesse conseguir o meu fim, aproveitando para fazer o estudo comparativo da grande collecção Paleontologica d'este ultimo estabelecimento, onde se encontram não só as especies das bacias Terciarias da França, como tambem collecções das especies das outras bacias da Europa, e que no caso provavel de ali encontrar os elementos necessarios, aconselhava-me a que fizesse uma memoria sobre as especies verificadas para ser presente ao Instituto de França, e que elle fazia emfim nomear depois uma Commissão de pessoas competentes, membros do Instituto, para examinar o meu estudo comparativo das nossas especies, e dar por este facto toda a auctoridade á classificação da collecção portugueza. Adoptei o conselho do sr. de Beaumont; e em acto successivo dirigi-me ao

Jardim das Plantas com uma carta da Embaixada portuguesa para o sr. de Valenciennes.

Mr. de Valenciennes poz á minha disposição no Jardim das Plantas livros, as collecções de Paleontologia e o laboratorio d'estudo pertencente á secção de Conchiologia, annelides e zoophitos, e encarregou o professor substituto Mr. Rousseau, com o respectivo preparador, para me auxiliarem no trabalho da revisão, dos nossos exemplares. Não posso deixar de consignar aqui a franqueza com que fui tratado, e a boa vontade com que Mr. Rousseau, sacrificando mesmo os seus outros afazeres e obrigações para passar commigo algumas semanas, ajudando-me a fazer a comparação dos exemplares portuguezes com os semelhantes da collecção do Jardim das Plantas.

Na comparação que tive occasião de fazer entre muitas centenas de exemplares de differentes generos, tirei muito proveito para a minha instrucção particular; porem com relação immediata á verificação das especies portuguezas, não podémos chegar a um resultado concludente pelas considerações que expuz a Mr. de Valenciennes em uma carta que lhe dirigi em 11 de agosto ultimo. N'esta carta dizia a Mr. de Valenciennes que tendo feito com Mr. Rousseau a comparação entre muitas especies terciarias da collecção portugueza com as semelhantes da collecção do Jardim das Plantas, não nos tinha sido possivel determinar a decima parte do numero das especies portuguezas; não só porque, com quanto seja mui rica a collecção das especies da formação miocene de França, estavam comtudo por nomear muitas especies, como porque as especies das formações terciarias da parte central da Allemanha não se achavam ali representadas, o que nos punha em grande embaraço para continuar a reduzir as especies conhecidas; e na impossibilidade de conhecer quaes eram as espécies novas das nossas bacias do Tejo e do Guadiana, e que emfim para sahir d'esta preplexidade que me tinha resolvido a procurar Mr. Deshayes a fim de lhe apresentar a nossa collecção e pedir a coadjuvação d'este sabio para a determinação das nossas especies, etc.

O meu objecto era pois encontrar uma grande e bem classificada collecção de fosseis terciarios marinos que reunisse zoologicamente, senão os fosseis de todas as bacias terciarias conhecidas, ao menos aquelles das bacias terciarias da Europa, e com especialidade os da bacia Mediterranea.

Já por vezes me tinha lembrado do sabio naturalista Mr. Deshayes, pensando que como era o especialista mais imminente na conchiologia fossil dos terrenos terciarios, encontraria nas suas collecções tudo quanto fosse para desejar: e com effeito, tendo-me dirigido a este sabio sem outra recommendação mais do que o meu bilhete de visita, tive a fortuna de encontrar nas suas qualidades moraes, no seu ardente amor pela sciencia, e na sua maravilhosa collecção, todas as atensões, muita franqueza e muito favor.

A collecção de fosseis terciarios de Mr. Deshayes é a mais completa e a mais scientificamente ordenada de todas quantas vi em França, Allemanha e

Italia: é uma collecção de collecções dos fosseis terciarios das bacias europeas, com excepção das de Portugal e de Hespanha. Mr. Deshayes reúne zoologicamente em cada genero todas as especies e variedades conhecidas quaesquer que sejam as formações terciarias a que pertençam e dispondo depois as especies de cada genero na ordem geologica ou chronologica, colloca á testa de cada genero a espécie viva que lhe serviu de typo, e adicionando depois á collecção de cada genero uma ou mais especies das épocas anteriores ao periodo terciario, e escolhidas segundo o seu maior numero de afinidades com a especie typo, fôrma um quadro onde se vê immediatamente não só a época em que cada genero appareceu pela primeira vez na escala dos seres vivos que teem habitado na terra, mas o desenvolvimento e as modificações porque passaram as especies que se perderam, as outras novas que appareceram com as vecessidades por que a terra passou desde os primeiros estratos terciarios até á época quaternária; e finalmente a fôrma mais typica porque é representado na natureza viva.

É uma rica e monumental collecção, um dos mais ricos thesouros da sciencia, resultado de 41 annos de não interrompidos trabalhos e estudos, e a qual com as bem conhecidas obras sobre as conchas fosseis dos terrenos terciarios constituem um immortal padrão de gloria para Mr. Deshayes.

Só com uma collecção d'esta ordem e importância é que se podem fazer comparações conscienciosas; mas Mr. Deshayes permittindo-me o mais liberalmente possível o exame da sua collecção e o da sua mui rica livraria, quiz elle proprio encarregar-se da revisão dos exemplares da collecção portugueza, dispôz de 1 a 2 dias por semana para se occupar com o estudo dos nossos fosseis terciarios e no fim de dois mezes e meio verificou e corrigiu as especies de univalves e de bivalves e separou as especies novas.

Mr. Deshayes tinha todo o direito de nomear e de descrever estas especies novas, mas teve a generosidade de não querer fazer uso d'esse direito, para deixar á Commissão geologica de Portugal a honrosa tarefa de nomear, descrever e fazer figurar as mencionadas espécies novas.

Pelo que toca á revisão dos echinodermes que fazem parte da nossa collecção, pedio Mr. Deshayes a Mr. Michelin (sabio geologo que em França mais se tem dedicado ao estudo d'este ramo de Historia natural) para examinar aquellas especies. Mr. Michelin prestou-se do melhor grado a fazer este serviço á sciencia e ao seu amigo; verificou especies já bem conhecidas e determinadas, separou as restantes para serem descriptas e figuradas como novas, deixando como Mr. Deshayes á Commissão a honrosa tarefa d'este ultimo trabalho. Eu tive o prazer de ser apresentado a este naturalista por Mr. Deshayes e de ter sido proposto por estes dois sabios para socio da Sociedade geológica de França.

Na collecção portugueza, que eu tinha em França, figuravam tambem diversos exemplares de Balanus, porem não se encontrando ali especialistas para esta ordem de cirripides com a mesma facilidade com que se encontram sabios nos outros ramos de Historia natural, deixei a Mr.

Deshayes os indicados exemplares para os fazer examinar na primeira oportunidade que se lhe offerecer.

Os favores que recebi de Mr. Deshayes não se limitam sómente á completa revisão que fez das espécies da nossa collecção, authorisando-a com o seu trabalho e com o seu nome; Mr. Deshayes indicou-me as obras mais necessarias que deveria comprar, deu-me regras e indicações preciosas sobre o estudo d'Historia natural, e pôz á disposição da Commissão Geologica de Portugal o seu valioso conselho e os seus conhecimentos permittindo que se lhe escrevesse todas as vezes que a Commissão o entendesse necessario afim de dar a sua opinião sobre quaesquer dos nossos trabalhos, tirar duvidas sobre a classificação das outras espécies terciarias que forçosamente devem apparecer no progresso dos nossos trabalhos, incumbindo-se em fim de dirigir e de fazer vigiar a confeição de desenhos, gravuras e tiragem d'exemplares d'Historia natural quando a Commissão entender necessario mandar fazer estes trabalhos em Paris.

Pelo que toca ás especies de vertebrados pertencentes á: bacia terciaria do Tejo e que igualmente faziam parte da mencionada collecção, apresentei-as a Mr. Paul Gervais, decano da faculdade de sciencias de Montpellier e professor de anatomia comparada que muito se tem occupado dos vertebrados fosseis dos terrenos terciarios lacustres do Meio Dia da França.

Mr. Gervais fez a revisão dos referidos exemplares, separou um para o genero phoca, e conservou todos os mais na classe dos peixes, cujas especies verificou. Este sabio, sendo por mim informado dos muitos restos de mammaes fosseis marinos que se encontram na nossa bacia terciaria do Tejo, e bem assim da existência de duas cabeças de cetaceos encontradas nas argilas da Adiça e depositadas no Museu Nacional de Lisboa, prometeu-me vir a Lisboa para estudar estes objectos de perto e nos proprios logares.

A Commissão já sabia que uma das mais bellas descobertas do nosso seculo, a photographia, estendia tão rapida como proveitosamente a área das suas applicações aos differentes ramos d'Historia natural e á Geographia; e que os sabios naturalistas francezes, inglezes, allemães &, encarregados de trabalhos das suas respectivas especialidades ou de expedições scientificas para differentes partes do mundo, iam sempre munidos d'uma officina photographica para se servirem d'ella em uma multidão de circumstancias. Seria de certo ocioso ennumerar as vantajosas applicações da photographia á Historia natural; os factos e a intuição simples convencerão d'isso a todas as pessoas que tenham advertido nos resultados mais treviaes obtidos com o seu emprego nas artes; bastará dizer aqui que nem a descripção mais difusa e bem traçada, e muitas vezes nem o desenho podem representar com fidelidade um grande numero de phenomenos geológicos e de geographia physica que se mostram a cada passo nas fórmãs e accidentes do relevo das massas que se erguem acima do nivel dos mares, de modo a avivar as ideias e as impressões com a claresa e a verdade precisas, quando muito tempo depois da observação se reduzem a memorias, que se examinaram

um ou dois annos antes, e que a descripção não pode reproduzir. Estou convencido que em um paiz como Portugal immensamente trabalhado pelas acções dynamicas, apresentando por um lado nos seus limites meridional e occidental uma linha de costa de 600 a 700 kilometros d'extensão, na sua maior parte escarpada, e por outra uma superficie muito elevada, desigual e quebrada, deixando ver a cada paragem n'uma e n'outra parte variados accidentes e phenomenos geologicos de um grande interesse scientifico, deve a applicação da photographia á geologia servir de extraordinario auxilio. Foi por estas e por outras muito semelhantes considerações que agora omito que a Commissão geologica entendeu dever possuir um aparelho e officina photographicos, o qual comprei em Paris bem fornecido de todos os accessorios, como vidros, productos chimicos, papel de diversas qualidades, &, tudo em porção bastante forte para não ter a necessidade de repetir a requisição; assim como tratei de habilitar-me na pratica da photographia, frequentando a respectiva officina no laboratório de Conchiologia do Jardim das Plantas.

Mas a geologia com quanto seja uma sciencia de observação mais ainda que as outras suas irmãs, que constituem a Historia natural, nem por isso se pode limitar á combinação isolada dos factos observados em uma localidade, ou em uma região: cumpre compará-los e muito com os factos mais bem averiguados e muito bem estudados das outra localidades ou regiões; cumpre consultar os factos reconhecidamente classicos, pô-los em parallelo com os novamente recolhidos e só depois destes terem sido medidos, comparados sob variadíssimos pontos de vista, é que se podem dar como conhecidos e defini-los. A Commissão não podia deixar de ter uma livraria composta das obras classicas e de mais immediata applicação, isto é, onde se descrevam os seres conhecidos que habitaram a terra nas epochas anteriores á appareição do homem, onde se descrevam as regiões que servem de typo ás differentes formações sedimentares e igneas. É verdade que um dos ramos dos conhecimentos humanos onde os livros são mais raros e mais custosos, é sem duvida o das sciencias naturaes com especialidade aquelles que tratam da descripção e da representação dos seres organizados, e n'este caso estão os de Paleontologia que devem formar a parte integrante de uma bem provida livraria do geólogo; mas eu entendi que não devia parar aqui deante d'esta consideração, livre como estava para poder empregar o fundo posto á minha disposição pelo modo que entendesse mais proveitoso, não hesitei em comprar uma boa parte das obras allemãs, inglezas, francezas, italianas e hespanholas mais importantes de Paleontologia e de Geologia ainda não conhecidas (todas ou quasi todas) em nenhuma das nossas bibliothecas e livrarias publicas. Foi ainda a Mr. Deshayes, a Mr. le Viconte d'Archiac, em Paris, e Mr. Suess e Hörnes, em Vienna, que eu devi a indicação das obras de que me devia prover de preferencia, e a das publicações periodicas para que devia assignar.

N'esta parte da minha missão fui muito feliz; tanto porque achei a oportunidade de prover a nossa livraria

com obras raras pertencentes ao espolio de 2 geólogos que haviam fallecido pouco tempo antes de eu chegar a Paris, e por menores preços do que os anunciados nos catalogos, como porque tendo estabelecido relações com a casa de Mr. Bailliére & Fils, um dos livreiros e editor dos mais notaveis de Paris, pude obter por sua intervenção e deligencia outras obras já completamente esgotadas, como a Conchiologia fossil de Broce, Buterol - descrição dos fosseis das bacias de Bordeaux et Dax, etc.

Assignei tambem para diversas publicações scientificas periodicas, taes como: Le Journal de Conchiologia, le Compte rendu de l'Académie des Sciences, L'Institut-Journal Scientifique, les Annales de Mines de France, The Quarterly Journal of the Geological Society of London, The American Journal of Sciences and Arts by Silliman, Archive von Karston as Dechen, New Jarbuch fur Mineral., Geolol. und Palaeontol. von Leonhard und Bronn, e a Revista Minera d'Espana, etc.

A livraria da Comissão, possuindo já uma copia de boas e excellentes obras, está porem muito longe de se achar tão completa e tanto ao par da sciencia como as bibliothecas de Mr. Deshayes, Milne Edvards, Elie de Beaumont e outros sabios: esperamos porem que a nossa livraria começando com tão bom nucleo como aquelle que já possui, augmentar-se-ha sucessivamente em relação com os meios que se poderem dispensar para esta parte do estudo.

Compreei tambem em Paris, Vienna, Turim e Madrid uma collecção de mappas geographicos e geológicos os mais indispensaveis para o uso da nossa Comissão os quaes são: um grande atlas -o melhor que encontrei em Paris- as cartas geographicas do Piemonte e Allemanha, a carta itineraria de Hespanha e Portugal, para uso no campo, por Coello, e as pequenas cartas geologicas da Europa, por Murchison, do Imperio d'Austria, por Aidinger, e a geologica de França. Pelo que respeita ás collecções de estudo que eu devia comprar para a Comissão geologica de Portugal, dirigi-me a Mr. Somann, estabelecido em Paris, pessoa que me foi indicada em França e na Allemanha como a que oferecia maior somma de garantias para obter d'ella collecções o mais completas possivel e conscienciosamente nomeadas, em consequencia de ser um naturalista geologo de muito merecimento e muita probidade, sendo aquelle que fornece alguns estabelecimentos publicos da Europa, como por exemplo o Gabinete Imperial e Real de Mineralogia de Vienna. A primeira encomenda que fiz a Mr. Somann foi uma collecção de Echinodermes dos differentes terrenos secundários e terciarios da Europa, a qual já foi satisfeita. Cumpre porem observar que esta collecção está muito longe de ser completa; n'esta divisão de animaes fosseis, se ha facilidade de obter n'um logar um certo numero de especies bem conservadas e em circumstancias de serem classificadas, n'outros é muito difficil encontra-los nas condições de poderem ser reduzidos, de modo que uma collecção zoologica d'Echinodermes, onde se vejam representadas as principaes especies de cada genero, mesmo todos os generos que se tem determinado, é quasi impossivel obter por dinheiro algum: pelo menos não me

consta que os estabelecimentos de Historia natural e de ensino de França, Italia, Allemanha e Hespanha possuam uma tal collecção; n'estas condições só se encontram mui raramente em casa de alguns geólogos que tenham feito um especial estudo d'este ramo de zoologia fossil e que tenha começado a colligir as especies ha muitos anos como, por exemplo, Mr. Michelin que possui a melhor collecção d'Echinodermes que ha em França, resultado de successivas aquisições e de continuo trabalho durante mais de 20 annos.

Tambem encomendei a Mr. Somann, e já recebemos uma collecção de fosseis da bacia terciaria marina do SO de França (Bordeaux et Dax), aquella de toda a França que mais analogia tem com as nossas bacias tambem terciarias marinas do Tejo e do Guadiana. Esta collecção é a mais completa que Mr. Somann tem vendido dos terrenos terciarios marinos de S. da França; não espero tornar a comprar outra collecção proporcionalmente tão barata, nem Mr. Somann conta vender outra por semelhante preço. Mr. Somann trabalha actualmente em arranjar para a Comissão uma collecção de fosseis dos terrenos jurassico e liásico de França e do Rheno.

Ao collector de Mr. Deshayes fiz a incumbencia de uma collecção de todas as especies fosseis da bacia terciaria de Pariz, para ser vista, nomeada e coordenada pelo proprio Mr. Deshayes. Esta collecção, que ainda não está concluida, mas da qual já temos parte em Lisboa, deverá conter entre 1400 a 1800 especies e custará 1600 francos, isto é, á razão de 1 franco por especie proximamente. Cumpre dizer que muitas das especies serão repetidas nos differentes andares, taes quaes se encontram na natureza, o que elevará o numero de 2 a 3 mil. Para a determinação precisa das edades das formações terciarias marinas de Portugal e para poder fazer-se uma comparação racional e proveitosa com todas as bacias terciarias marinas desde a bacia do Tejo até á parte mais oriental da Europa, é necessario que a Comissão possua o conhecimento das especies de Molluscos que vivem actualmente no Mideterraneo, isto é, precisa possuir uma collecção exclusivamente mediterrânica, e bem assim outra collecção semelhante dos Molluscos que habitam a parte do Oceano proximo ás costas d'Hespanha e de Portugal.

Porem em todas as grandes cidades mediterraneas, onde estive na minha digressão, em Trieste, Veneza, Padua, Turim, nem mesmo em Paris nem em Vienna, eu encontrei uma só pessoa que tivesse para vender uma collecção de conchas vivas do Mideterraneo nas condições em que a Comissão a carece: porem sabendo em Vienna pelo sabio geologo Mr. Hörnes que no Cairo ha um naturalista que se occupa em fazer collecções dos molluscos vivos d'aquelle mar, e o qual no começo d'este anno deve enviar para Trieste e para Vienna algumas d'essas collecções para os gabinetes d'estas cidades, pedi ao mesmo Mr. Hörnes que contasse com uma collecção para a nossa Comissão, no caso de comprehender um grande numero de especies, bem conservadas, bem determinadas e por um preço que não excedesse á somma de 500 florins, pouco mais ou menos. E pelo que respeita á aquisição dos indivíduos que habitam os nossos mares,

encommendei e já temos em Lisboa uma draga de mão e um ancinho para pequenas alturas d'agua e de fundo cascalhento; uma maquina de pesca de coral para as grandes profundidades e de fundo accidentado. Espero que com o emprego d'estes meios colligir-se-hão preciosos objectos tanto de interesse immediato para a geologia como para a fauna maritima de Portugal, ainda completamente ignorada.

Um outro elemento indispensavel para fazer os estudos de campo é o emprego de alguns instrumentos e aparelhos de topographia, de physica e de chimica. Toda a gente sabe que sem cartas detalhadas e exactas é impossivel fazer estudo algum de geologia que possa servir de um modo definitivo: para os próprios reconhecimentos geologicos ainda os mais rapidos, não é possivel prescindir de esboços de planimetria em grande escala onde se tracem as primeiras linhas, ou indiquem com alguma aproximação as situações geographicas, tanto das formações como de muitos fenomenos geologicos. Ainda na sua ultima campanha tiveram os Membros da Comissão d'empregar mais tempo do que convinha e devia empregar-se para levantar á vista o esboço de diversas zonas de terreno entre Palma e Alcacer; de Alcacer a Valle de Guizo; nas visinhanças de Grandola e de S. Thiago de Cacem; por não terem um instrumento topographico nas condições de servir com a celeridade e exactidão requeridas n'este genero de reconhecimentos.

De modo que em um paiz onde não ha cartas parciais em grande escala, e onde ha a fazer estudos geológicos detelhados, é necessario a cada passo levantar á vista o esboço de certas zonas de terreno, e foi para este fim que eu comprei em Paris 3 bussolas do capitão Brunier, um sextante d'algibeira, um pequeno theodolito, uma bussola eclimetro de grande raio e com luneta.

Se por uma parte é indispensavel á geologia o conhecer as superficies geographicas dentro das quaes tem de fazer o seu estudo, por outra não e menos preciso conhecer o relevo e a forma das massas que se erguem dentro d'essas mesmas superficies, para bem apreciar o phenomeno da geographia physica, conhecer a altura a que foram elevadas as massas sedimentares ou igneas que entram na structura das montanhas, e interpretar outros phenomenos de não menor importancia.

Este conhecimento só pode vir com os nivelamentos barometricos e foi por isto que eu enviei para a Comissão 4 barometros de Fortin, para a determinação das altitudes, e 2 barometros aneroides para tomar as diferenças de nivel das escarpas e fazer nivelamentos parciais de pequena extensão.

Alem da extensão da structura, e da forma das massas geologicamente consideradas em uma porção qualquer do paiz, é tambem necessario conhecer a natureza e composição dos corpos que constituem essas massas; isto é, a analyse das substancias mineraes que entram na composição das massas, senão todas, ao menos de um grande numero d'ellas, é um trabalho indispensavel porque sem esses reconhecimentos difficilmente se resolverão muitas questões de subido interesse pratico e scientifico: por esta razão não podia a Comissão dispensar-se de

possuir algumas caixas de reagentes para viagem e um modesto laboratorio onde faça os seus ensaios e analyses.

A estes meios d'ensaio juntei dois aparelhos sulphydrometricos e dois hydrometetricos para conhecer no campo a pureza das aguas potaveis e a composição das aguas sulfurosas; bem como dois jogos de thermometros para tomar a temperatura das aguas das nascentes.

A Comissão não ignora que Portugal é um dos paizes onde a chimica inorganica muito tem de trabalhar para a geologia, mas em quanto o pessoal technico da Comissão se achar reduzido como está a tres membros, não é possivel crear entre si uma especialidade para os ensaios, e por isso se limitou agora a compra dos objectos de chimica aos restrictamente indispensaveis para os ensaios qualificativos, aproveitando-se a Comissão n'estes primeiros tempos, para as analyses chimicas das rochas e para a discussão da sua composição e classificação mineralogica e geológica, dos serviços de Mr. Delesse, engenheiro de minas, lente de geologia da Escola normal de Paris, um dos sabios que hoje se tem dado com especialidade ao estudo dos fenomenos de metamorphismo, o qual com extrema bondade se offereceu para estudar os nossos exemplares de rochas, auxiliar-nos com a sua opinião e conselho.

Comprei tambem um microscopio completo, tanto para o exame dos pequenos corpos, em geral, de Historia natural, como sobre tudo para a investigação e estudo dos foraminiferos, nummulites pequenos e para as rochas que são compostas, em parte ou totalmente, de seres organicos microscopicos.

A revisão das nossas collecções das bacias do Tejo e do Guadiana foi o que directamente contribuiu para a minha grande demora em Paris, muito maior que aquella com que tinha contado. Já acima disse que depois de um mês de ensaio infructuoso de comparação no Jardim das Plantas entre as nossas especies e as semelhantes do respectivo Gabinete, vi-me na necessidade de recorrer a Mr. Deshayes. Em cada um dos dias designados por este sabia para o exame da nossa collecção, levava eu um certo numero de especies, aquelle que me parecia necessario para entreter o dia, e voltava com ellas verificadas. A estação ia muito adeantada e continuando as cousas d'este modo, ser-me-hia impossivel sahir de Paris para ir ás outras partes da Europa: tendo porem tido a fortuna de grangear a sympathia de Mr. Deshayes deliberei-me a pedir-lhe não só para receber em sua casa toda a nossa collecção, como para fazer elle só o trabalho da revisão, afim de ver-se eu podia aproveitar alguns dias que ainda restavam da boa estação para ir a Allemanha, Italia e Inglaterra.

Mr. Deshayes annuiu da melhor vontade e muniu-me de uma valiosa carta para Mr. Hörnes, de Vienna.

Sahi de Paris a 29 de setembro e dirigi-me a Vienna d'Austria onde procurei immediatamente a Mr. Hörnes, director do Gabinete Imperial e Real mineralogico de Vienna, e que tão classica tem tornado já a bacia terciaria de Vienna, com a primeira parte já publicada de uma bella e interessantissima obra sobre a zoologia fossil

d'esta mesma bacia. Este sabio recebeu-me com extrema cordialidade e com um extraordinario interesse: no mesmo dia da minha primeira visita apresentou-me ao conselheiro d'Estado do Imperio e Director do Instituto geographico do Imperio, Mr. W. Haydinger, um dos sabios mais distinctos de Allemanha, e aos Drs. Rolle, Suess, Gratelich, geologos e mineralogistas empregados na Universidade e no Gabinete Imperial de Mineralogia e de Paleontologia. É superior a toda a expressão a estima com que fui tratado e recebido por estes sabios allemães, verdadeiros amantes da sciencia. Era a primeira vez que viam um portuguez que se dizia geologo e que lhes dava algumas noticias sobre a geologia de Portugal, quando aliás conheciam todos os geólogos das outras partes da Europa com quem tinham relações.

Mr. Hörnes fez-me presente para o gabinete da nossa Commissão geologica de uma collecção de exemplares da bacia terciaria de Vienna, tanto mais interessante e valiosa por ser classificada e etiquetada pelo proprio Mr. Hörnes.

O Gabinete Imperial de Mineralogia e de Paleontologia foi franqueado ao meu exame pela forma que eu melhor desejasse, acompanhando-me umas vezes Mr. Hörnes, outras Mr. Rolle. A collecção de mineralogia é a mais numerosa em especies com os mais bellos exemplares do que a melhor collecção dos estabelecimentos publicos de Paris; é o complexo das mais notaveis riquezas scientificas de Mineralogia: em pedras preciosas e em meteorites, diz-se que é a primeira do mundo. Eu porem não tinha tempo a empregar no exame, aliás muito util, d'esta soberba collecção e entretive-me nos dias que me demorei n'esta parte d'Allemanha a examinar as collecções paleontologicas, e em fazer digressões. A collecção de fosseis das bacias terciarias, coordenada no Gabinete mineralógico por Mr. Hörnes, é, senão igual, ao menos a primeira depois da de Mr. Deshayes de Paris. Mr. Hörnes não só tem ali representados os individuos de todas as bacias terciarias da Asia, Africa e Europa, actualmente conhecidas, mas em muitas das espécies reúne uma multidão de individuos desde os mais novos até aos adultos, e bem assim uma grande copia de variedades, já d'aquellas especies, que pertencem a uma mesma bacia, já as que pertencem a bacias differentes, e ás que se observam na escala geognostica. Mr. Hörnes, com pesar seu e vergonha minha, notou-me algumas vezes a lacuna que Hespanha e Portugal ainda conservam n'aquella immensa e interessantissima collecção, mas que com respeito a Portugal prometti fazer desaparecer o mais breve que possa.

As collecções dos terrenos secundarios depositadas no Gabinete imperial, embora de muito merecimento, não têm proporcionalmente o valor e o interesse scientifico que se nota nas collecções das formações terciarias: não posso porem deixar de notar a collecção de Brachiopodes arrançados pelos cuidados de Mr. Suess. Este grupo occupa no Gabinete oitenta gavetas, onde se veem representados os individuos desde a fauna primordial até ás Terebrátulas que vivem ainda nos mares actuaes. O Instituto Geologico de Vienna, mui analogo á

Commissão Geologica de Portugal, por que como elle é encarregado de fazer a carta e a descripção geologica do Imperio d'Austria, occupa um magestoso palacio com mui bellas e sumptuosas salas onde têm estabelecido as collecções, occupando as casas de menor cathegoria com o Laboratorio de chimica, officinas, gabinetes d'estudo, livraria, arrecadações, etc.

As collecções, tanto geologicas como paleontologicas, pertencem todas ao solo do Imperio e pareceram-me todas muito desenvolvidas, especialmente aquellas que representam o Trias e o Terciario: o que feriu porem muito a minha attenção, foram os exemplares da flora do deposito carbonifero da Bohemia expostos em umas das salas do Instituto, não tanto pelas especies d'aquella flora, as quaes são as mesmas que se encontram na bacia carbonifera do Bussaco em Portugal, mas pela perfeita identidade que parece existir entre o character mineralogico das rochas das duas bacias da Bohemia e do Bussaco, onde se veem implantadas as especies vegetaes, e que pertencem á parte da bacia onde não estão ennegrecidas pelo carbone dessiminado na outra. Porem eu não podia estudar estas collecções magnificas, grandes como o Imperio a que pertencem, e como a intelligencia, o zelo e o numero dos homens que se empregam na sua aquisição e estudo e colher d'ellas o proveito que tanto promettem; porque emfim o inverno tocava á porta eu tinha ainda de fazer algumas excursões, e era forçoso deixar a Allemanha. MM. W. Haidinger, Hörnes e Suess acompanharam-me sempre nas visitas que fiz ás collecções do Instituto Geologico com a mais delicada e attenciosa consideração. Mr. Haydinger, como presidente d'este estabelecimento, honrou-me com a nomeação de membro correspondente do Instituto, e n'essa mesma qualidade offereceu á Commissão geologica de Portugal um exemplar de todas as publicações feitas pelo mesmo Instituto e que se veem designadas na lista junta; presente alias importantissimo, tanto pelo seu valor material, como pela raridade de alguns dos livros offerecidos; prometendo enviar regularmente á nossa Commissão um exemplar das publicações que successivamente se forem fazendo. Lisongeio-me muito sobre a maneira de ter grangeado a amizade de Mr. Haidinger para a Commissão e para mim um afeiçãoado tão respeitavel: conto que foi uma das mais valiosas aquisições que tenho feito em consequencia do quinhão que já tivemos e vamos ter nas numerosas publicações e nas collecções d'aquelle bello estabelecimento. A Commissão portugueza esforçar-se-ha com os fracos meios que por ora possui para corresponder a tanto favor e generosidade, enviando para o Instituto de Vienna alguns exemplares das collecções de Portugal, á medida que se forem completando.

De Vienna fui á Hungria para examinar o prolongamento da bacia terciaria sobre o Danubio, detendo-me mais em Neudorf e na extremidade das Carpathas onde ha um importante ponto de estudo para a comparação das bacias Terciarias do Tejo e do Danubio. Visitei tambem outras localidades mais ou menos próximas de Vienna, taes como Baden, Karlsburg, Rotan, Bertholdsdorf e Grinzing, em algumas das quaes tive a

fortuna de ser acompanhado por Mr. Suess, joven naturalista de muito saber e intelligencia.

Os Löss do Danubio que juntamente com os do Rheno e os de muitos outros rios da Europa tanto têm ocupado a atenção dos geologos, tambem foram examinados por mim em Neudorf.

Mas a Bohemia era um dos pontos d'Allemanha mais importantes que eu muito desejava ver, tanto para examinar a bacia siluriana e carbonifera d'aquelle Paiz como pela necessidade de estabelecer relações em Praga com Mr. Barrande; por isso deixei Vianna a 10 de outubro e dirigi-me a Praga munido de duas cartas que devi á amabilidade de Mr. Hömes. Ali fiz conhecimento com MM. Reuss e Barrande. O primeiro, naturalista distincto por seus escriptos e saber, o qual tendo-se dado n'outro tempo ao estudo das faunas cretácicas, occupava-se hoje mais especialmente da divisão d' individuos fosseis denominados foraminiferos. Este sabio offereceu-me um volume quarto grande, contendo as suas ultimas publicações sobre radiados, polypeiros e molluscos fosseis, e prometeu enviar a Mr. Hömes a Vienna uma collecção de foraminiferos, para aquelle se incumbir de a fazer chegar a Lisboa para o gabinete da Commissão Geologica de Portugal.

Mr. Barrande mostrou-me a sua magnifica e incomparavel collecção reconhecidamente a primeira do mundo em fosseis dos terrenos fossiliferos primarios; collecção em que este sabio trabalha ha 20 annos consecutivos, empregando partidas de operarios que trabalham sobre cada uma das camadas como se fosse para a lavra regular de pedreiras: nesta collecção veem-se representadas perto de 2:000 fórmas animaes em vez de 200 que só se conheciam no momento de começar as suas investigações na Bohemia.

As descobertas importantissimas feitas na Bohemia por Mr. Barrande na fauna das primeiras idades da terra, são mui numerosas e de um extraordinario alcance scientifico; dellas começou a dar conta no primeiro volume da sua insigne obra em 4º. e atlas também em 4º.; neste primeiro volume trata sómente dos crustaceos, e só com elle já fez uma revolução na sciencia. O segundo volume descreve os cephalopodes e brachiopodes: eu vi trabalhar nas estampas em Vienna e em Praga, e tambem se trabalha nellas em Paris: o texto está prompto e por todo o corrente anno ve-lo-hemos publicado.

Mr. Barrande já tem a desenhar algumas das especies que fazem parte do seu terceiro volume e que apparecerá para 1863 ou 1864 pouco mais ou menos; de modo que a sua immortal obra sobre a bacia siluriana da Bohemia estará concluida em 1864, e compôr-se-há de tres grossos volumes em 4º. e em egual numero de atlas no mesmo formato.

Sobre tudo onde as investigações deste sabio tocam o maravilhoso, foi encontrar na natureza todos os seres precisos para construir uma serie natural do genero trinucleos (pertencente á família dos trilobites) desde o ovo do animal até ao estado adulto, isto é, uma serie onde estão dispostos oito exemplares de trinucleos d'uma mesma especie, sendo o primeiro termo da serie o animal no

estado embrionario representando a primeira idade do individuo; o segundo com uma só articulação no torax representando a segunda idade, o terceiro com duas articulações no thorax representando a terceira idade e assim sucessivamente até ao oitavo que tem sete articulações e representa o individuo adulto ou no seu estado de completo crescimento. Mr. Barrande tem levado este genero de observações aos outros generos da familia dos trilobites e tem sempre achado que o modo do crescimento e de desenvolvimento d'estes crustaceos silurianos foi análogo ao do genero trinucleos.

Mr. Barrande fez-me a honra de offerecer diversas publicações suas, que constam da lista junta a este relatorio. Este sabio teve a bondade de acompanhar-me n'uma pequena digressão nos suburbios de Praga, onde me fez estimar a grande possança de 2:000 metros a que attinge a formação siluriana das vizinhanças da cidade, á qual, se juntarmos a possança das outras partes da formação, diz Mr. Barrande, que excederá talvez a cifra de 12:000 metros para a possança total da bacia siluriana da Bohemia; é na verdade espantoso, tanto mais por que revela que nas primeiras idades da terra houve um periodo de tranquillidade de uma duração sem exemplo em todas as outras epochas posteriores, ás quaes correspondem os diferentes terrenos secundários e terciários. Mr. Barrande fez-me assim observar, junto mesmo de Praga, o lugar onde se teem encontrado diversas especies da fauna devoniana, isto é, seres pertencentes a epocha muito mais moderna distribuídos n'um grupo de camadas de 10 metros de possança, intercalado nas camadas muito mais antigas e que encerram a fauna segunda. A este fenómeno tão extraordinario e com apparencia tão normal chamou Mr. Barrande -Colonias- e devemos esperar que com a observação se descubram outros factos semelhantes que junto a outros da mesma cathegoria, que já se conhecem, illucidem muitas questões, e tirem muitas duvidas em geologia, como por exemplo, a mui debatida e ainda não concluida questão sobre a occorrença da flora carbonifera com os ammonites e os belmnites dos terrenos jurassicos nos Alpes piemontezes.

O exame da Bacia terciaria de Vienna e o das bacias siluriana e carbonifera da Bohemia era, na parte do estudo geologico, o que me levou a Allemanha. Da primeira pude ver alguma cousa, posto que muito pouco para a importancia scientifica do objecto: quiz estudar as segundas acompanhado na primeira vez por um mestre como Mr. Barrande; só assim é que eu perderia as apreensões que ainda conservo sobre a existência do carvão industrial no Districto de Coimbra, ou estudando tambem as bacias de Hespanha fortaleceria as minhas antigas opiniões a semelhante respeito; porém os intensos nevoeiros e as chuvas que sobrevieram, exacerbando-me o rheumatismo que começava a atacar-me, obrigaram-me a deixar a Bohemia, sem poder ver cousa alguma do que era importante examinar para o nosso paiz e para a sua geologia.

Recolhi a Vienna em 14 de outubro e dirigi-me em 16 para Trieste passando por Adelsberg, onde vi a celebre gruta d'este nome, a maior que se conhece em todo

o mundo. Tinha sido do meu programma ir de Leubak ou de Aldelsberg á Carinthia, paiz classico do tratamento do ferro pelo carvão de madeira, afim de examinar ao menos as condições economicas, industriaes e commerciaes dos estabelecimentos mais notaveis; para este estudo eram necessarios pelo menos 15 dias, o que não cabia nos limites da licença ou do tempo que me tinha sido marcado pelo Governo de Sua Majestade. Estes exemplares e semelhantes devem ser estudados pelos nossos portugueses, muito de preferencia ás forjas inglesas, belgas e francesas, porque o restabelecer-se a industria do ferro em Portugal não poderá ter logar senão com o emprego do combustivel vegetal; e de passagem seja dito que a provincia de Tras-os-Montes, abundantissima em preciosas indicações de mui variados jazigos metalliferos, é uma daquellas que causa lastima, contemplando-se os seus ricos jazigos de ferro de Guadramil e outros no concelho de Bragança, com superficies immensas cobertas de bom combustivel, e vendo receber-se nos mercados da provincia o ferro gallego e o inglês, quando com o emprego das forjas catalãs o podiam ter de casa e muito mais barato.

De Trieste dirigi-me a Padua passando por Veneza. Aqui demorei-me quatro horas para ver a preciosa e rica collecção de marmores, porphyros, serpentinas e granitos que entram na decoração externa e interna da notável e bem conhecida egreja de S. Marcos, e a qual estou bem certo que nunca deixará de ser vista por todo o mineralogista e geólogo que passe por Veneza.

Mr. Haidinger tinha-me dado cartas para Padua e annuciado a minha ida, de modo que á minha chegada ali recebi do Barão de Zigno e de Mr. Salvadio, professor da Universidade, um mui benevolo acolhimento. Estes sabios mostraram-me a riquissima collecção de peixes fosseis que ha no Museu da Universidade, a parte mais importante do mesmo museu; esta collecção diz-se comprehender não só todas as especies descriptas na monumental obra de Mr. Agassiz, mas ainda umas 15 ou 20 especies mais de que este sabio naturalista não teve conhecimento. O Barão de Zigno, um dos mais distinctos geólogos italianos, conduziu-me ao seu palacio para mostrar-me o producto dos seus trabalhos em Paleontologia: sem me entreter por agora nas mui excellentes collecções de molluscos fosseis dos terrenos oolítico e cretaceo dos Alpes, que guarnecem uma boa parte das Suas salas, direi que este naturalista fez-me ver uma collecção composta exclusivamente da flora dos terrenos liásico e oolítico. Pela ideia que, segundo as obras de Mr. de Brongniard e de Lindley, eu formava da flora d'aquella epocha, não imaginava que houvesse ou se tivesse conservado uma riqueza semelhante n'este ramo de seres organizados, e que se podesse constatar a existencia de duzentas e tantas especies pertencentes ás epochas mencionadas. O snr. Barão de Zigno está fazendo na flora fossil d'aquella parte dos terrenos secundarios, serviços semelhantes áquelles que tem feito e fazem MM. Barrande na Bohemia e Angelin na Scandinavia para os terrenos anteriores á epocha da Hulha.

Este naturalista fez-me a honra de offerecer-me diversas publicações suas, entre as quaes figura o primeiro

volume da sua flora fossil dos terrenos oolítico e liázico, e as quaes se veem mencionadas na lista junta. Deixei as relações estabelecidas em Padua com o Barão de Zigno e com a Universidade, por meio de MM. Salvadio e Molin, professores de chimica, de Paleontologia e de anatomia comparada.

De Padua dirigi-me a Turim, onde cheguei a 22 de outubro, e em acto successivo procurei os dois mais notaveis geólogos e naturalistas do Piemonte, Mr. Angelo Sismonda e Mr. Bellardi, a quem me apresentei sem outra recommendação mais que o meu bilhete de visita. Estes naturalistas estavam ainda em ferias, e iam sahir a 23 para o campo, onde tinham as suas famílias, mas sabendo que eu não podia demorar-me, levaram a sua bondade e o amor da sciencia a ponto de addiarem as suas commodidades e gosos para me acompanharem no exame das formações terciarias da margem direita do Pó, onde nos demoramos dois dias, e para me mostrarem o Museu d'Historia natural. O exame d'esta importante bacia devia eu continuar, fazendo centro de estação na casa de campo de Mr. Sismonda, que muito instou commigo para ficar mais alguns dias em sua estimavel e instructiva companhia; porem a falta de movimento que já sentia no braço direito, obrigou-me a affastar quanto antes das vizinhanças dos Alpes.

O Museu de Historia natural de Turim, honrando muito os sabios naturalistas Piemontezes seus Directores, debaixo de todos os pontos de vista em que se encare, eleva-se em uma especialidade acima de todos os que vi em França e em Allemanha: é na perfeição extrema com que estão preparados os diversos exemplares de mammaes da fauna viva: a feliz escolha ou o talento que presidiu á escolha das mais bellas posições, segundo a indole ou os habitos do animal, a configuração externa tal qual deve mostrar-se segundo as formas e a construcção osteologica do animal, e a posição em que o situaram, a limpeza, o aceio, o bem acabado emfim de todos os detalhes da preparação, fazem com que só a immobibilidade do exemplar tire o visitante da illusão ou surpresa que recebe no primeiro momento de entrar na sala. O elephante das Indias, um cavallo pequeno, o tigre real, mereceram uma mui particular admiração.

De Turim regressei a Paris, onde cheguei no fim de outubro. Em Paris procurei Mr. le Viconte d'Archiac e Mr. de Verneuil, geólogos eminentes, e Mr. Brongniard, naturalista que na Europa mais se tem dado ao estudo da flora fossil de todos os terrenos e a primeira auctoridade conhecida neste ramo; a Mr. Milne Edwards, zoologista celebre e bem conhecido por suas publicações interessantes, e Mr. Delesse, engenheiro de minas de quem já falei: e de todos os sabios naturalistas recebi um lisongeiro acolhimento, prestando-se cada um nas suas especialidades a auxiliar ou a esclarecer a Commissão Geologica de Portugal sobre os pontos ou questões duvidosas, ou em que esta julgue preciso consulta-los.

Mr. de Verneuil, occupando-se actualmente do estudo da Hespanha, e tendo reunido grande numero de dados sobre a geographia physica e a constituição geologica do paiz visinho, offereceu-me toda a cooperação

da sua parte, já sobre a troca de collecções, já sobre os esclarecimentos de que a nossa Comissão tivesse carencia: e é mesmo muito provavel que, occupando-se com tanto interesse da geologia da Peninsula, realice a sua promessa de se encontrar brevemente com a nossa Comissão em um logar dado para discutirmos as nossas duvidas nos proprios logares onde ellas se dão.

Tendo ainda de demorar-me em Paris por causa d'algumas encomendas, não devendo por forma alguma deixar de ver alguns exemplares das bacias terciarias miocenes do S.O. da França, fui para Bordeaux e para Toulouse.

Em Bordeaux dirigi-me a Mr. Victor Raulin, geologo distincto e professor de historia natural na Faculdade de sciencias d'aquella cidade, o qual não só, me recebeu excellentemente, mas acompanhou-me ao campo e indicou-me os pontos mais notaveis e interessantes a examinar para o estudo da bacia de Bordeaux.

Em Toulouse nada pude ver no campo porque o mau tempo não o permittiu, procurei Mr. Leymerie, professor de geologia na Faculdade de sciencias e encarregado de levantar a carta e fazer a descripção geologica do Alto Garona e dos Pyrenneus francêses. Este sabio geólogo fez-me ver a sua collecção de fosseis das formações Pyrennaicas e bem assim todos os estudos que tem feito sobre esta parte da França. Na sua collecção encontrei factos que me parecem de um alto interesse scientifico para a geologia de Portugal.

Continuando a estação a estar tempestuosa, recolhi a Paris no dia 18 de novembro e no dia 26 puz-me a caminho para Madrid.

No primeiro de dezembro cheguei a Madrid. O snr. de Verneuil tinha-me dado uma carta para o snr. D. Cassiano de Prado. Este sabio geologo, votado inteiramente á sciencia, não vivendo senão para ella, fez-me uma mui cordial recepção na sua qualidade de Vice-presidente da Comissão encarregada de fazer a Carta geológica de Hespanha; e á semelhança do que em Vienna praticara para comigo Mr. Haidinger, offereceu-me para a livraria da nossa Comissão um exemplar de todas as publicações feitas por aquella Comissão. Durante 8 dias que me demorei em Madrid, estive quasi sempre nos gabinetes da Comissão geologica, acompanhado pelo snr. D. Cassiano de Prado, o qual me fez ver as ricas colheitas e interessantissimas descobertas que tem feito com a sua actividade e incançavel zelo, especialmente nos terrenos devoniano e carbonifero das Asturias, e siluriano e devoniano da Serra Morena, descobertas que já deram logar a interessantes publicações por parte dos snrs. D. Cassiano de Prado, de Verneuil, Collomb e Barrande.

As collecções de fosseis dos terrenos devonianos e carboniferos de Hespanha são decerto, depois das de Mr. Barrande, aquellas dos terrenos antigos que vi mais desenvolvidas e mais ricas. Os nomes de Murchison para Inglaterra, Barrande para a Bohemia, Angelin para a Suecia e D. Cassiano de Prado para a Hespanha, occuparão sempre o primeiro logar na lista dos primeiros geologos do

nosso seculo, como os descobridores ou como os sabios que mais impulso deram ao conhecimento das faunas dos differentes terrenos d'antiga data nos seus respectivos paizes.

Nas collecções dos terrenos secundarios d'Hespanha encontrei mui notaveis analogias com os correspondentes terrenos liassico e oolitico; ellas porem parecem diminuir na epocha cretacea. Os cephalopodes, por exemplo, acham-se muito bem representados nas formações neocomeanas de Hespanha enquanto que em Portugal apenas se descobrem vestigios d'elles. Pelo que toca ás collecções das formações terciarias marinas encontrei a Comissão de Hespanha muito pouco provida, o que me parece devido a serem as rochas terciarias marinas da costa Meditterrania e da bacia do Ebro de um calcareo duro, dentro do qual é que estão os fosseis, d'onde não podem extrahir-se, senão em muito mau estado e em pequeno numero.

Não acontece o mesmo á collecção dos fosseis das bacias lacustres das duas Castellas onde se encontram diversas especies de planosbis e de outros generos de agua doce, antilopes, o mastodonte angustidens, etc. Tambem tive occasião de ver as ossadas das cavernas do Segovia e outros despojos fossiliferos de diversas especies actualmente existentes.

Os snrs. D. Guilherme Schultz, D. Joaquim Esquerria del Bayo, D. Ramon Pellico, D. Amalio Maestre, Cia, Vila Nova e D. José Aldama, os dois primeiros engenheiros em chefes das minas d'Hespanha, e os outros engenheiros chefes de primeira classe, fizeram-me mui honroso acolhimento e de todos recebi provas de muita consideração. Mr. Schultz teve a bondade de prestar-se a duas conferencias comigo por causa das rochas phitonicas da Galiza, cuja geologia está intimamente ligada com as das nossas províncias de Trás-os-Montes e Minho. O snr. Vila Nova acompanhou-me no Museu d'Historia Natural de Madrid; e o snr. Aldama acompanhou-me tambem na visita á Escola de Minas e no exame das collecções d'este estabelecimento: se o gabinete mineralogico da Escola de Minas de Madrid não é ainda um dos primeiros da Europa encerra comtudo exemplares das minas em lavra no pais em carbonato de chumbo e galena, em cristais de cinabre, em prata, em enxofre, em cobre, Etc., por assim dizer unicos pela sua grandeza e pelos phenomenos das cristalisações que apresentam.

De todos aquellos dignos engenheiros recebi provas de consideração, offerecendo-me cada um d'elles um exemplar d'alguma das suas publicações.

Em Madrid terminou o objecto da comissão especial com que fui honrado pelo Governo de Sua Magestade, d'onde recolhi a Lisboa a 14 de dezembro de 1858.

Lisboa, 31 de Janeiro de 1859.

(A) C. Ribeiro

(Arquivo histórico do LNEG)