OBRAS CIENTÍFICAS, POLÍTICAS E SOCIAIS

DE

JOSÉ BONIFÁCIO DE ANDRADA E SILVA

COLIGIDAS E REPRODUZIDAS

POR

EDGARD DE CERQUEIRA FALCÃO

VOL. I



OBRAS CIENTÍFICAS, POLÍTICAS E SOCIAIS

DE

JOSÉ BONIFÁCIO DE ANDRADA E SILVA

OBRAS CIENTÍFICAS, POLÍTICAS E SOCIAIS

DE

JOSÉ BONIFÁCIO DE ANDRADA E SILVA

COLIGIDAS E REPRODUZIDAS

POR

EDGARD DE CERQUEIRA FALCÃO

VOL. I



981
José
v.1

Edição monumental comemorativa do bicentenário de nascimento de José Bonifácio de Andrada e Silva, transcorrido a treze de Junho de mil novecentos e sessenta e três.

Terceira publicação oficial do Grupo de Trabalho Executivo das Homenagens ao Patriarca, assim constituido Dr. Edgard de Cerqueira Falcão (presidente), Dr. José Dias de Morais, Prof. Suetônio Bittencourt Júnior, Prof. Carlos Henrique Robertson Liberalli, Dr. Adonias Filho, Prof. Arthur Moses, Prof. José Honório Rodrigues, Prof. Hélio Vianna e Prof. José de Sá Porto.

Tiragem de três mil exemplares, em papel 'bouffant' especial, de procedência finlandesa.

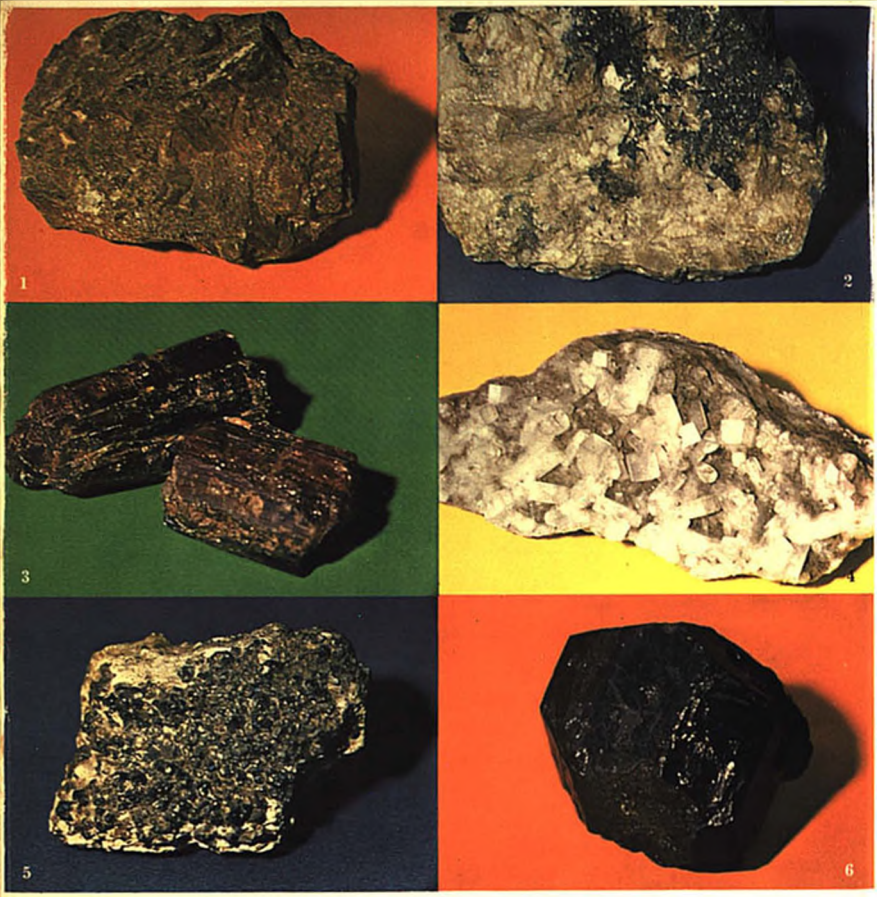
A CIDADE DE SANTOS

AO

MAIOR DE SEUS FILHOS

JOSÉ BONIFÁCIO DE
ANDRADA E SILVA

Amostras de minerais descobertos e descritos por José Bonifácio de Andrada e Silva,
recolhidos nas minas da Suécia e Noruega em fins do século XVIII.
Exemplares integrantes das colecções do Museu Nacional do Rio de Janeiro,
com as respectivas legendas e indicações da procedência.



1) *Akanthikone:* Epidoto, n.º 2.293-M, Arendal, Suécia (sic).

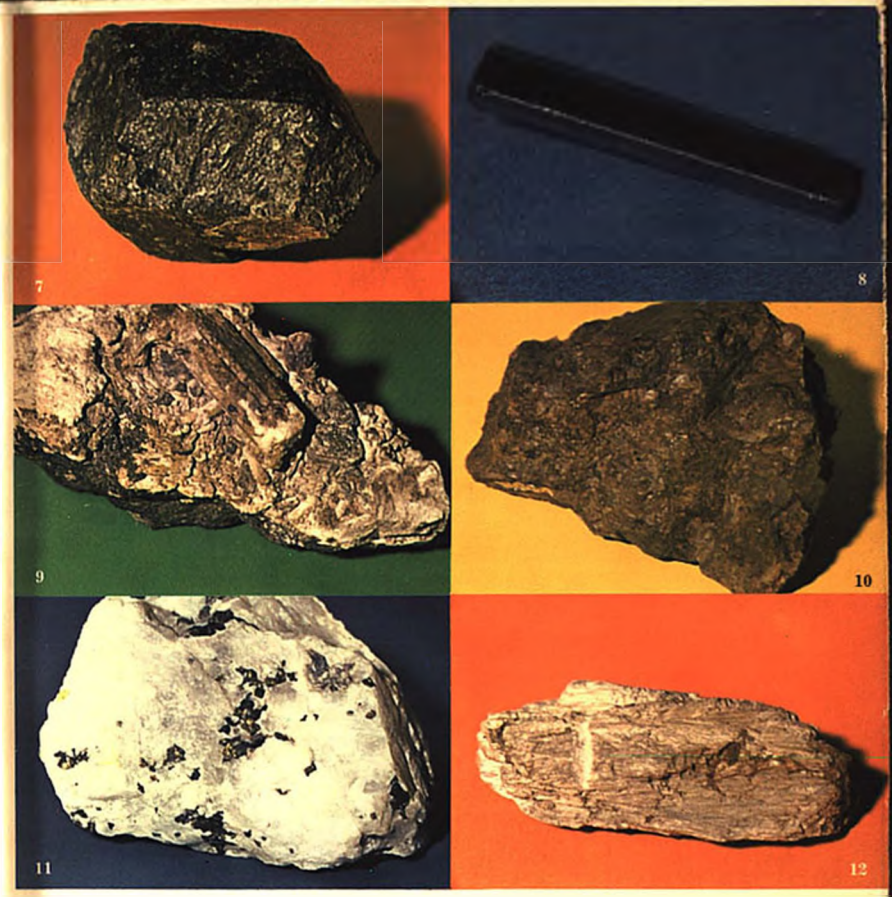
2) *Spodumène:* Espodumênio com turmalina, n.º 1.096-M, Utöe, Suécia.

3) *Sahlite:* Piroxênio — Salita, n.º 787-M, Arendal, Noruega.

4) *Ichtyophtalme:* Apofilita, n.º 2.196-M, sem indicação da procedência.

5) *Coccolite:* Cocolita, n.º 1.049-M, Lago Jorge.

6) *Aphrisite:* Turmalina afrisita, n.º 1.590-M, Utöe, Suécia.



7) *Allochroite:* Granada, n.º 2.810-M, Fahlum, Suécia.

8) *Indicolite:* Turmalina (Indicolita), n.º 6.535-M, Araçuai, Minas Gerais.

9) *Wernerite:* Wernerita (Paranthita), n.º 4.573-M, Arendal, Noruega.

10) *Petalitte:* Petalita, n.º 2.713-M, Utöe, Suécia.

11) *Chriolite:* Criolita com siderita, calcopirita e galenita, n.º 642-M, Ivigtut, Groenlândia.

12) *Scapolite:* Escapolita, n.º 3.111-M, Arendal, Noruega.

Na Exposição Sucinta, endereçada ao Inspector de Minas de Schneeberg, M. Beyer, publicada no *Allgemeines Journal der Chemie*, de Leipzig, em 1800, e no mesmo ano transcrita no *Journal de Physique, de Chimie et d'Histoire Naturelle*, de Paris, José Bonifácio de Andrada e Silva, que então assinou apenas M. d'Andrada, defendeu a prioridade da descoberta de doze minerais, que recolheu nas minas da Suécia e da Noruega, na seguinte ordem e de acôrdo com a nomenclatura francesa da época: (1) *Akanthikone*, (2) *Spodumène*, (3) *Sahlite*, (4) *Ichtyophtalme*, (5) *Coccolite*, (6) *Aphrisite*, (7) *Allochroite*, (8) *Indicolite*, (9) *Wernerite*, (10) *Petalitte*, (11) *Chriolite* e (12) *Scapolite*. Perderam-se as amostras originais que integravam certamente a colecção mineralógica do Patriarca, doada pelos seus herdeiros ao Museu Nacional, em 1838, logo após a morte do grande brasileiro. Com o desaparecimento da colecção, duplamente valiosa, quer do ponto de vista histórico como do científico, entendemos de mandar fotografar as amostras existentes no Museu Nacional do Rio de Janeiro que mais de perto correspondem a êsses minerais, não sòmente pela procedência, como pela descrição morfológica feita por José Bonifácio. São as que se reproduzem nas duas pranchas, em côres, conforme as fotografias do hábil especialista, Sr. Rudolf A. Freudenfeld, a quem agradecemos. Para melhor compreensão, nas legendas de cada uma, damos, além do nome de baptismo conferido por José Bonifácio, em grifo, as demais indicações do catálogo do Museu Nacional, relativas a designação actual, numeração e procedência. Na primeira prancha, à esquerda, e da esquerda para a direita: (1) *Akanthikone*: Epidoto, n.º 2.293-M, Arendal, Suécia (*sic*); (2) *Spodumène*: Espodumênio com turmalina, n.º 1.096-M, Utöe, Suécia; (3) *Sahlite*: Piroxênio - Salita, n.º 787-M, Arendal, Noruega; (4) *Ichtyophtalme*: Apofilita, n.º 2.196-M, sem indicação da procedência; (5) *Coccolite*: Cocolita, n.º 1.049-M, Lago Jorge; (6) *Aphrisite*: Turmalina afrisita, n.º 1.590-M, Utöe, Suécia. Na segunda prancha, à direita, e da esquerda para a direita: (7) *Allochroite*: Granada, n.º 2.810-M, Fahlum, Suécia; (8) *Indicolite*: Turmalina (Indicolita), n.º 6.535-M, Araçuaí, Minas Gerais; (9) *Wernerite*: Wernerita (Paranthita), n.º 4.573-M, Arendal, Noruega; (10) *Petalitte*: Petalita, n.º 2.713-M, Utöe, Suécia; (11) *Chriolite*: Criolita com siderita, calcopirita e galenita, n.º 642-M, Ivigtut, Groenlândia; (12) *Scapolite*: Escapolita, n.º 3.111-M, Arendal, Noruega.

FRANCISCO DE ASSIS BARBOSA

NOTA PRELIMINAR

O transcurso do bicentenário de nascimento de José Bonifácio de Andrada e Silva, o Patriarca da Independência do Brasil, verificado a 13 de Junho de 1963, deu ensejo a que os poderes públicos constituídos da cidade de Santos, seu berço natal, cuidassem de comemorá-lo condignamente, votando e aprovando a lei municipal que tomou o n.º 2.635, sancionada em 20 de Dezembro de 1962, pelo então Prefeito José Gomes, a qual, sôbre oficializar o ano de 1963 com a denominação de "Ano do Patriarca da Independência", determinou que se promovessem em nosso meio excepcionais homenagens à memória do excelso brasileiro, por todo o decorrer do milésimo em apréço.

Nomeado o Grupo de Trabalho que se encarregaria de pôr em execução os dispositivos daquele diploma legal, mediante a portaria n.º 1, de 2 de Janeiro de 1963, assinada pelo chefe do Executivo, coube-me a insigne honra de presidi-lo.

Ao traçar o programa de comemorações que se estenderiam a assinalar os marcos essenciais da vida do conspícuo santista, inscrevi, como a homenagem máxima a ser prestada, a reimpressão dos trabalhos por êle elaborados e divulgados, numa edição facsimilar que abrangesse, em conjunto, as suas principais contribuições científicas, políticas e sociais.

Tarefa onerosíssima, a depender de pacientes buscas em vários sectores e em países os mais diversos, não tergiversei em realizá-la, empenhando-me de corpo e alma, sem desfalecimento, em sua execução, até vê-la definitiva e completamente concluída.

E', pois, com a mais intensa satisfação que escrevo estas linhas preambulares, a traçar per summa capita *os passos por mim dados, ajudado por magnífica coorte de colaboradores, espontâneos e eficientes, nas mais diversas promoções com semelhante objectivo.*

* * *

Pràticamente desconhecido, por imensa maioria, em sua qualidade de cientista dos mais eméritos da época em que viveu, legou-nos José Bonifácio razoável bibliografia em tal seara, esparsa em diferentes rincões do Velho Mundo.

Consultando os mestres da principal matéria por êle versada, a mineralogia, tive a surpresa de verificar quão ignoradas eram por quase todos semelhantes publicações, nenhum sabendo orientar-me com exactidão quanto às fontes a que devia recorrer.

Após sumário levantamento do que existia na Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro, ligado à produção de José Bonifácio, relação essa feita por gentileza de D. Isis Castelo Branco, funcionária graduada da Divisão de Obras Raras, dei-me pressa em obter aquilo com que podia contar desde logo.

O melhor e mais vasto repositório no assunto era, incontestàvelmente, a colecção das "Memórias" da Academia das Ciências de Lisboa, na fase compreendida entre o último quartel do século XVIII e o primeiro do XIX, correspondente às actividades de nosso conterrâneo em Portugal.

Desfalcadas as colecções de semelhante publicação pertencentes à Biblioteca Nacional, recorri, de início, ao Real Gabinete Português de Leitura do Rio de Janeiro, que me cedeu por empréstimo, com cativante e expressiva boa-vontade do bibliotecário Artur Faria, os vários volumes que enfeixam as principais contribuições divulgadas naquele órgão lisboeta.

Todavia, obtive do mais graduado estabelecimento de cultura nacional, também por empréstimo, outros tantos elementos ligados à produção andradina em terras portuguesas, como fôssem: a "Memória sôbre a Pesca das Baleias, etc." (*), a "Memória sôbre o plantio de novos bosques em Portugal, etc.", a Memória sôbre as minas de carvão e fábricas de ferro da Foz do Alge, estampada no "O Investigador Portuguez em Inglaterra, etc.", e bem assim os elogios históricos póstumos, subscritos por Emílio Joaquim da Silva Maia, José Maria Latino Coelho e um anónimo, atribuído sem maior fundamento a António Carlos, irmão do Patriarca.

Ao Dr. Adonias Filho, director da Biblioteca Nacional e membro de nosso Grupo de Trabalho, deixo aqui expressada minha

---

(*) *Alude José Bonifácio, repetidamente, no texto dêste trabalho, a uma* Segunda Memoria *que pretendia escrever sôbre o assunto, e lhe cita erradamente como publicada nas "Memórias" da Academia de Lisboa. Não a encontrei em parte alguma.*

gratidão pela espléndida cooperação que me prestou, cedendo-me tantos elementos indispensáveis à concretização do meu objectivo, agradecimento êste extensivo a D. Vera Leão de Andrade, chefe da Divisão de Obras Raras.

Restava localizar as produções de José Bonifácio, publicadas fora de Portugal. Tentei a princípio valer-me da "Bibliographia Andradina" de Remígio de Bellido, impressa no ano de 1915, em São Paulo, a mais vasta e aparentemente mais completa que se me deparou então. A multiplicidade de incorrecções nela consignadas quase me fêz desanimar. Totalmente erradas, já quanto ao título dos trabalhos, já quanto ao das revistas européias que os divulgaram, conforme vim a apurar mais tarde, de nada me serviram suas informações. Foi então que tive a sorte de conseguir, graças ao auxílio do meu particular amigo e colaborador Olivério Pinto, valiosas indicações extraídas do magnífico catálogo de referências científicas inglês, editado pela Royal Society of London, *intitulado "Catalogue of Scientific Papers (1800-1862)". À pág. 66 do 1.º Volume, saído do prelo em 1867, encontram-se registradas sob a autoria de* M. d'Andrada *as principais publicações assinadas pelo nosso emérito concidadão, estampadas na França, Alemanha e Inglaterra. Compreendi, então, a razão pela qual os pesquisadores que me antecederam na matéria não atingiram as fontes cobiçadas, em virtude da abreviação do nome do autor em tôdas elas, impossível de adivinhar-se de antemão.*

Nessa altura, já tendo conseguido da Biblioteca do Instituto Oswaldo Cruz (Manguinhos), por prestimosa interferência de D. Emília Bustamante, o tomo XV dos "Annales de Chimie, etc.", Paris, 1792, em cujo n.º de Outubro saiu impressa a "Mémoire sur les Diamants du Brésil", e de posse das indicações supra-aludidas, pus-me em contacto com o Serviço de Documentação da Reitoria da Universidade de São Paulo e com os Departamentos de Geologia e Mineralogia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da U.S.P., sendo-me exequível mandar vir dos países estrangeiros cópias electrostáticas, em tamanho natural, de tôdas aquelas contribuições. E' de inteira justiça assinalar, nesta passagem, a acção altamente valiosa e eficiente do Prof. G. Oscar Campiglia, director daquele órgão educacional, dando as necessárias providências para obter todos êsses elementos, à qual se juntaram a grande gentileza e cooperação do Magnífico Reitor, Prof. Luís Antônio da Gama e Silva, determinando a dispensa, a título de colaboração espontânea

da Universidade de São Paulo, do reembôlso das elevadas despesas efectuadas com semelhante objectivo. A ambos o nosso muito e muito obrigado, extensivo ao Prof. Josué Camargo Mendes, catedrático de Paleontologia da F.F.C.L.S.P., que, por igual, obteve do "U. S. Geological Survey", de Washington, cópias idênticas. Estendo ainda êsse agradecimento ao Consulado Geral da Suécia em São Paulo, o qual, mediante solicitação do Prof. Tito Lívio Ferreira, também me forneceu material semelhante.

Realizada do modo por que acabo de explanar a obtenção da quase totalidade das contribuições científicas de José Bonifácio, restava-me coligir a famosa "Viagem Mineralógica na Província de São Paulo". Trabalho considerado de ampla colaboração entre aquêle autor e seu irmão Martim Francisco, é apresentado por vários como mais da lavra dêste último do que do primeiro. Menezes de Drummond, nas "Annotações" à sua biografia, inseridas no Vol. XIII, Fasciculo N. 2, dos "Anais da Biblioteca Nacional", dado a lume no Rio de Janeiro, em 1890, assim se exprimiu a respeito dêle: "O meu respeitável e íntimo amigo José Bonifácio de Andrada me havia confiado as notas de uma viagem mineralógica, que êle e seu irmão Martim Francisco Ribeiro de Andrada fizeram na Província de São Paulo. As notas em questão estavam escritas em pedaços de papel avulsos, não numerados, uns pela mão do primeiro e outros pela do segundo viajante. As que eram escritas por êste estavam em melhor ordem, mas as outras nem o autor mesmo podia dizer por onde principiavam ou acabavam. Vi nestas notas um trabalho de importância e de interêsse para o Brasil, e com licença de seus autores as pus em ordem e redigi a viagem. / Publiquei esta importante viagem mineralógica, dividida em 3 artigos, no supramencionado Journal des Voyages, *de que era colaborador. Acham-se nos tomos 36 e 37 desta vasta coleção. Em face do primeiro ajuntei a seguinte nota: 'J'ai parlé dans un de mes précédents articles, cahier du mois de juin, d'un voyage minéralogique entrepris en 1820 dans la province de Saint Paul au Brésil, par mon ami le savant José Bonifácio d'Andrada, ex-ministre de l'empereur Don Pedro, et par son respectable frère. La bienveillance dont ces illustres compatriotes m'honorent, m'ayant valu la communication des notes recueillies dans cette excursion scientifique, j'ai cru devoir les rédiger en corps d'articles, espérant que nos lecteurs me sauraient gré de mon travail'. / Estes artigos foram igualmente traduzidos e publicados em Inglaterra e na Alemanha. A Sociedade de Mineralogia de Iena me felicitou pela sua publica-*

ção" (op. cit., pág. 123). Como se acaba de verificar, devido aos encargos e atrapalhações na vida dos dois Andradas, ambos provectos mineralogistas, não lhes foi possível ordenar e redigir, de início, para publicação, as notas por êles colhidas na referida excursão, última oportunidade que se lhes deparou de realizarem pesquisa científica pura. As publicações promovidas por Drummond no "Journal des Voyages", em francês, por mim obtidas, cingem-se a dois artigos apenas. O terceiro, por êle mencionado, não consegui localizar, não obstante as buscas feitas em Paris, na Biblioteca Nacional, por amigos dedicados, a meu pedido. Também não descobri as traduções inglesas e alemãs de que fala Drummond. Oxalá que alguém possa algum dia achá-las. Em língua portuguesa, porém, seleccionei quatro edições dêsse trabalho (*). A primeira em data é a mais completa: anexaram-na como apêndice independente à tradução portuguesa da 4.ª edição do livro de Nerco Boubée, intitulado "Geologia Elementar applicada á Agricultura e Industria, com hum diccionario dos termos geologicos, ou Manual de Geologia", impresso no Rio de Janeiro, em 1846. Obra póstuma, provàvelmente pertencente ao espólio legado por José Bonifácio a seu herdeiro intelectual Martim Francisco, após o falecimento em 1838, foi ela, entretanto, redigida em carácter definitivo, com absoluta certeza, pelo próprio punho do Patriarca, segundo se depreende de diversos trechos em que êle fala na 1.ª pessoa do singular, reportando-se a localidades européias que sòmente êle mesmo teve ensejo de visitar, em sua célebre romagem de 1790-1800, e, sobretudo, pela seguinte passagem, encontrada à pág. 24: "Em Itu separei-me de meu irmão Martim Francisco Ribeiro d'Andrada. Fiquei na Vila para continuar o meu caminho para Sorocaba e a Fábrica de ferro de Ipanema, e êle partiu para Piracicaba, pelo caminho que atravessa a cascata. Referirei o resultado daquelas observações mineralógicas". As outras três versões, absolutamente uniformes na redacção, apresentam supressões de muitas partes da original, inclusive a passagem retrocitada. Vieram a lume em 1892, 1921 e 1922, respectivamente. A de 1892 foi inserta por M. Barbosa num opúsculo de sua autoria, intitulado "Roteiro das jazidas e minas de ouro e outros metais e pedras preciosas existentes no Estado de São Paulo", impresso no Rio de Janeiro, volume êsse gentil-

(*) *Encontrei, por último, uma quinta versão, inserta às págs. 341-364 do "Diccionario Geographico das Minas do Brazil", publicado em 1885 por Francisco Ignacio Ferreira e impresso na Imprensa Nacional do Rio de Janeiro. Essa quinta versão é absolutamente idêntica à de Nerco Boubée.*

mente a mim ofertado, de permeio com outras raridades bibliográficas andradinas, pelo meu amigo Gilberto de Andrada e Silva, descendente directo do Patriarca. Dela são cópias evidentes, transcritas palavra por palavra, a de 1921, incluída no Vol. XXIII dos "Archivos do Museu Nacional" do Rio de Janeiro, e a de 1922, intercalada no Vol. III da obra "Os Andradas" de Alberto Sousa. Êste último, além de estampá-la sob a epígrafe de "Trabalhos de Martim Francisco", a constituirem a Parte Quarta daquele tomo, alterou a voz do verbo, transpondo para a primeira pessoa do plural as frases em que José Bonifácio, referindo-se a observações pessoais apenas, usou a conjugação verbal no singular, como por exemplo à pág. 525: "A um quarto de légua da vila, no caminho da cascata, atravessa-se uma estrada cortada por grunstein *que passa ao basalto, semelhante em côr e no grão ao que* vimos (*) *em* Kinacula *na Suécia"; e à pág. 528:* "Vimos (**) *também alguns pedaços de* porfiro *verde, e outros de* opala *comum, muito semelhantes às de* Telcobania, *em Hungria". A versão francesa de Menezes de Drummond ficou muito incompleta, abrangendo precisamente a metade do conteúdo da edição de Nerco Boubée: vai apenas até a linha 12 da pág. 18 desta última.*

Além dos dezessete trabalhos de José Bonifácio (entre originais e traduções), por mim coligidos e enfeixados no Vol. I desta edição comemorativa, deparei a indicação de mais seis, referidos em diferentes discursos históricos pronunciados perante a Academia das Ciências de Lisboa, como tendo sido a esta apresentados e lidos em suas sessões. Todavia, nenhum dêles chegou a ser publicado in extenso *nas "Memórias" daquele sodalício, nem em qualquer outra parte, segundo me foi dado apurar, a despeito das afirmações em contrário sem fundamento. Também não encontrei, quer no Brasil quer em Portugal, onde foram efectuadas, a meu pedido, buscas em tal sentido, qualquer cópia manuscrita dos mesmos. E' possível que estejam misturados à grande massa de inéditos andradinos, ainda inexplorada, recolhida a vários arquivos históricos brasileiros. São êles os seguintes:*

1) "Memoria Historica sobre as Minas, desde os primeiros tempos até a invasão dos Barbaros". Lido nas sessões de 24 de Outubro, 12 e 19 de Novembro de 1809 da Academia (Referência à pág. XII das "Memorias de Mathematica e Physica, etc.", Tomo III, Parte II, Lisboa, 1814).

(*) e (**) — *Os grifos são meus.*

2) "Testamento Metallurgico ou Noticias Minerographicas e Metallurgicas destes Reinos". Lido em 3 de Março de 1810 (Referência à mesma pág. retro citada).

3) "Viagem Geognostica aos montes Euganeos no territorio de Padua em 1794". Lido perante a Academia entre Junho de 1812 e Junho de 1813 (Referência à pág. LXVII das "Memorias de Mathematica e Physica, etc.", Tomo III, Parte II, Lisboa, 1814).

4) "Viagem minerographica pela Provincia da Extremadura até Coimbra". Lido perante a Academia em 1812 (Referência à pág. LXII do volume retro citado).

5) "Memoria sobre a Minerographia da Serra que decorre do monte de Santa Justa, no termo de Vallongo, e Provincia do Minho, até Santa Comba". Lido perante a Academia entre 1814 e 1815 (Referência à pág. XVIII de "Historia e Memorias, etc.", Tomo IV, Parte II, Lisboa, 1816).

6) "Instrucções praticas e economicas para os Mestres e Feitores de Minas de Ouro de desmonte *e* lavagem *no Brasil". Opúsculo lido perante a Academia entre Junho de 1814 e Junho de 1815 (Referência à mesma pág. retro citada).*

Outrossim, não foi igualmente por mim achado o mui famoso e apregoado estudo sôbre o fluido eléctrico, atribuído a José Bonifácio, o qual diversos biógrafos autorizados, entre outros Silva Maia, Latino Coelho e Octávio Tarquínio de Sousa, afirmam ter sido publicado, indicando êstes dois últimos os "Annales de Chimie" de Fourcroy como o órgão que o divulgou. Compulsei atentamente a colecção dessa revista francesa existente na biblioteca do Instituto de Manguinhos, folheando volume por volume, desde o n.º 1 até o n.º 60, correspondentes ao período que vai de 1789 a 1806, e nada, absolutamente nada, achei com relação a essa suposta publicação.

Outro equívoco muito difundido a propósito da bibliografia científica andradina, diz respeito ao imaginário trabalho apontado por vários estudiosos da vida de José Bonifácio, como da lavra dêle, epigrafado: "Há terrenos que pelo arado não dão fruto, mas sendo cavados com o picão do mineiro sustentam mais do que se fôssem férteis". Trata-se apenas de um pensamento de Xenofonte inscrito entre aspas no cabeçalho da memória sôbre as minas de carvão e ferrarias da Foz do Alge, inserta no "O Investigador Portuguez" e no "O Patriota", a que já fiz referência. Octávio Tarquínio de Sousa, entre vários, endossa e passa adiante êsse êrro, referindo

como dois trabalhos diferentes o que é apenas um, às págs. 109 e 110 de sua bem cuidada biografia (*), e omitindo, como os demais, as expressões "do mineiro".

Havendo José Bonifácio desempenhado as funções de Secretário Perpétuo da Academia das Ciências de Lisboa, de 1812 a 1819, com o encargo de escrever anualmente o relatório das actividades do sodalício, deixou de fazê-lo três vezes, ora por doença, ora devido a excesso de ocupações outras. Entretanto, foi muito assíduo às reuniões daquela instituição nesse período, segundo o comprova Pedro Joyce Diniz, ao inserir em sua obra "Subsídios para a História da Montanística", Tomo II, Lisboa, 1941, págs. 41-42, dois quadros com as "datas das sessões a que assistiu J. Bonifácio d'Andrada e Silva", de 1809 a 1819. Joyce Diniz, contudo, levado evidentemente por despeito insopitável, é um detractor gratuito da obra científica e das qualidades de administrador e da probidade do 1.º Intendente Geral das Minas e Metais do Reino, apontando falhas e terminando com conclusões totalmente negativas sob vários aspectos.

De minha parte, submeti as contribuições científicas de José Bonifácio à análise serena de grandes especialistas brasileiros, rogando-lhes que emitissem suas opiniões quanto à actualidade e ao valor de tôdas elas. A resposta a essa minha solicitação encontra-se consignada na série de comentários que encerram o presente volume, subscritos pelos Profs. Rui Ribeiro Franco, William G. R. de Camargo, Glycon de Paiva, Josué Camargo Mendes e António Carlos Rocha Campos. Una voce, *todos atestam o cabedal extraordinário das observações de José Bonifácio, feitas dentro das condições e dos recursos da época com absoluta exactidão, permanecendo válidos até o momento os dados originais que aduziu. No tocante à viagem mineralógica no Estado de São Paulo, — afirmou-me Josué Camargo Mendes — é notável a precisão com que definiu as diversas ocorrências geológicas desde Santos até Piracicaba e Sorocaba. Não cometeu um êrro sequer. Havendo percorrido o mesmo trajecto e observado as mesmíssimas condições locais, traçou aquêle professor e colaborador, com o concurso de seu assistente, precioso e exacto roteiro da peregrinação andradina, que adicionei à nossa edição.*

Por último, aceitando sugestão em tal sentido de Francisco de Assis Barbosa, providenciei a reprodução em côres dos doze

---

(*) *"História dos Fundadores do Império do Brasil", Vol. I — José Bonifácio —, 2.ª edição revista, Rio de Janeiro, 1957.*

minerais descobertos e descritos por José Bonifácio, recolhidos nas minas da Suécia e Noruega em fins do século XVIII. Graças à preciosa ajuda daquele amigo e eminente escritor, obtivemos permissão do Museu Nacional do Rio de Janeiro para fotografar as amostras que mais de perto correspondem àqueles doze minerais, tendo sido as pedras separadas e indicadas por pessoal técnico da instituição, ao qual ficam consignados nossos sinceros agradecimentos. A Francisco de Assis Barbosa e Rudolf Armin Freudenfeld, autores dessa primorosa documentação, nossa eterna gratidão, extensiva à firma Lanzara S.A. — Gráfica Editôra, executora das belíssimas gravuras em off-set *policromo, em bases reduzidíssimas do seu custo real.*

* * *

Terminada a selecção das memórias científicas, tratei de obter o material relativo às contribuições políticas e sociais. Para isso, recorri ao meu amigo José Honório Rodrigues, então director do Arquivo Nacional do Rio de Janeiro. Gentilmente pôs êle à minha disposição os subsídios existentes em sua repartição e prontificou-se a obter o restante nos arquivos da Biblioteca Nacional. Dessa forma, mercê de sua prestimosa colaboração, foi-me possível deitar a vista sôbre peças originais extremamente raras, confinadas nas secções competentes de ambos os estabelecimentos, as quais, graças à alta compreensão das respectivas direcções, me foram cedidas para proceder a reproduções facsimilares.

Compõe-se, pois, o Vol. II de quase tôdas as edições princeps *das contribuições políticas e sociais do Patriarca, subdivididas em cinco partes, de acôrdo com o critério que me foi sugerido por Francisco de Assis Barbosa, a saber: a) trabalhos originais; b) representações; c) actos de govêrno; d) correspondência diplomática; e) polémicas.*

Dentre os trabalhos originais avultam as "Lembranças e Apontamentos do Governo Provizorio da Provincia de São Paulo para os seus deputados ás Cortes de Lisboa", impressas por ordem do Príncipe Regente, em 1821, na Tipografia Nacional do Rio de Janeiro. Programa de acção governamental minucioso e adequado ao Brasil de então, encerra a maneira mais conveniente de solucionar pràticamente os problemas essenciais da pública administração, muitos dêles ainda actuais, como por exemplo a reforma agrária.

Duas questões sociais, então palpitantes, são tratadas com exaustiva minúcia, em "Representação á Assemblea Geral Cons-

tituinte e Legislativa do Imperio do Brasil sobre a Escravatura" e "Apontamentos para a Civilisação dos Indios Bravos do Imperio do Brasil". Na primeira contribuição são estudadas e apresentadas as providências mais acertadas para a abolição gradual e integral da escravidão africana no território brasileiro. Entre os artigos da lei que desejava propor José Bonifácio com essa intenção àquela Assembléia, figuravam dois (XVIII e XIX) relativos à protecção ao trabalho da mulher grávida, numa antecipação de mais de um século às conquistas trabalhistas actuais no mesmo sector. A objectividade da solução do problema da incorporação do índio selvagem à civilização brasileira, de que trata o segundo estudo, foi tão perfeita e real, que, quando se organizou, em 1910, o Serviço de Protecção aos Índios do Brasil, adoptou o então Tenente-Coronel Cândido Mariano Rondon, linha por linha, o programa traçado quase 100 anos antes por José Bonifácio.

No capítulo das "Representações" ao Príncipe Regente figuram dois documentos da mais alta significação política, contribuidores que foram para traçar os rumos do govêrno brasileiro no sentido da independência e secessão de Portugal, sobretudo o primeiro, datado de 24 de Dezembro de 1821, que implorava a permanência de Dom Pedro no Brasil, em flagrante desobediência às ordens emanadas de Lisboa.

Dos actos de govêrno praticados por José Bonifácio em sua curta gestão à testa do Exccutivo, com poderes equivalentes aos de Primeiro Ministro, seleccionamos aqueles de maior projecção nacional e internacional, como fôssem: a criação do Conselho de Procuradores Gerais das Províncias (decreto de 16 de Fevereiro de 1822) e sua instalação uma vez realizadas as eleições (decreto de 1.º de Junho de 1822); a convocação da Assembléia Geral Constituinte e Legislativa do Brasil (decreto de 3 de Junho de 1822); a nossa primeira lei de imprensa (decreto de 18 de Junho de 1822); o nosso primeiro código eleitoral (instruções de 19 de Junho de 1822) que serviu para a eleição dos deputados à Assembléia Constituinte de 1823, no qual se permitia o voto ao analfabeto; o famoso Manifesto de 6 de Agosto, do Príncipe Regente do Brasil aos Govêrnos e Nações Amigas, dirigido um mês antes do brado do Ipiranga; as medidas de ordem financeira (empréstimo interno) imprescindíveis à criação das fôrças de terra e mar que consolidaram a independência proclamada a 7 de Setembro de 1822; a instituição do brasão e da bandeira nacional e do tope (decretos de 18 de Setembro de 1822); a anistia política (decreto de 18 de Setembro de 1822);

as providências coercitivas para manutenção da ordem pública; os actos relativos à posse das terras; as represálias contra as hostilidades partidas de Lisboa (confisco de mercadorias pertencentes a súditos portugueses retidas nas alfândegas e sequestro de bens), etc.

Muito antes da ruptura oficial do Govêrno Brasileiro com a Côrte de Lisboa, já entrara José Bonifácio, na qualidade de Ministro dos Estrangeiros do Príncipe Regente, Dom Pedro, a praticar actos internacionais de franca soberania. Assim, em Maio de 1822, valendo-se da circunstância de se encontrar vago o cargo de Cônsul do Reino Unido de Portugal, Brasil e Algarves, em Buenos-Aires, por morte do titular nomeado por Dom João VI, encarregara daquelas funções a Antônio Manuel Corrêa da Câmara, por decreto de 24 do referido mês, independentemente de qualquer entendimento nesse sentido com Lisboa. Após o Manifesto de 6 de Agosto, ostensivamente passou José Bonifácio a dar maior expansão à política exterior, nomeando Encarregados de Negócios do Brasil junto às Côrtes européias de maior expressão. Dessa forma, para Londres e Paris foram designados, respectivamente, por decretos de 12 de Agosto de 1822, Felisberto Caldeira Brant Pontes e Manuel Rodrigues Gameiro Pessoa. Para representar o Brasil nos Estados da Alemanha e na Côrte de Viena foi nomeado, na mesma ocasião, Jorge Antônio Schaeffer. Para Washington, ainda por nomeação com data de 12 de Agosto, seguiu Luiz Moutinho Lima Álvares e Silva.

Tôda a correspondência trocada com êsses representantes oficiais do Brasil em países estrangeiros, foi impressa pelo Itamarati em 1922, por motivo do centenário de nossa emancipação política, achando-se reunida em vários volumes sob o título de "Archivo Diplomatico da Independencia". Dela reproduzimos facsimilarmente em nossa edição todos os actos assinados por José Bonifácio de 1822 a 1823. Compulsando-se as instruções transmitidas aos seus emissários, percebe-se a preocupação predominante no espírito do Patriarca de tirar o máximo partido para a causa do Brasil, procurando, entre outras coisas, obter o fornecimento de elementos indispensáveis à formação de nossas fôrças armadas, como fôssem soldados e marinheiros e os seus respectivos equipamentos. Mas, para não onerar em demasia os cofres nacionais, a dispor em ainda de minguados recursos, intentava aliciar elementos que, em tempo de guerra, defendessem o nosso país, e, cessada a luta, entrassem a trabalhar nos campos como colonos. Visão de estadista extraordinário demonstrava assim José Bonifácio.

Por último, enfeixei no Vol. II duas polêmicas travadas pelo Patriarca depois de haver deixado o poder: a célebre entrevista concedida pelo Velho do Rocio ao "O Tamoyo" do Rio de Janeiro, publicada em 2 de Setembro de 1823, e a "Réfutation des Calomnies relatives aux affaires du Brésil, insérées por un Sieur De Loy dans L'Indépendant *de Lyon", assinada pelos três Andradas e estampada em Paris, em 1826, na qual pulverizam as diatribes lançadas contra êles em pleno exílio.*

José Honório Rodrigues abre o Vol. II com um lúcido estudo sôbre o pensamento político e social de José Bonifácio, traçado com a mais absoluta liberdade de opinião.

* * *

Homem organizado por excelência, conservou José Bonifácio em seu poder durante a longa existência, e transmitiu à posteridade, quase todos os diplomas a êle conferidos por entidades sábias do Velho Mundo e títulos de nomeação para cargos exercidos em Portugal e no Brasil, bem como as diversas licenças e passaportes a fim de percorrer a Europa em missão de estudos por conta do govêrno português, no década de 1790 a 1800. Dessa forma, mercê da colaboração do próprio homenageado, foi-me exequível compor a seqüência de quarenta e dois documentos biográficos originais que constituem a parte principal do Vol. III, inserida logo após a introdução de Francisco de Assis Barbosa sôbre o papel desempenhado pelo eminente santista na campanha da Independência.

Desde a Carta de Bacharel em Filosofia, outorgada em Coimbra, no ano de 1788, até o diário da doença que o levou ao túmulo em 1838, perpassam, numa sucessão que reproduz as fases essenciais da vida do Patriarca, os comprovantes mais fidedignos de sua acção, através do dilatado período que medeia entre aquelas duas datas. Pode-se, pois, com a máxima segurança, indicar as passagens mais importantes da existência do preclaro varão, sem risco de errar.

Graças à boa-vontade e compreensão da alta direcção do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, do Rio de Janeiro, em cujo precioso arquivo se encontra a quase totalidade das peças por mim reproduzidas, exceptuando-se a Instrução do Ministro Luiz Pinto de Souza (Doc. III) e o Testamento (Doc. XL), pertencentes respectivamente à Biblioteca Nacional (*) e ao Arquivo

(*) *Também pertencem à Biblioteca Nacional os documentos de n.os XXXIV, XXXVI, XXXVII e XLI.*

Nacional, foi possível fazê-lo, utilizando os próprios originais. Ao Embaixador José Carlos de Macedo Soares e ao Dr. Virgílio Correia Filho, presidente e secretário do sodalício, bem como à esclarecida bibliotecária D. Adelina Morosini, o nosso mais caloroso muito obrigado.

A Carta de Bacharel em Filosofia pela Universidade de Coimbra encontra-se danificada, devido à acção de animais papirófagos, que destruiram quase todo o quarto inferior direito, fazendo desaparecer a data em que foi concedida. Por intermédio do Dr. Divaldo Gaspar de Freitas, que fazia pesquisas sôbre o assunto, na ocasião, nos arquivos portugueses, consegui valioso microfilme facsimilar do modêlo do mesmo documento guardado na Universidade de Coimbra, o qual, ampliado e decalcado sôbre a porção destruida do pergaminho, permitiu restaurá-lo por completo, apondo-se a data correcta. Àquele distinto colega, que muitas outras colaborações me proporcionou na matéria, o meu profundo agradecimento.

Vertidos para o português os documentos escritos em latim, francês, alemão, sueco e dinamarquês, foram todos êles, bem como os redigidos em língua portuguesa, trasladados por mim para a ortografia simplificada actual e impressos em letra de fôrma, juntando-se a isso outros tantos dados relativos à estada de José Bonifácio na Bergakademie *de Freiberg, obtidos directamente de lá pelo Prof. Viktor Leinz, que fêz breve relato do significado dêles. A êste escôrço acrescentei sintética nota biográfica sôbre o Prof. Werner, elaborada pelo Prof. Carlos Henrique Robertson Liberalli, um dos mais eficientes colaboradores que encontrei, nesta jornada cívica de glorificação do excelso Andrada. Também inseri, após os documentos, bem urdido ensaio de diagnóstico retrospectivo da doença que vitimou o Patriarca, magistralmente traçado, a meu pedido, pela brilhante pena do Prof. A. de Almeida Prado.*

Uma rápida vista d'olhos sôbre a congérie documental em aprêço permite esclarecer várias dúvidas em derredor da vida do Patriarca, não dissipadas até agora pelos biógrafos mais autorizados. Uma delas relaciona-se com a viagem através da Europa, de 1790 a 1800. Segundo uns, José Bonifácio já contraira núpcias com D. Narcisa Emília O'Leary, antes de partir. Silva Maia assim o afirma, mas nada adianta se a espôsa o acompanhou ou não na longa peregrinação. Outros silenciam por completo a êsse propósito. Fui encontrar em dois documentos, sòmente agora traduzidos, referência à presença dela em companhia dêle no estrangeiro. Num dêles, o passaporte oficial fornecido em Estocolmo para seguir

para a Noruega, é mencionada explicitamente a espôsa como companheira de viagem (Doc. XXII). No outro, o salvo-conduto fornecido pelo Enviado Extraordinário e Ministro Plenipotenciário de Portugal junto à Côrte de Viena, Dom Lourenço de Lima, fala-se em dois acompanhantes domésticos, um dos quais deve ser necessàriamente a espôsa (Doc. XVII). A suposição mais acertada é que, de início, D. Narcisa permaneceu em Lisboa. Em Paris, José Bonifácio levou vida de solteiro, conforme comprovam apontamentos íntimos já divulgados. Mais tarde, apertaram as saudades um do outro e ela foi juntar-se a êle em Viena. Quando se chegar a apurar a data exacta do casamento e do nascimento das filhas, tais factos se esclarecerão melhor.

Outro ponto duvidoso elucidado diz respeito ao exercício do cargo de Desembargador da Relação do Porto. Octávio Tarquínio de Sousa assegura que êle nunca o ocupou, nem pagou os emolumentos (op. cit., pág. 88). No verso da Carta de Mercê respectiva (Doc. XXIX), acham-se consignados o têrmo de posse e o pagamento do sêlo, invalidando dessa maneira aqueloutro juízo.

Muitas outras coisas interessantes permitem respigar os documentos em tela. Deixo-as aos cuidados dos próximos biógrafos, para me não alongar em demasia.

Em seguida à inserção dos três mais conhecidos elogios históricos do Patriarca, lançados no século passado, abro espaço, como apêndices, para três monografias apresentadas à Academia das Ciências de Lisboa, no primeiro quartel oitocentista, duas das quais acêrca das quinas brasileiras, em cujo estudo tomou êle parte, na qualidade de director do Laboratório Químico da Casa da Moeda da capital portuguesa.

Encerram o Vol. III eruditos comentários do Prof. Liberalli em tôrno de tão palpitante assunto.

* * *

Ao finalizar esta explanação, quero também manifestar de público meu reconhecimento aos poderes constituídos da cidade de Santos, Legislativo e Executivo, que me facultaram meios de erigir o mais expressivo dos monumentos à memória de José Bonifácio de Andrada e Silva, na data duas vezes secular de seu nascimento.

Santos, Dezembro de 1963.

E. C. F.

CONTRIBUIÇÕES CIENTÍFICAS

E

ECONÓMICAS

MEMORIAS ECONOMICAS

DA

ACADEMIA REAL DAS SCIENCIAS

DE LISBOA,

PARA O ADIANTAMENTO

DA

AGRICULTURA, DAS ARTES,

E DA INDUSTRIA EM PORTUGAL,

E SUAS CONQUISTAS.

Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria.

TOMO II.



LISBOA

NA OFFICINA DA MESMA ACADEMIA.

ANNO M. DCC. XC.

Com licença da Real Meza da Commissaõ Geral sobre o Exame, e Censura dos Livros.

MEMORIA

Sobre a Peſca das Baleas, e Extracçaõ do ſeu Azeite; com algumas reflexões a reſpeito das noſſas Peſcarias.

Por Jose Bonifacio de Andrada e Silva.

Niſi utile eſt quod facimus, ſtulta eſt gloria.
Phædr.

INTRODUCÇAÕ.

AS Peſcarias em geral tem a todos os Economiſtas Politicos até ao dia de hoje merecido longas e bem fundadas recommendações. Deſde o começo do ſeculo paſſado as Nações Maritimas da Europa abrirão os olhos ſobre eſte ramo de Induſtria, taõ intereſſante ao bem dos particulares, como ao geral dos Eſtados. Naõ preciza ter-ſe alguem empégado muito no eſtudo do Commercio, e da Economia Publica, para entender quanto cumpre o fomentar as peſcarias. Criadoras, como a Agricultura, ellas ſuſtentaõ a pouco cuſto os artifices e demais obreiros das fabricas e officios, em que he preciſo abaratar o trabalho por meio de huma commoda ſubſiſtencia.

E que lucros naõ haõ grangeado e naõ grangeaõ ainda hoje os Hollandezes, Inglezes, e os demais Povos do Norte da peſca unicamente do Harenque? Só á Hollanda rendia eſte ramo em tempo de D. Jeronymo de Ustariz, conforme ſeu calculo, perto de 40,000,000 cruzados; e empregavaõ annualmente nella 3,000 barcos, e 15,000

e 15,000 homens. Com effeito nada tem deixado por tentar neſta parte a induſtria deſtes Republicanos: por 1658, pelo commercio que conſervavaõ com os *Indios* do Brazil, em Cabo do Norte, conforme o *P. Vieira* refere (t. 2. cart. 2.), carregavaõ todos os annos ſó de Peixe Boi (*a*) mais de 20. navios; e nós hoje em dia nem hum ſó carregamos. He tal ſua actividade e economia, que a pezar de todos os esforços e fomentos da alumiada politica de Inglaterra, ſó de Redovalhos exportaõ preſentemente perto de 80,000; e armaõ para eſta peſca nas coſtas de Embden, Hollanda, e Flandres 50. navios, de 60. toneladas cada hum (*b*). Aſſim naõ pareça exageraçaõ o dizer *Mr. de Voltaire* que a peſca, e arte de ſalgar harenques, que parecem objectos pouco importantes á hiſtoria do Mundo, foraõ comtudo huma das primeiras cauſas da grandeza de Amſterdam em particular; e o que mais he que a ſuas peſcarias deveo Hollanda, paiz em outro tempo deſprezado e eſteril, a riqueza e reſpeito de que hoje goza. Joaõ Wit contava em ſeu tempo 2,400,000 habitantes em Hollanda, dos quaes 750,000 viviaõ do producto das ſuas differentes peſcarias.

A importantiſſima e lucroſa peſca do Bacalháo ſó aos Inglezes em Portugal rende por anno mais de 700,000,000 reis (*c*). E naõ ſe podiaõ eſtes facillimamente poupar? Porque razaõ naõ buſcaõ os Portuguezes aperfeiçoar a peſca da Sardinha, e do Atum; e tirar della o mór lucro poſ-

(*a*) Eſte peixe de mais de ter excellente ſabor, delle ſe faz manteiga muito boa para ſervir nas luzes, e outros uſos. O Author de hum Mſ. antigo ſobre varias couſas mais notaveis do Brazil diz que pelos annos de 1580. hum deſtes peixes peſou 20. quintaes. E o *P. Gaſpar Affenſo* na Relaçaõ da viagem e naufragio da Náo S. Francisco em 1596. diz que as Náos da India, que hiaõ fazer eſcala ao Brazil, coſtumavaõ levar de matalotagem barris de peixe boi, que ſe peſcava nas abras e rios.

(*b*) *Pennant* Le Nord du Globe, addit. Island.

(*c*) Deſde Junho de 1782. até Dezembro de 1784. mettêraõ os Inglezes no Porto 150,000 quintaes de bacalháo, que a 4,000 reis em-

poſſivel? nem haõ de aproveitar o bacalháo do Minho, as Peſcadas, e milhares de outros, de que abundaõ noſſas coſtas? As Ilhas de Cabo Verde, a Coſta de Angola, e de Guiné, e o Brazil ſómente (de quem dizia o Hollandez *Pizon* na Hiſtoria Natural daquelle paiz que (*a*) em abundancia e excellencia de peſcado nenhuma Regiaõ podia julgar mais affortunada) que de peſcarias lucroſas naõ apreſenta? As Tainhas que em immenſos cardumes nas ſuas migrações de Agoſto inundaõ as coſtas deſde S. Catharina até Cabo Frio, e de que ha muitas de mais de 2 palmos; os bacalháos do Rio de S. Franciſco, Parnagoá, Coſta do Sul da Bahia, e Coſta de Santos; as Cavallas, de duas eſpecies, e abundancia de Enxovas na Coſta do Rio de Janeiro; os muitos Meros, de duas eſpecies e grandiſſimos; as Garoupas, e Pargos na Capitania do Eſpirito Santo; grande quantidade de Sargos em Santos e Rio de Janeiro; e muitos outros peſcados, ſó eſperaõ, para ſerem ramos importantiſſimos de ſubſiſtencia, e augmento de povoaçaõ, e de commercio, que hum braço poderoſo os fomente, e lhes tire os empecilhos.

Assim o augmento de direitos ſobre o peſcado eſtrangeiro (*b*), e os premios e iſençaõ de tributos por certo tempo aos que eſtabelecerem novas armações, almadravas, e ſalgações concorreráõ infinito, a meu ver, para a renovaçaõ deſte ramo de Induſtria, por certo hum dos mais importantes hoje em dia para Portugal. Huma Naçaõ pequena como a noſſa, extendida ao longo de excellen-

portaõ 600,000,000 réis, os quaes repartidos por 30. mezes, vem a dar por 1. anno 240,000,000 réis. Ora ſuppunhamos que o que ſe importa para Lisboa, Figueira, Aveiro, Setuval, Lagos, Faro, Ilha da Madeira, e Açores ſobe ao dobro (o que he muito deminuto, pois para Lisboa no anno de 1789. ſe importáraõ 59,073 quintaes); temos entaõ que ſó no bacalháo ſe tiraõ de Portugal 720,000,000 réis.

(*a*) *Dubito*, diz Pizon, *nobilitate et frequentia piſcium an ulla regio beatior hac cenſeri poſſit.*

(*b*) França em 1715. prohibio a entrada da ſardinha de Inglaterra: e Inglaterra carrega de dobrados direitos o peſcado, azeite e barba de baleas, que ſaõ importados de fóra.

lentes coſtas deſde Galliza até ao Guadiana ; com homens naturalmente pela ſua poſiçaõ geografica inclinados aos trabalhos maritimos ; na melhor ſituaçaõ da Europa para hum vaſto trafico ; e ao longe com immenſas Colonias orladas de longas praias e rios fertiliſſimos , de neceſſidade deve eſmerar-ſe em aperfeiçoar eſta parte da Induſtria , donde lhe virá barateza e abundancia de viveres , embolço de eſpecies , e ſobre tudo augmento de povoaçaõ e de Marinha. A peſca naõ ſó cria novos marinheiros , mas he ſeguro refugio aos que pela idade , e falta de forças já naõ podem empregar-ſe em penoſas e longas viagens.

QUANDO em outros tempos Sines , Setuval , Cezimbra , Ericeira , e mais portos á porfia cuidavaõ nas ſuas peſcarias , as vendiamos aos Eſtrangeiros , e até hiamos levar-lhas ; entaõ noſſa Marinha infundia reſpeito e medo , e Portugal era huma Potencia formidavel. E para tocar as couſas principaes , quando em Lagos nos tempos dos Senhores D. Affonſo III. e D. Diniz , logo depois de começarem os Milanezes a peſcaria do coral , para o que ſe haviaõ ido eſtabelecer alli , e depois de começarem a das baleas (*a*) , ambas lucroſas baſtante para a Coroa ; inventando os meſmos a peſcaria do atum , eſta ſó de direitos rendia até 80,000,000 réis , como refere o *Livro antigo das Almadravas*. E em 1353 os moradores de Lisboa , e Porto fizeraõ com Eduardo III. de Inglaterra hum tratado de commercio reciproco por 50. annos ; e elle concedeo irmos peſcar ás coſtas e portos de Ingla-

(*a*) Ainda em tempo do Senhor Rei D. Fernando durava eſta peſcaria em Portugal , porque confirmando certa compoſiçaõ , que a Ordem de Santiago fizera com a Coroa ſobre os dizimos do peixe e mercadorias , que entravaõ pelo rio de Alcacer em Cezimbra , Almada , e Palmella , diz na Carta „ E ſe por ventura alguma balea , ou baleato , ou „ ferca ſe tomarem em Sines ou Cezimbra , haverá tambem ElRei „ ſeu direito. „ *Monarch. Luſit.* t. 8. l. 22. c. 30. Vej. o c. 9. pag. 38. , e c. 18. p. 125.

glaterra, e de Bretanha (*a*). Hoje iſto parece paradoxo!

CONTINUARAÕ os Senhores Reis a promover as peſcarias (*b*): porém as ſementes de hum enthuſiaſmo heroico e util á patria, que o Immortal D. Henrique eſpalhou depois nas almas Portuguezas, brotáraõ igualmente em deſcubrimentos, e em augmento de riqueza. Gaſpar Corte Real, e ſeu irmaõ Miguel Corte Real viſitaõ Terra Nova, Canadá, Terra do Lavrador até ao Eſtreito de Anian: eſtabelece-ſe em Terra Nova huma peſcaria de bacalháo, que em 1578., conforme a noticia dada pelo Capitaõ *Barkuſt*, emprega 50. navios de 3,000 toneladas

(*a*) Corps Diplomat. t. 1. p. 2. pag. 286. *Sachent tous que, Comme les bones Gentz, Marchaunts, Mariners, et les Comunaltes de la Mariſme, des Citees et Villes de Ulixbon et de Port du Portugal, du Realme et de Seignurie de Roi de Portugele et de Algarbe, eient envoye Alfonſe Martyn, dit Alho, lour Meſſage, et Procuratour devers le Treexcellent Prince Monſeur Edward, par la Grace de Dieu, Roi d'Engleterre, et de Fraunce, De trater des Amiſtes, et fermes Alliances entre le dit Roi d'Engleterre et de Fraunce, pur lui, et pur les Subgitz, et les Gentz . . . . . Item, que Peſſoners de la Mariſme, et Citees ouent dites puiſſent venir et peſcher frounchement et ſauvement en les Portz d'Engleterre et de Bretagne, et en tous les autres Lieux et Portz, ou ils vouurront, paiantz les Droitz et les cuſtumes a les Seignurs du Pays . . . Don. en Loundres 20. Octob. l'an de Grace 1353.*

(*b*) O zeloſo e benigno Senhor Rei D. Fernando já tinha feito quanto póde hum pai de ſeus vaſſallos para augmentar o commercio e peſcarias: concedeo aos que fizeſſem navios de 100. toneladas para cima o poderem tomar das matas Reaes quanta madeira houveſſem miſter, ſem por ella pagarem couſa alguma, como tambem naõ pagarem dizima, nem outro direito nas Alfandegas do ferro, velame, e outras couſas que mandaſſem buſcar fóra do Reino. Iſentou igualmente aos compradores de navios já feitos de pagarem direitos: e quando ſeus donos os mandaſſem para fóra carregados, dava-lhes na primeira viagem os direitos das mercadorias, e ametade da dizima dos pannos e de outras quaeſquer fazendas que trouxeſſem de fóra para o Reino: iſentou os de ter cavallo, e de ſervir na guerra, ſalvo em occaſiaõ de ir ElRei em peſſoa: livrou-os de fintas, talhas, e demais encargos do Concelho. Ainda para ſegurar cada vez mais o augmento de navegaçaõ, e de riqueza, que eſtes regulamentos cauſáraõ, eſtabeleceo huma eſpecie de Companhia (util, por naõ ſer excluſiva), em que entravaõ todos os navios de 50. toneladas para cima, os quaes deviaõ dos ganhos dar 2. por 100.: havia duas bolças huma em Lis-

das todos juntos (*a*). Ora huma taõ conſideravel peſca naõ ſe havia ſubito formado : por onde he provavel que peſcando já em 1504. os Francezes em Terra Nova, nzeſſem outro tanto os Portuguezes (*b*).

PORE'M o dominio dos Filippes foi fatal para as peſcarias ; e quando os Senhores Reis deſte Reino cuidaõ, para promovélas, em as aliviar dos impoſtos, naquelle tempo até a ſua arrecadaçaõ era mais penoſa que elles meſmos : o Alvará de 30 de Janeiro de 1615. *conſtranje aos peſcadores* TODAS AS VEZES *que foſſem a peſcar, ou vieſſem tomar ſal para as peſcarias, a appreſentarem certidaõ authentica . . . de que pagáraõ os direitos.* Mas tanto havia ſido o favor dos noſſos Reis antigos, que o damno naõ póde ſentir-ſe de repente : ainda em 1620. (*c*) no Algarve as Almadravas rendiaõ 14,000,000 réis á Coroa ; e a *dizima* do peſcado em Lisboa á Coroa, e Caſa de Bragança rendia 13,800,000 réis (*d*) ; e ſó para a

boa, outra no Porto : e do rendimento dellas ſe compravaõ outros navios em lugar dos perdidos, e quando as bolças naõ chegavaõ, fintavaõ igualmente os demais donos. *Monarch. Luſit.* tom. 8. liv. 22. cap. 10.

(*a*) *Forſter's* Voyag. to Nord. tom. 2.

(*b*) Marmol na *Afrique* liv. 1. chap. 26. diz que o Cabo de Aguer deveo ſeu eſtabelecimento a hum ſenhor, Portuguez, Diogo Lopes de Siqueira, que fundou hum caſtello de madeira para a ſegurança da peſca do bacalhaõ, e outros peixes, que ſe peſcaõ em abundancia.

Por eſta commodidade (do Vouga) *ſe fabricavaõ outro tempo em Aveiro tantas embarcações, que ſahiaõ 60. náos para a peſcaria da Terra Nova, e mais de 100. carregadas de ſal para diverſas partes. Depois ficando a barra entulhada com pouco fundo, ſe foi diminuindo a navegaçaõ e commercio.* Carvalh. Corogr. Portug. t. 2. pag. 117.

Peſloque os Portuguezes ja hoje naõ frequentaõ eſta navegaçaõ (da Terra Nova), *ſendo que antigamente hiaõ todos os annos de Aveiro e Vianna e outros Portos de Portugal mais de 100. caravelas á peſcaria do bacalhaõ : e a maior parte dos nomes dos Portos da Ilha da Terra Nova ſaõ Portuguezes, que elles lhe puzeraõ quando frequentavaõ eſta navegaçaõ, os quaes nomes ainda ſe conſervaõ, &c.* Pimentel Arte de Naveg. pag. 176.

(*c*) *Oliveir.* Grand. de Lisboa trat. 9. c. 2.

(*d*) *Ibid.* trat. 4. c. 7.

peſca da ſardinha havia maré em que ſahião 112. barcos: afóra os de Peniche, Caſcaes, Setuval, e outros portos. Veio por fim a aggravar-ſe o mal; as peſcarias do Reino ſe aniquilárão. O Senhor Rei D. Joſé começou a reſtauralas, e a noſſa Auguſta Soberana benignamente as continúa a promover (*a*).

VENHAMOS em fim a falar da peſca das Baleas, que já deſde 1615. (*b*) eſtabelecemos os Portuguezes no Brazil; e que para ſegurar dalli renda certa ao Eſtado, julgou util entaõ o Governo fazela hum Contrato excluſivo. Mas ſeja licito dizer, que me parece melhor para augmento das Rendas Publicas pôr certos direitos no producto da peſca da balea, e fabrico do azeite, e indemnizar-ſe aſſim do emporte da arrematação; ou ao menos mudar-ſe o Contrato em a natureza do Tabaco, e Páo Brazil. O augmento e perfeiçaõ deſta peſca neceſſita do aguilhaõ da emulação e concorrencia: repartida pelos particulares, cadahum tem intereſſe em augmentala, e naõ ſe conſerva em taõ fatal imperfeiçaõ. Quando o preço da mercancia, por mais barato que ſeja, paga a deſpeza do vendedor, utiliza a todos; porque afóra o augmento e melhoria do genero, he principio de Economia Politica, que a abundancia e bom preço de qualquer mercadoria contribue neceſſariamente para a copia e barateza das demais.

MAS deixando eſtas conſiderações ás ſabias providencias do noſſo piedoſo e maternal Governo, ninguem taõ cego ha, que de qualquer modo que ſeja naõ entenda dever-ſe fomentar eſta peſcaria. Baſta notar que nella cuidaõ á porfia Angloamericanos, Hollandezes, Francezes, Inglezes, Suecos, Dinamarquezes, e Hamburguezes.

Aqui

(*a*) Alv. de 18. de Junho de 1787.

(*b*) Por 1580. havia em Vianna 80. barcas de peſcadores de perto e ao longo da coſta; mas em 1619. nem huma havia, occupadas no commercio do Brazil.

Aqui porém o meu intento he pôr aos olhos dos que podem emendar os abuſos a perda, que annualmente recebe eſta peſcaria já pelo máo methodo de peſcar as baleas, já pelo peſſimo fabrico do azeite extrahido.

Se as obſervações que vou a referir merecerem fitar (como me parece que devem) ſua attenção, appreſentarei ainda outra *Memoria* ſobre o methodo de emendar eſtes erros, e obviar os prejuizos reſultantes, com que certo accreſcentarei ao *triplo* os lucros deſta peſcaria. E em verdade que ſempre me laſtimou, apenas me vi munido do eſtudo das Sciencias Naturaes, a lembrança das deſordens, que vi e obſervei em algumas das armações de baleas no Brazil. Mas que ſe póde eſperar de feitores eſtupidos, e inteiramente ignorantes da arte de peſcar baleas, e modo de extrahir o azeite, e que teimoſamente crêm naõ poderem dirigir-ſe melhor eſtas manobras, ſó porque elles as tem dirigido aſſim á muitos annos? E com eſta pratica, que por ſer ſua entendem ter a perfeiçaõ ultima, ſe moſtraõ taõ vaidoſos a quem os quer bem aconſelhar, como pela ſua authoridade ſe portaõ deshumanos com os por ella deſgraçados pretos do Contrato.

SECÇAÕ I.

Dos erros deſta Peſca, e damnos reſultantes.

AS *baleas*, cuja peſca faz o aſſumpto da preſente Memoria, com os mais *Cetaceos* ſervem na paſmoſa cadêa animal de nó que ata os quadrupedes aos peixes. A eſtes ſe aſſemelhaõ pela fórma exterior, e com os meſmos, até ao renaſcimento da *Hiſtoria Natural* na Europa, ſe confundiaõ de ordinario: diverſificaõ porém inteiramente pela ſua organizaçaõ e funcções internas; ſeu ſangue abundoſo, e quente; o coraçaõ de dous ventriculos; a reſpiraçaõ pelo bofe; a geraçaõ; e modo de criar ſeus filhos; a groſſa camada de gordura poroſa e tendinoſa; a meſma poſiçaõ da ſua cauda; os eſpiracu-

los da cabeça; em fim a eſtructura de ſuas barbatanas lateraes com oſſos articulados á maneira da maõ humana; tudo iſto de commum com os quadrupedes as aparta de neceſſidade da claſſe dos peixes. Deſtinadas a viverem no meio do Oceano, cumpria á Sabedoria do Criador dar-lhes para iſſo apropriada configuraçaõ: a forma da ſua cabeça, augmentando a ſuperficie do contacto em hum dado volume de agua, diminue a preſſaõ e a reſiſtencia: a cauda muſculoſa, e forte pela ſua figura depreſſa dirige ſeus movimentos rapidos, e he ajudada em ſeus esforços pelas barbatanas lateraes que lhe ſervem de remos. Se eu pertendera deſcrever miudamente todo o genero inteiro das baleas, ſeria converter huma Memoria Economica em hum Tratado de Hiſtoria Natural: os meſmos Naturaliſtas quaſi até hoje por falta de noticias, e deſcripçõeſ exactas, e de conhecimentos da ſua economia naõ tem ſido pela maior parte mui exactos na ſua claſſificaçaõ; mas (graças aos trabalhos de *Fabricio*, *Anderſon*, *Hunter*, *Pennant*, e *Bonaterre*) podemos vangloriar-nos que pouco reſta de caminho para andar neſta materia. Porém entre as 8. eſpecies conhecidas de baleas propriamente taes, como a *grande balea* da Groenland (*Balæna myſticetus* de *Linneo*); o *Nord Kaper* dos Inglezes (*Balæn. glacialis* de *Bonaterre*); o *Fin fiſh* (*Balæn. phyſalus* de *Linn.*); o *Tampon* (*Balæn. nodoſa* de *Bonaterre*); o *Humback Whale* (*Balæn. gibboſa* do meſmo), a *Jubarta* (*Balæn. boops* de *Linn.*); o *Rorqual* (*Balæn. muſculus* do meſmo); e a balea *bicuda* ou *roſtrata* de Fabricio, difficultoſo me he em verdade affirmar qual ſeja deſtas eſpecies a que ſe peſca no Brazil; comtudo parece-me provavel ſer a *Balæna phyſalus* de Linneo, porque, ſegundo minha lembrança, tem ella o ventre lizo, tres barbatanas, e as maxillas iguaes e agudas; finaes que caracterizaõ eſta eſpecie.

PASSANDO agora a apontar os defeitos deſta peſca; o pri-

o primeiro erro capital que encontro, he ſem duvida naõ ſe eſtabelecerem novas Armações em todos os ſitios proprios deſde a Bahia até ao Rio Grande de S. Pedro. Na coſta da Capitania de S. Paulo apenas exiſte a Armaçaõ da Britioga na Villa de Santos. Aſſim em perto de 80. leguas de coſta, fertiliſſima toda ella de baleas, apenas ha huma, e eſta muito mal regulada. Que utilidades ſe naõ tiravaõ do eſtabelecimento de novas Armações nas entradas e barras dos rios e nas bahias, de que abunda toda a coſta, onde vai ter immenſidade de baleas, que podiaõ ſer apanhadas facilmente pelo pouco medo, que tem de ſe chegarem á terra? Naõ me ſerá difficultoſo apontar os ſitios mais proprios, e commodos para ſemelhantes fundações: nem eſtes eſtabelecimentos traraõ gaſtos demaſiados, porque ſendo conſtruidas as Armações e governadas pelo modo, que exporei na *Segunda Memoria*, de mui poucos pretos, lenhas, e utenſilios careceráõ.

Nas Ilhas de Cabo Verde, onde numero grande de baleas dá á coſta, utilizára tambem o Contrato em eſtabelecer Armações; que bem ſervidas podiaõ ſer, e com mui pouca deſpeza, pelos naturaes, que aſſas ſaõ expertos e habeis nos trabalhos maritimos: principalmente ſe ao meſmo tempo ſe procuraſſe tirar conveniencia dos differentes peſcados, que ha em todas ellas.

O ſegundo defeito, que faz diminuir muito o lucro que ſe poderá tirar deſta peſcaria, he o peſcarem ſómente nas barras, e naõ ſe affoitarem os peſcadores a dar caça ás baleas ao longo das coſtas do Brazil, e da America Heſpanhola para o Sul. E porque fazendo-ſe a nova peſca do *Cazelote* em corvetas deſde Parnaguá até ao Rio Grande, e extrahindo-ſe no mar o *ſperma-ceti*, que vem em barris para o Rio de Janeiro e Lisboa, ſe naõ poderá cuidar igualmente em peſcar as meſmas baleas, como fazem as demais Nações da Europa? Sem

(*a*) Sem ſe exporem a tormentas perigoſas, e continuos medos de morrer preſos entre o gêlo, com quanta commodidade naõ podem noſſos peſcadores (augmentado o numero das Armações, para nellas ſe acoutarem ſendo-lhes preciſo, ou deſcarregarem as barricas do toucinho) ir dar caça ás baleas em quaſi toda a coſta da America Meridional? Se aos Angloamericanos, e Inglezes faz hoje conta vir peſcar nas coſtas do Brazil com tantas deſpezas de viagem; quanto maior lucro devemos eſperar, nós que temos todos os commodos, e facilidades das Armações e do paiz? Accreſcento que, a haver niſto demora, os Heſpanhóes nas coſtas deſde o Rio Grande de S. Pedro até ao Cabo de Horn poderáõ interceptar, ou diminuir eſta peſcaria.

DEVE certo merecer tambem grande contemplaçaõ a pernicioſa pratica de matarem os baleotes de mamma, pa-

(*a*) Os Vaſconços foraõ os primeiros que partindo de França hiaõ peſcar as baleas ao Mar Glacial, e ao longo das coſtas de Groëland e Islandia: e nos fins do XVI. ſeculo, e começo do XVII. ſe apoſſeráõ os Inglezes deſta peſca nas coſtas de Spitzberg, que por muitos annos forcejaráõ em excluir as outras Nações. Os Hollandezes porém pela ſua economia, e grande deſtreza na arte de peſcar vieraõ quaſi de todo a excluilos: e de preſente ſaõ os que fazem a maior e mais lucroſa peſca. Em 1677. por 201. navios de varias Nações, dos quaes 129. eraõ Hollandezes, ſe apanháraõ 1,968 baleas, que derão 67,883 toneis de azeite, que juntos com o emporte da venda das barbas rendêraõ 3,784,490 *florins*: e ainda que ao depois naõ foſſe taõ lucroſa, naõ deixaõ comtudo os Hollandezes de exportar, anno commum, o valor de 1,000,000 *florins*: em cuja peſca, que dura 4. mezes, empregaõ 300. até 400. embarcacões, e perto de 5,000 marinheiros e peſcadores. Deſde 1669. até 1780. tem elles apanhado em Spitzberg e Groëland mais de 55,000 baleas. Os Armadores de Nantucket nos Eſtados Unidos da America em 1769. expediraõ para eſta peſca 125. navios de 150. toneladas, dos quaes os primeiros 50., que voltáraõ, trouxeraõ 11,000 barris de azeite: no anno ſeguinte 155. embarcações de 13. homens de marinhagem partiraõ para a chamada *grande peſca*. Mas onde ſe achará outra pequena Ilha arenoſa como eſta, cujos moradores em pouco mais de 100. annos tenhaõ adquirido, por eſte ſó meio de Induſtria, mais avultada riqueza e povoaçaõ? Hoje em dia

para aſſim harpoarem as mãis com maior facilidade. Tem eſtas tanto amor aos ſeus filhinhos, que quaſi ſempre os trazem entre as barbatanas para lhes darem leite; e ſe por ventura lhos matað, naõ deſampáraõ o lugar, ſem deixar igualmente a vida na ponta dos farpões: he ſeu amor tamanho, que podendo demorar-ſe no fundo da agua por mais de meia hora ſem vir reſpirar aſſima, e eſcapar aſſim ao perigo, que as ameaça, folgað antes expór a vida para ſalvarem a dos filhinhos, que naõ podem eſtar ſem reſpirar por tanto tempo. Eſta ternura das mãis facilita ſem duvida a peſca: e o methodo de matar primeiro os baleotes pequenos para ſegurar as mãis, que enraivecidas muitas vezes viraõ as lanchas, parece viſto a vulto excellente, mas olhado de perto he máo, e trará comſigo, a naõ ſe prover niſſo, a ruina total deſta taõ importante peſcaria.

He fóra de toda a duvida, que matando-ſe os baleotes de mamma, vem I. a deminuir-ſe a geraçaõ futura; poisque as baleas por huma deſſas ſabias leis da economia geral da Natureza ſó párem de dous em dous annos hum unico filho (*a*); morto o qual perecem com elle todos os ſeus deſcendentes: II. Que proveito póde tirar-ſe de hum baleote pequeno (ainda quando no Brazil ſe aproveitaſſem eſſes baleotes) em comparaçaõ de huma balea, que ha chegado ao ſeu completo eſtado de creſcimento? III. Os de dous annos, depois de deſmammados, ficaõ magriſſimos, e apenas daõ metade do azeite dos primeiros: IIII. As baleas mortas no tempo em que criaõ os filhos pouco fundem, pela extrema magreza em que

a peſca de Spitzberg occupa annualmente quaſi 350. navios de Inglaterra, Hollanda, França, Dinamarca, Bremen, e Hamburgo, dos quaes perto de 100. ſaõ Hollanderes. Ora que conveniencias certas e ventajoſas ſobre maneira naõ tiraria o Contrato, ſe de algum modo taſſe pela peſca dos Hollanderes?

(*a*) *Mr. Dudley*, e os Naturaliſtas ſubſequentes affirmaõ que as baleas femeas andaõ 10. mezes pejadas, e naõ ſe ajuntaõ com os machos ſenaõ de dous em dous annos. (*Philoſophical Tranſact.* n. 337.) *Hunter*, *Bonaterre*.

que ſe achaõ; e cauſa iſto o irreparavel prejuizo de irſe annualmente diminuindo o numero das femeas, crefcendo á proporçaõ o dos machos, que aſſim de nada ſervem. Eis-aqui huma das razões, porque as Armações da Bahia, e Rio de Janeiro eſtaõ abandonadas; e em geral, porque tem vindo grande quebra á peſca do Brazil: o que tambem ſe obſerva na Groenland, como todos aquelles o podem certificar, que ſaõ meãmente inſtruidos neſtas materias: nem iſto preciza de maiores provas. Ora alguma deſculpa mereciaõ os directores, ſe eſta peſca tivera concorrencia; mas ſendo nós os unicos peſcadores em todo o Brazil com as commodidades das Armações, podemola mui bem fazer com lucro, ſem a damnificarmos para o futuro.

REQUEREM emenda tambem as lanchas chamadas *de ſoccorro*, que podiaõ ao meſmo tempo ter harpoadores: nem iſſo tolhe poderem-ſe humas ſoccorrer ás outras mutuamente. Todos os bons peſcadores da Europa naõ uſaõ de lanchas de ſoccorro; e nem por iſſo morre maior numero delles. Eſta ſó falta de economia dobra os gaſtos da peſca ao Contrato em lanchas, remeiros, e timoneiros, que utilizaõ muito pouco. Merece igual contemplaçaõ o modo, com que ſe provèm as lanchas de baleeiros: os adminiſtradores do Rio de Janeiro e os das outras Armações, levados de empenhos indiſcretos e injuſtos, ou de intereſſe ſeu proprio, furtem as lanchas com afilhados ſem pratica, e pretos ſeus buçaes, que ſervem meramente de embaraçar aos outros companheiros. Iſto pede melhor recato; e ninguem duvidar póde, que os deſtros, e esforçados remeiros, o prudente timoneiro, e o experimentado harpoador decidem quaſi ſempre do feliz exito, e lucro deſta peſcaria.

NAÕ devo aqui tambem eſquecer-me, que os pretos do Contrato, e demais remeiros podiaõ em parte ſuſtentar-ſe com a carne das baleas novas, principalmente daquella, que vai da vulva até á cauda, e das linguas bem

bem ſalgadas, e eſpremidas. Os Vaſconços, e alguns outros ainda hoje depois de bem eſpremida, e ſalgada a carne (cujo methodo direi ſe for preciſo), a embarricaõ, e della uſaõ no mar. Mas he util advertir, que ſe tire a das baleas freſcas, que naõ tem ſido trazidas a reboque de mui longe; porque aliàs, derretendo-ſe a gordura com o calor excitado pelo movimento, introduz-ſe na fibra muſcular, e dá máo goſto á carne.

AQUI tinha lugar dizer alguma couſa ácerca da boa conſtrucçaõ dos harpões, lanças, e ganchos, ſeu preciſo tamanho, e peſo; ſem o que de pouco ſervem, e de certo cauſaõ grandes prejuizos: mas noutro lugar trataremos diſto, e daremos as regras para ſe emendarem os do Brazil; correcçaõ de que neceſſitaõ, como baſtantes motivos tenho de me capacitar. Pela meſma razaõ deixamos de falar alguma couſa na fórma e capacidade das lanchas, de que lá ſe ſervem, que devem ter certos requiſitos para melhor ſe conſeguir o deſejado fim. Quantas vezes por falta de capacidade das lanchas, e apparelhos neceſſarios no córte do toucinho, e outras couſas ſe perde infinidade de baleas, que eſcapando aos peſcadores vaõ dar á coſta em praias arredadas, ou naõ podem ſer conduzidas a reboque para as Armações!

ESTAS ſaõ as principaes conſiderações, que julguei devêra manifeſtar para dar idea dos numeroſos erros commettidos na maneira de peſcar baleas no Brazil. Talvez algumas dellas pareçaõ á primeira viſta futeis, ou aſſás difficultoſas pela ſua novidade, e por iſſo ſe naõ ponhaõ em execuçaõ: comtudo naõ me deſanimo, e eſpero razoadamente, que naõ ſucceda commigo o meſmo, que ha tantas vezes com outros ſuccedido. E com effeito o commum das gentes olhaõ para as emprezas novas com certo eſcarneo, e deſconfiança medroſa; e comtanto que eſtejaõ de alguã maneira bem, naõ forcejaõ por eſtar melhor. A actividade, e brio nacional, o eſpirito ardido, que impellia a longas navegações, e eſtabeleci-

mentos uteis, com que tanto nos deſtinguimos os Portuguezes em tempo dos Senhores Reis D. Joaõ II., D. Manoel, e ainda D. Joaõ III., arrefeceo de todo, e cahimos em tal eſmorecimento, que apenas lançamos maõ de alguma couſa boa, que nos mette á cara o acaſo; e ainda iſſo nunca pela maior parte o melhoramos, e augmentamos, como neſta peſcaria ſe verifica (*a*). Mas já hoje (graças ao governo benefico, e maternal da noſſa Auguſta Soberana) ha quem fomente as boas ideas, e as ponha em execuçaõ.

SECÇAÕ II.

Sobre os erros no fabrico do Azeite.

SE no Brazil os directores do Contrato, e peſcadores de baleas commettem erros mil, como aſſima havemos apontado no modo de fazer, e regular eſta peſca; peccaõ ainda mais ſobre maneira em naõ ſaber aproveitar o toucinho, extrahir-lhe o Azeite, e conſervalo. Cauſa grande paſmo por certo ver a ſua ignorancia, e desleixo neſſa parte: e porêm continuaráõ na meſma deſordem, com quanto deſejem prover niſſo, ſe affincadamente naõ cuidarem, os que podem remediar os abuſos e defeitos, pôr peito á torrente, e buſcar o melhoramento das couſas. Emendados pois os defeitos, ſó no fabrico do azeite o Contrato lucrará infinito, aſſim nos gaſtos ſuperfluos da extracçaõ, como na perda do que ſe naõ aproveita, ou ſe perde nos torreſmos, e borras; por naõ falarmos no menor preço, que deve de neceſſidade ter o noſſo azeite em concorrencia com os eſtranhos, pelo ſeu máo cheiro, côr, e conſiſtencia. Pede a or-

(*a*) Creio, que o que faz eſquecer eſtas economias aos directores do Brazil ſaõ os prodigioſos lucros do Contrato: digo prodigioſos, porque no anno de 1775. ſó na Armaçaõ de S. Catharina ſe peſcaraõ perto de 500 baleas, e ſaõ 400$000 réis o que rende de ordinario cadahuma.

a ordem começemos pelo modo de cortar o toucinho das baleas.

Costumaõ, encalhadas ellas, cortar duas grandes talhadas lateraes, que dos olhos vaõ até á cauda; e quaſi toda a demais gordura deſpreſaõ, que deviaõ aproveitar, principalmente ſimplificando-ſe os trabalhos do fabrico. As banhas, e as linguas rendem baſtante; nenhum motivo por tanto ha para ſe naõ deitar maõ dellas. E já que mataõ os baleotes, porque naõ aproveitaõ os de mamma, que fundem muito, e daõ excellente azeite? Ora ſe tudo o que dá azeite ſe aproveitaſſe nas baleas, cadahuma, em vez de 14. ou 15, podia render mais de 20. pipas. Deve-ſe tambem cuidar ſeriamente em naõ deixar apodrecer tantas, como lá ſuccede, quando ſe mataõ ao meſmo tempo muitas.

Pecca-se igualmente em ſerem as poſtas maiores do que cumpre; com o que além de gaſtar-ſe mais tempo em fregilas, vem ou a naõ extrahir-ſe o azeite todo que encerraõ, ou a queimar-ſe muita parte delle. Eu me tenho lembrado de huma Maquina mui ſimples, e barata de cortar em talhadinhas tanta porçaõ de toucinho em huma hora, quanta pelo menos 15. pretos pelo methodo ordinario cortariaõ no meſmo tempo; e deſta arte ſe cortará mais delgado, e miudo, aſóra o poupar-ſe o trabalho dos eſcravos.

Depois de aſſim cortado o toucinho, coſtumaõ os Hamburguezes embarricalo por algum tempo até ſoltar-ſe o azeite por meio do calor da fermentaçaõ, e ſó entaõ o fregem; e ſempre obſervaraõ, que eſta antecedente preparaçaõ lhes trazia 20. por 100. de proveito; e razões chymicas o demonſtraõ. No Brazil frege-ſe o toucinho freſco; e verdade he que o azeite extrahido com o preparo da fermentaçaõ naõ fica taõ accado e cheiroſo, como o freſco, por cauſa da deſenvoluçaõ do *acido adipoſo* ou *ſebaceo*, e precipitaçaõ da mucilagem animal,

que originaõ rancidez ; poisque a gordura da balea, conforme as analyſes chymicas, he huma eſpecie de oleo gordo animal, concreto por hum ácido particular, o qual ſe volatiliza em gráo de calor ſuperior á agua fervente; e ſó entaõ principia a queimar-ſe : e que ſeja hum oleo gordo o moſtraõ os *ácidos mineraes*, e os *alcales* com ella combinados, os quaes ſe haõ da meſma maneira, que com os oleos gordos vegetaes. Mas como naõ ſeja preciſo para os uſos ordinarios do azeite tanto aceio, e eſte ſe poſſa depois conſeguir bellamente pelo methodo, que apontarei noutro lugar, ſe for preciſo, e além diſto o azeite ſem alguma anterior fermentaçaõ naõ fique taõ ſolto e liquido ; claro eſtá, que o modo eſtrangeiro, afóra outros motivos, ſó pelo maior lucro reſultante deve ſer preferido ao noſſo. Demais nem, por ſe o toucinho fregir freſco no Brazil, vem dahi maior limpeza, e perfeiçaõ: tal he o ſeu peſſimo fabrico! Mas he de advertir, que cumpre naõ deixar creſcer muito a fermentaçaõ ; e que ſe devem uſar varias outras cautelas, que apontarei.

VEM tambem immenſos prejuizos ao Contrato da multiplicidade, e má conſtrucçaõ das fornalhas. Os homens communs aſſentaõ comſigo, que as couſas communs naõ entraõ na repartiçaõ das Sciencias ; e aſſim a arte de fazer fornalhas parece-lhes couſa vulgar, e de qualquer eſtupido pedreiro : mas comtudo baſtantes conhecimentos fyſicos requer. Em S. Catharina, onde ſe acha fundada a maior Armaçaõ do Brazil, ha pelo menos 20. caldeiras com outras tantas fornalhas reſpectivas : mas ſe os primeiros conſtructores alguma couſa ſoubeſſem mais da Fyſica, e Chymica do fogo, todas ellas eſtariaõ reduzidas a ſinco quando muito.

A natureza deſta Memoria me naõ permitte entrar em theorias extenſas, e complicadas ; mas tambem me naõ tolhe dar ácerca diſto alguma leve idea. Que o fogo ſeja hum fluido mobiliſſimo, muito actívo, e penetrante, for-

formado de particulas minimas, dotadas de rapidiſſimo movimento vibratorio, quando ſoltas, nenhum Fyſico duvida: bemque naõ falte ainda quem duvide, ſe o fogo he a meſma couſa que a luz, *calorico*, e *phlogiſto* dos Chymicos, ou he couſa ſemelhante. Razões aſſas fortes e varios experimentos me fazem crer que fogo, luz, *calorico*, e *phlogiſto* ſaõ em ſi huma e meſma ſubſtancia, mas diverſamente modificada, e projectada (*a*). E comoquerque eſte fogo ou *calorico* tenha a força de deſtruir a aggregaçaõ dos corpos, e fundilos quando ſaõ fuſiveis, como de algum modo he o toucinho das baleas, porque entaõ o azeite, perdida a natural combinaçaõ, ſolta-ſe das partes fibroſas, e tendinoſas fixas; manifeſto fica, que muita da economia de bem fregir o toucinho conſiſte em ſaber, pela boa e adequada conſtrucçaõ das fornalhas, aproveitar devidamente o fogo, augmentandolhe a actividade.

ORA dous ſaõ a meu ver os meios, que a Fyſica do fogo enſina como aptos a ſemelhante fim: I. augmentar a denſidade, e moleculas do fogo por meio dos grandes vidros ardentes, e dos eſpelhos concavos. Os inſtruidos ſabem que grão de calor os vidros ardentes de *Tschirnhauſen*, e *Trudaine* produziaõ, e ainda melhor o eſpelho concavo do *Abbade Bouriot*; de que ſe ſervíraõ nas ſuas beliiſſimas experiencias *Macquer*, e *Baumé*, com que chegáraõ a derreter ſubitamente os corpos mais apyros, e a inflammar os diamantes: mas eſte modo para o noſſo caſo nenhum uſo tem. O II. he augmentar a maſſa do *calorico*, o que ſe conſegue por dous modos, (1°.) augmentando a velocidade da combuſtaõ de huma dada quantidade de materia combuſtivel, por meio de grandes, e perpetuas correntes de ar; porque a quantidade da materia conſumida, ou a quantidade de *calorico* deſenvolvi-

(*a*) Vejaõ-ſe, entre outros, *Fourcroy Elem. de Chimie* tom. 1., *Eſſai ſur la nouvelle theor. du feu* do noſſo Portuguez *Magalhães*, e a excellente *Diſſertaçaõ ſobre o calor*, que imprimio e me offereceo o meu eſtimavel amigo *Vicente Coelho de Seabra*.

vido, he ſempre proporcional á maſſa continua de ar, que atraveſſa a fornalha: ſendo certo que o ar atmoſferico naõ ſó decompondo-ſe ſubminiſtra o *gaz oxygino*, ou ar puro, á combuſtaõ, mas tambem pela ſua quantidade, direcçaõ, e velocidade ſolta maior porçaõ de calor em menos tempo: uſamos deſte meio nos fornos de fundiçaõ dos metaes, nas forjas ordinarias, nas lampadas de eſmaltar &c.; mas como eſte methodo ſó utilize, quando cumpre applicar de repente hum gráo extremo de calor, nenhuma ſerventia tem para o noſſo caſo: finalmente (2°.) augmentamos a actividade relativa do fogo, quando em certo dado eſpaço accreſcentamos a materia combuſtivel, e a queimamos tumultuariamente.

ORA deſte modo, com eſperdicio, he que ſe uſa nas fornalhas das Armações: mas como o meſmo augmento ſe conſiga, obſtando-ſe á ſoltura do calor pela demora no meſmo ſitio; e demais, como já fica dito, ſe augmente a actividade, accreſcentada a velocidade pela rarefacçaõ, e esforço do ar ambiente, o qual além de ſer alimento da chamma, como diſſemos, concorre tambem pela ſua elaſticidade e força de expanſaõ para o meſmo fim; claro fica que o toucinho poderá fregir-ſe com a minima deſpeza poſſivel de lenhas, ſe tiverem as fornalhas ſua eſpecie de reverberio, e chaminé appropriada. Guardo para a *Segunda Memoria* a deſcripçaõ por miudo das fornalhas.

E porém naõ he preciſo, que o gráo de calor paſſe de 82. da eſcala de *Reaumur*; antes todo o mais he damnoſo, e queima o azeite tornando-o empyreumatico, e com fedor: trazendo além diſſo gaſtos ſuperfluos de lenhas, que de nada ſervem ſenaõ de fazer muito damno. O azeite aſſim queimado, além do máo cheiro, decompõe-ſe; donde a quantidade ſe minora na factura, e depois as borras creſcem, e ſe augmentaõ cada vez mais nos tanques e pipas, como veremos adiante: creſcendo á proporçaõ ſua decompoſiçaõ, fedor, e má cór, ainda depois de extrahido; poisque quando queimamos o azeite,

te, a *baze carbonacea*, na linguagem dos *Pneumaticos*, unindo-se ao *oxyginio*, ou baze do ar puro vital, fórma o *gaz mephytico*, que se solta junto com o *gaz inflammavel*, que entrava na gordura como *parte constituente*; e o resto do carvaõ do azeite, e das partes fibrosas do toucinho precipita-se nas borras: o *acido adiposo* ou *sebaceo*, separando-se (*a*) pela combustaõ, e decomposiçaõ, dá origem á rancidez do azeite. E tudo isto junto diminue-lhe a quantidade, e o torna negro, empyreumatico, e rançoso: e demais tambem a mucilagem animal, que se precipita pelo fregir, concorre da sua parte para haver dentro do azeite continua fermentaçaõ, e crescimento de rancidez, e espessura.

O artigo sómente das lenhas deve merecer a mais sizuda attençaõ: porque naõ se usando para fregir o toucinho senaõ de madeiros de 3., e 4. palmos de diametro; e achando-se estes unicamente em matas antiquissimas, ou como alli dizem, em matos virgens, vê-se quasi todos os annos o Contrato na precisaõ de comprar leguas e leguas de terras de arvoredos, para dellas aproveitar só os mais grossos. Que despeza! Além do prejuizo, que o Publico recebe de se queimarem inutilmente madeiros, que deveraõ servir para construcçaõ de navios, e para usos semelhantes. Nem estes saõ os unicos damnos resultantes da má economia das lenhas: desde meado Agosto, em que acaba esta pesca (que principiando nos fins de Junho com grande perda dura por taõ pouco) toda a immensa escravatura das Armações até ao começo da nova pesca unicamente se emprega no córte das lenhas, e nos carretos arredados, por já naõ haver matas vizinhas.

ORA

(*a*) Que o azeite queimado e rançoso contenha *acido* solto o provaõ as experiencias de *Mr. Machy*, que com *espirito de vinho* o dissolveo neste estado, quando dantes nada conseguira: o que eu tambem observei: isto mostra que o *espirito de vinho* dissolve, e se combina com a gordura, que se acha desempeçada do *acido adiposo*, o qual fazendo-a concreta, só pelo fogo, e rancidez a desampara.

ORA á viſta diſto calculem-ſe os graves prejuizos, que ſó daqui recebe eſte Contrato: mas ſe as fornalhas foſſem conſtruidas, como cumpria, quaeſquer delgadas achas, e ainda meſmo arbuſtos de boa, e facil combuſtaõ, como entre nós a *carqueja* (*a*), baſtariaõ a ſemelhante manobra. Nem ha razaõ, porque naõ ſirvaõ, ao menos em parte, os torreſinos, que ficaõ do toucinho: a gordura, que lhes reſta, ſerve de fomento ao fogo, e facilita muitò a combuſtaõ da lenha. Quando pois queiraõ uſar deſta economia, que por mui certo tenho merecer contemplaçaõ, moſtrarei o modo de conſtruir fornalhas adequadas, e que evitem o prejuizo, que dos vapores ſe poſſa recear.

SE na conſtrucçaõ das fornalhas, e gaſto de lenhas tanto ſe peca no Brazil, igualmente damnoſos erros ſe commettem nas fregideiras ou caldeiras. A multiplicidade dellas, proveniente da ſua pequenez, traz grande conſumo de lenhas, e ſerviço ſuperfluo dos pretos; e o que mais he, ſerve de grandiſſimo prejuizo ao azeite, o qual aſſim mais facilmente ſe queima pelo augmento das ſuperficies, a que as talhadas ſe apegaõ; afóra o maior cuſto das meſmas caldeiras. As de Hamburgo levaõ cada huma o toucinho que chega a dar perto de 500. canadas (*b*) de Portugal. Nas Fabricas Eſtrangeiras naõ paſſaõ commumente as caldeiras de duas, ainda nas maiores; e algumas ha que tem huma ſómente: mas na Armaçaõ de S. Catharina ha pouco mais ou menos 20. de 4. palmos de diametro unicamente; e o peor he que cadaqual tem ſua fornalha á parte, em que ſe gaſta muita lenha baldada, por ſahir todo o lume para fóra; e eſte he taõ deſmarcado, que logo queima o torreſmo, ſem que o meſmo pela codea eſpeſſa, que adquire, poſſa ſoltar todo o azeite, que contém; e o que ſahe vem de mais a mais queimado, negro, e com fedor.

TEMOS viſto como a pequenez, e multiplicidade das

(*a*) *Genifta Tridentata.* (*b*) Iſto he, 120. *gallons* de Inglaterra.

das caldeiras concorrem para ſe o azeite deteriorar na qualidade, e minorar na quantidade: porém menos ſenſivel fôra eſte mal, ſe para de novo augmentar-ſe naõ concorrêra o máo methodo de fregir o toucinho. Parece que ao menos ſe devia pelo modo de fregir emendar o damno neceſſario, que da natureza das pequenas caldeiras ſe ſegue; porém naõ ſuccede aſſim. As talhadas, que deviaõ a miudo ſer voltadas, e mexidas com colhéres, e pás de ferro, para ſe ſepararem do toucinho as partes fibroſas, e tendinoſas, que nelle ha, o naõ faõ: e a parte gordurosa, que devêra com eſta cautela ficar limpa, e capaz de ſe derreter toda, ſemque pela torrefacçaõ das fibras ſe empeça, ou diminua a ſahida do azeite, por falta deſte cuidado o naõ fica. Igualmente convinha com eſcumadeiras de ferro appropriadas tirar de continuo os torreſmos, logoque começaſſem a fazer-ſe mais peſados, que o azeite, para que eſte ſe naõ queimaſſe, e foſſe limpo ter aos tanques. O methodo porém lá praticado he depois de requeimados os torreſmos, tiralos com o azeite, e deitalos ſobre huma eſpecie de meza inclinada, que borda a linha das caldeiras, e vai acabar em huma calha, ou canal, que conduz ao tanque, em que o azeite ſe conſerva até paſſar para as pipas: deſta maneira vai eſte carregado de pedaços de torreſmos queimados, negro, e ſujo; donde procedem os damnos já aſſima ponderados, que creſcem á proporçaõ da demora nos meſmos, ou outros tanques.

Mas naõ pára aqui a falta de arte dos directores. No Brazil os tanques meramente ſe deſtinaõ á guarda do azeite, em quanto naõ paſſa para as pipas: mas qualquer de medianas luzes neſta materia facilmente entende, que elles além diſſo devem ſervir para a ſua purificaçaõ. Depois de coado o azeite por peneiros bem tapados, cautela, que ſe naõ pratica, mas ſem o que as borras e fezes paſſaõ juntamente; cumpre haver dous ou tres tanques (conſtruidos da maneira, que em outra parte direi)

para nelles ſe precipitarem as borras, e purificar-ſe o azeite, perdendo o *ácido* ſolto, e a *mucilagem animal*, que o damnificaõ. Eſte ponto neceſſita de mais prompto, e efficaz remedio; mas ſem luzes chymicas ninguem poderá evitar os damnos reſultantes. Na *Segunda Memoria* exporei o methodo de alimpar, e purificar os azeites, depois de extrahidos, pelo adequado meneio dos tanques; que devem de modo ſer conſtruidos, que o azeite venha das caldeiras até ao ultimo ſem precizar mais que de hum ſó fervente: e naõ ſó moſtrarei o modo de adelgaçalo, e purificalo, mas tambem apontarei os erros, que acerca diſto ainda os Eſtrangeiros commettem: aſſim como em varias outras couſas, que ao noſſo aſſumpto dizem reſpeito. As experiencias de *Mr. Pœrner*, e eſpero que tambem as minhas, poraõ a materia em toda a ſua luz.

DEPOIS de aſſim purificados, e limpos, ainda ſaõ preciſas outras cautelas no modo de os ter nas pipas e nos tanques de depoſito, antes de ſe tranſportarem para o lugar da ſua venda, e ſacca. No Brazil peccaõ demaſiado neſte ponto, porque os deixaõ eſtar por muito tempo em tanques quentes, e mal aceados, aſſim das Armações, como do Rio de Janeiro, onde continuaõ a decompor-ſe: e deſta arte creſcem diariamente as borras, e rancidez pelas razões já apontadas; aſóra o augmento grande de eſpeſſura que adquirem, abſorvendo do ambiente o ar puro vital, ou *gaz dephlogiſticado*, o qual reduz os oleos gordos á conſiſtencia de cera, ſegundo as experiencias do celebre *La Metherie*: e *Mr. Bertholet*, outro Chymico famoſo, obteve os meſmos reſultados pondo ſobre agua os oleos ao ar por muito tempo. Eu tambem o experimentei com hum pouco de azeite de peixe, que tendo-o em hum vaſo deſtapado por mais de 8. mezes, no fim delles eſtava já quaſi na conſiſtencia de rezina, e o empyreuma ſe havia feito inſupportavel. Donde facilmente ſe entendem os damnos, que

que recebe o azeite da longa demora nos tanques das Armações, e do Rio de Janeiro quentes, mal aceados, e abertos.

ATE'QUI hei neſta II. Secçaõ moſtrado os defeitos, e erros commettidos no Fabrico do azeite, e ſua conſervaçaõ; e algumas couſas apontei, por onde ſe conheceſſe a neceſſidade de corrigir o methodo ordinario praticado no Brazil. (*a*) Parece-me ter ſatisfeito ao aſſumpto de que me fiz cargo; mas talvez naõ ſeja fóra de razaõ lembrar de paſſagem as utilidades, que do azeite da balea tiraõ as diverſas Artes, e Officios. E para naõ gaſtar tempo em couſas ſabidas, baſtará dizer, que entre outros uſos, ſerve para refinar o enxofre; preparar couros, e pannos; para a factura do alcatraõ; para diſſolver certas tintas; para animalizar as láas, algodões, e linhos, iſto he, dar-lhes na Tinturaria certo preparo com que ſe fixem melhor as cores: demais deve ſer introduzido para delle ſe fazerem ſabões aſſim moles, como de pedra, os quaes certo ficaráõ mais baratos, que os ordinarios de azeite de oliveira: e ſobre tudo, melhorados os azeites, que utilidade naõ póde tirar-ſe para a illuminaçaõ da Cidade; e os pobres para o uſo domeſtico? Igualmente devem-ſe aproveitar os tendões das baleas, que podem mui bem ſervir na cordoaria; e naõ parece juſto eſperdiçarem-ſe taõ fóra de razaõ.

FINALMENTE naõ deixaremos de dizer alguma couſa ſobre o *Eſpermaceti*. O eſpermaceti pois (ou *blanc de baleine*) he huma materia oleoſa, dura, e cryſtallina, que ſe extrahe das cavidades do cerebro do cazelote (*b*),

Fff ii ou

(*a*) Na *Segunda Memoria*, alem da correcçaõ do velho, exporei hum novo methodo, pelo qual me liſongeo, que o azeite ſe poderá extrahir com mais facilidade, e aceio, ſem tantas deſperas, e purificações. Eſpero razoadamente, que poſto em pratica o dará taõ claro, e cheiroſo, como o ordinario de oliveira, e melhor que o de Hamburgo, e Amſterdam.

(*b*) *Cachalot* dos Francezes.

ou o genero *Phyſeter* de *Linneo*. Tirada a membrana forte, que lhe cobre a cabeça, encontra-ſe huma gordura branca de 5. dedos de altura; e abaixo deſta outra membrana nervea, que lhe ſerve de craneo, a qual eſtá dividida em duas camaras, a primeira das quaes contem o mais precioſo eſpermaceti; a ſegunda eſtá ſituada em ſima do paladar, e tem de altura 6. pés pouco mais ou menos, tambem chêa da meſma materia. Ora eſtas camaras ſe enchem de novo oleo, á proporçaõ que ſe vaõ eſvaſiando, vindo outro de novo pelo canal da *medulla eſpinal*: por onde, quando ſe retalha o cazelote, deve-ſe attentamente cuidar em naõ cortar eſte canal, aliàs experdiça-ſe todo o oleo, eſvaſiando-ſe a medulla ſem proveito. Purifica-ſe o eſpermaceti com repetidas liqueſacções, ou fuſões; nas quaes ſepara-ſe hum *oleo inconcreſcivel*, que impede o endurecer-ſe. O aceio, e conſervaçaõ do eſpermaceti depende por tanto das bem dirigidas liqueſacções, e de ſe vedar toda a communicaçaõ do ar, principalmente quente, que o altera, e o torna amarello e rançoſo. Nem do cazelote ſe póde ſómente aproveitar o eſpermaceti; tambem o azeite, aindaque naõ em tanta quantidade, por ſer commumente mais pequeno, que a balea, e ter o toucinho filamentoſo, e algum tanto cartilagineo: mas entre outros hum que foi dar á coſta em Bayona fundio 17. pipas de azeite, e 15. barris de miolos, medida de França. Póde tambem a ſua carne ſervir para o ſuſtento das companhas dos ſeus peſcadores.

TAL he em ſumma o reſultado das minhas proprias obſervações, e repetidas meditações ſobre ellas, e tudo o mais que ácerca diſto tem eſcrito os Eſtrangeiros. Capacito-me que eſta Memoria póde realmente utilizar, e que as minhas idéas ſaõ em muita parte novas. Se dellas pois ſe quizer tirar proveito, folgarei infinito de ſer util.

ME-

ANNALES DE CHIMIE;

OU

RECUEIL DE MÉMOIRES

CONCERNANT LA CHIMIE ET LES ARTS QUI EN DÉPENDENT.

Par GUYTON, LAVOISIER, MONGE, BERTHOLLET, FOURCROY, ADET, HASSENFRATZ, SEGUIN, VAUQUELIN & PELLETIER.

OCTOBRE 1792.

TOME QUINZIEME.

A PARIS,

RUE ET HÔTEL SERPENTE.

Et se trouve à LONDRES,

Chez JOSEPH DE BOFFE, Libraire, Gerard-Street, N°. 7 Soho.

M. DCC. XCII.

MÉMOIRE

Sur les Diamants du Bréſil,

Lu à la Société d'Hiſtoire Naturelle de Paris,

Par M. D'ANDRADA.

LA ſociété deſirant avoir des renſeignemens ſur les diamans du Bréſil, je viens la ſatisfaire autant que je pourrai; mais avant d'en décrire la forme, les lieux où on les trouve, & la manière dont on les exploite, je penſe qu'il ſera utile de donner quelqu'idée de la région où ſe trouvent ces diamans.

La province du Bréſil, qui en produit, eſt ſituée au-dedans des terres, entre 22 $\frac{1}{2}$ & 16 degrés de latitude méridionale. Son contour eſt de preſque 670 lieues; elle confine à l'eſt, avec la capitainerie ou province du Rio-Janeiro; au ſud, avec celle de Saint-Paul; au nord, avec les *Sertoens*, ou l'intérieur de la province maritime de la baye de tous les Saints, & avec une par-

tie de celle des mines de *Goyarel*; à l'oueſt enfin, avec l'autre partie de celle-ci, & des déſerts & forêts habités par les ſauvages, qui s'étendent juſqu'aux frontières du Paraguai. Du côté de Saint-Paul, elle a de vaſtes campagnes incultes; l'intérieur eſt coupé de chaines de grandes montagnes & de collines, avec de ſuperbes vallons, & des plaines rianes & fertiles. Les bois ſont en abondance; un grand nombre de rivières & de ruiſſeaux l'arroſent, & facilitent ainſi le travail des mines d'or, qui ſont de lavage ou or-paillage, dans les lits des rivières & leurs bords, ou à ciel ouvert & en filons. Cette province eſt diviſée en quatre *comarcas* ou diſtricts, qui, en ſuivant du ſud au nord, ſont celui du *Santo-Joao del Rei*, *de Villa Rica*, *de Sabara*, & de *Sero Doſrio*, ou montagne froide, appelée dans la langue des Sauvages *Yritauray*. C'eſt de ce dernier diſtrict qu'on tire les diamans. Toute la province eſt très-riche en mines de fer, d'antimoine, de zinc, d'étain, d'argent & d'or.

Ce furent les Pauliſtes & habitans de l'ancienne capitainerie de Saint-Vincent qui découvrirent ces mines & peuplèrent en grande partie, toute cette province riche, ainſi que celles de *Mato Groſſo*, de *Cuiaba*, de *Goyares* & du *Rio grande de San-Pedro*. En un mot, ſans

eux, preſque tout l'intérieur du Brésil, avec ſes immenſes richeſſes, ſeroit encore inconnu & dépeuplé. La Métropole recueille aujourd'hui le fruit de leur activité excentrique & de leurs haſardeuſes découvertes. Toujours avec les armes à la main pour ſe défendre contre les ſauvages, au milieu des forêts impénétrables & des ſolitaires campagnes, expoſés pendant douze ans à la famine & aux inclémences de l'air, ils vainquirent tous les obſtacles: rien ne put arrêter leur courage indomptable. Il n'y a pas une ſeule montagne, un ſeul ruiſſeau, une ſeule mine, qui n'ait été traverſée, découverte & viſitée par eux. Ce fut Antonio Soary, Pauliſte, qui donna ſon nom à une de ces montagnes, qui le premier découvrit & viſita le *Serro Doſrio*; on n'exploitoit que de l'or, quand enfin on reconnut des diamans dans le *Riacho Fundo*, d'où on en tira au commencement, & après dans *Rio de Peire*; on en retira auſſi un grand nombre de la *Giguitignogna*, rivière très-riche; enfin à la fin de 1780, & au commencement de 1781, une horde de près de trois mille contrebandiers, appelés *Grimpeiros*, découvrit des diamans, & en tira une immenſité de la *terra de Santo Antonio*; mais elle fut forcée de l'abandonner à la ferme royale, qui s'en empara. Ce fut alors que ſe confirmèrent

les ſoupçons, que les montagnes étoient la vraie matrice des diamans; mais comme le travail des lits des rivières & de leurs bords eſt moins long, ſe fait plus en grand, & que d'ailleurs les diamans y ſont plus gros, la ferme abandonna les montagnes, & fit de grands établiſſemens dans la rivière de *Toucanbirnen*, qui baigne les vallons de cette chaine, qui a de longueur près de quatre-vingt-dix lieues. On reconnut, par des recherches & des excavations, que toute la couche de terre placée ſous la couche végétale, contenoit plus ou moins de diamans diſſéminés, attachés à une gangue plus ou moins ferrugineuſe & compacte, mais jamais en filons ou dans les parois des géodes.

On chercha dans le commencement à défendre l'exploitation, mais la contrebande & l'envoi par la flotte du Bréſil, comme de diamans venant de l'orient, fit ſonger au gouvernement à établir une ferme. Le premier fermier fut Riſberto Caldéra Pauliſte, avec la condition qu'on n'employeroit que ſix cens negres dans l'exploitation. Cette condition a toujours été fraudée, puiſqu'il y a eu ſix à huit mille negres d'employés. Ce nombre même a peu diminué, quand le gouvernement portugais, pour éviter cette fraude, & la baiſſe du

prix des diamans, proportionnelle à la quantité mise en vente, fit exploiter pour son propre compte ; mais aujourd'hui, par de nouvelles considérations, on vient de les affermer de nouveau à des particuliers ; malgré les grands profits qui en reviennent au trésor royal, les habitans de la province en souffrent beaucoup, parce que le district des diamans, en s'aggrandissant toujours, a condamné au repos destructeur d'immenses terreins très-riches en or.

Passons à présent aux diamans.

La figure des diamans du Brésil varie ; quelques-uns sont octaèdres, formés par la réunion de deux pyramides tétraèdres ; c'est le *adamas octaedrus turbinatus* de Wallerius, ou le diamant octaèdre de Romé de Lille : ceux-ci se trouvent presque toujours dans la croûte des montagnes ; d'autres sont presque ronds, ou par une cristallisation propre, ou par le roulement ; ils ressemblent à ceux de l'orient, que les portugais & les peuples de l'Inde appellent *reboludos*, c'est-à-dire, roulés ; d'autres enfin sont oblongs & me paroissent être le *adamas hexaedrus tabellatus* de Wallerius : ces deux derniers se trouvent ordinairement dans les lits des rivières & les atterrissemens qui accompagnent leurs bords.

Ils se trouvent aussi, comme je l'ai dit, dans

la croûte des montagnes; ces atterriſſemens ſont formés d'une couche de ſablon ferrugineux avec des cailloux roulés, formant un pouding ochracé dû à la décompoſition de l'émeril & du fer limoneux; on l'appelle *caſcalho*, & les couches, *taboleiros*. Ces taboleiros ont des noms différens, ſelon leur ſituation ou leur nature: quand la couche eſt horiſontale & dans le plan du lit de la rivière, elle eſt proprement un *taboleiro*; mais ſi elle s'élève en côteaux, on l'appelle *Gopiara*; enfin, ſi le pouding contient beaucoup d'émeril, on le nomme alors *tabanhua cauga* en bréſilien, c'eſt-à-dire, pierre noire, ou pierre fer.

Dans quelques endroits le *caſcalho* eſt à nud; en d'autres, il eſt recouvert par une eſpèce de terre végétale limoneuſe (*humus damaſcena*, Linn.), ou par du ſable rougeâtre, gras, qui contient quelquefois des cailloux roulés, & cela arrive dans les bras des montagnes, ou au bord des grands torrens. Ce ſablon eſt appelé *piſarra*. Le banc ou la couche inférieure au *caſcalho* eſt de ſchiſte, un peu arénacé, ou de mine de fer limoneuſe en pierre. C'eſt auſſi dans les *caſcalho* qu'on trouve l'or en paillettes & en pyrites, qui provient ſelon moi, en grande partie, de la décompoſition des pyrites aurifères, parce que l'or en ſilon a une

autre forme, & que ſa gangue eſt du quartz gras, du *cos* à grain fin, tendre, du gneis micacé, ou de la mine de fer quartzeuſe (*tophus ferreus* de Linn.).

L'exploitation ſe fait en changeant le lit des ruiſſeaux, pour qu'on puiſſe laver le gravier & choiſir les diamans, ou en caſſant & briſant avec de grands marteaux le *caſcalho*, qu'on lave dans les canots ou lavoirs. Ce lavage diffère de celui de l'or, parce qu'il faut peu d'eau, très claire, & très-peu de caſcalho à la fois. Ces proportions ſont préciſément le contraire de celles du lavage de l'or. Ce ſont des eſclaves noirs qui y ſont employés, ils ſont tout nuds avec un ſimple tablier, pour qu'ils ne puiſſent cacher les diamans; mais, malgré tant de précautions, & toute la vigilance des nombreux inſpecteurs, ils trouvent encore les moyens de les cacher, pour les vendre à très-bas prix aux contrebandiers, en échange de rhum & de tabac.

Voilà tout ce que je peux vous dire avec certitude des diamans. Il me reſte ſeulement à remarquer que d'autres provinces du Bréſil en produiſent auſſi, comme le *Cuiaba* & les campagnes de *Guara puara*, dans la province de *Saint-Paul*, mais ils ne ſont pas exploités.

A

JOURNAL

OF

NATURAL PHILOSOPHY, CHEMISTRY,

AND THE ARTS:

ILLUSTRATED WITH ENGRAVINGS.

BY WILLIAM NICHOLSON.

VOL. I.

LONDON:

PRINTED FOR G. G. AND J. ROBINSON, PATERNOSTER-ROW.

M.DCC.XCVII.

V.

An Account of the Diamonds of Brazil. By M. D'Andrada.

As the Society * is desirous of an account of the Diamonds of Brazil, I shall endeavour to satisfy them to the utmost of my power; but previous to a description of their form, the place where they are found, and the manner of searching for them, I think it will be useful to convey an idea of the country in which these diamonds are found.

The province of Brazil which produces diamonds is situated inland between 22½ and 16 degrees of south latitude. Its circumference is near 670 leagues. On the east it is limited by the captainry or province of Rio Janeiro; on the south, by that of St. Paul; on the north, by the *Sertoens*, or interior part of the maritime province of the bay of All Saints, and part of that of the mines of Goyarel; on the west, lastly, by another part of the last-mentioned province, and by those deserts and forests which are inhabited by the savages, and extend to the frontiers of Paraguay. On the side nearest St. Paul there are vast uncultivated plains; the interior is divided by chains of mountains and hills, with superb valleys and luxuriant fertile plains. It abounds with wood, and is watered by a great number of rivers and brooks, that facilitate the working of the mines of gold, which is obtained by washing in spangles from the river sands, or in veins open to the day. This province is divided into four *comarcas* or districts, which, reckoning from north to south, are *Santo Joao del Rei*, *Villa Rica*, *Sabara* and *Sero Dofrio*, or cold mountain, called in the language of the savages *Yritauray*. The diamonds are found in this last district. The whole province is very rich in the ores of iron, antimony, zinc, tin, silver and gold.

The Paulists and inhabitants of the ancient captainry of St. Vincent were the first who discovered these mines, and peopled in great part the whole of this rich province, as well as those of *Mato Grosso*, *Cuiaba*, *Goyares*, and *Rio grande de San Pedro*. In a word, almost the whole of the interior of Brazil, with its immense riches, would have been still unknown but for them. The metropolis at present enjoys the fruit of their eccentric activity and hazardous discoveries. Constantly with their arms in their hands to defend themselves against the savages, in the midst of impenetrable forests and solitary wastes, exposed for twelve years to famine and the inclemency of the seasons, they overcame every obstacle: nothing could check their unconquerable spirit. There is not a single mountain, brook, or mine, which has not been traversed, discovered, and visited by them. Antonio Soary, a Paulist, who gave his name to one of these mountains, was the first who discovered and visited the *Sero Dofrio*. Gold only was sought for, but at last diamonds were discovered in the *Riacho Fundo*, whence they were first obtained, and afterwards in the *Rio de Peire*; a great number were likewise obtained from the *Giguitignogna*, a very rich stream; and lastly, at the end of 1780 and beginning of 1781, a gang of near three thousand interlopers, called *Grimpeiros*, discovered diamonds, and obtained an immense quantity from the *Terra de Santo Antonio*: but they were forced to abandon this spot to the Royal Farm, who took possession of it. Then it was that the suspicion was confirmed, that the mountains are the true matrix of diamonds; but as the work in the beds of rivers and on their banks is less tedious, can be conducted on a larger scale, and affords larger diamonds, the

* The Society of Natural History of Paris. This account is inserted in the Annales de Chimie, XV. 81, from which this translation is made.

Farm abandoned the mountains, and formed great eſtabliſhments in the river of *Tejuco-birnen*, which flows through the valleys of this chain, and is near ninety leagues in length. It was found by examination and digging, that the whole ſurface of the ground, immediately beneath the vegetable ſtratum, contained more or leſs of diamonds, diſſeminated and attached to a matrix ferroginous and compact in various degrees, but never in veins, or in the diviſions of geodes.

Attempts were made at firſt to prohibit the working; but the activity of individuals who infringed the order of Government, and ſent home diamonds by the ſhipping from Brazil, under the denomination of oriental diamonds, induced Government to eſtabliſh a farm. The firſt farmer was Riſberto Caldera, a Pauliſt, with the condition that no more than 600 negroes ſhould be employed in this work. This condition has always been evaded; for the number of ſlaves employed are from ſix to eight thouſand: and this number was ſcarcely diminiſhed when the Portugueſe Government, to put an end to this fraud and the depreciation in price of diamonds proportional to the quantity brought to market, cauſed the undertaking to be carried on for its own account. But at preſent, from other conſiderations, it is farmed again to individuals. Notwithſtanding the great profits which enter the royal treaſury, it is certain that the inhabitants of the province are greatly injured by it, becauſe the Diſtrict of Diamonds being continually enlarged, has condemned to deſtructive repoſe immenſe tracts very rich in gold.

Let us now proceed to the diamonds.

The figure of the diamonds of Brazil varies. Some are octahedral, formed by the union of two tetrahedral pyramids. This is the *adamas octaëdrus turbinatus* of Wallerius, or the octahedral diamond of Romé de l'Iſle. Theſe are almoſt always found in the cruſt of the mountains; others are nearly round, whether by a peculiar cryſtallization or by rolling. They reſemble thoſe oriental ſtones which the Portugueſe and the natives of India call *rebolados*, which ſignifies rolled. And laſtly, others are oblong, and appear to me to be the *adamas hexaëdrus tabellatus* of Wallerius. The two laſt are uſually found in the beds of rivers and broken places of their banks.

Diamonds are alſo found, as I have remarked, in the cruſt or external covering of mountains. Theſe maſſes are formed of a bed of ferruginous ſand, with rolled flints, forming an ochreous pudding-ſtone from the decompoſition of emery and muddy iron-ore; it is called *caſcalho*, and the beds or ſtrata *taboleiros*. Theſe *taboleiros* have different names, according to their ſituation or their nature. When the ſtratum is horizontal, and in the plane of the bed of the river, it is properly a *taboleiro*, but if it riſes in banks, it is called *gepiara*. Laſtly, if the pudding-ſtone contains much emery, it is then denominated *tabanhua canga* in Brazilian, that is to ſay, black ſtone, or iron-ſtone.

In ſome places the *caſcalho* is uncovered; in others, it lies beneath a kind of vegetable muddy earth, *humus damaſcena* Linn. or beneath a reddiſh fat ſand, which ſometimes contains rounded flints. This happens in the returns of the mountains, or upon the banks of great torrents. This ſand is called *piſarra*. The bank or ſtratum beneath the *caſcalho* is either ſhiſtus rather ſandy, or the ſolid beg-ore of iron. It is likewiſe in the *caſcalho* that gold in ſpangles and in pyrites is found; the former of which is in my opinion afforded by the decompoſition of the auriferous pyrites. For the gold in veins has another form,

and its matrix is either fat quartz or fine-grained tender *ess*, micaceous gneis, or the quartzose ore of iron, *tophus ferreus* Linn.

The exploring of diamonds is performed by changing the beds of ſtreams, in order that the ſand or gravel may be waſhed, and the diamonds ſelected; or by breaking the *caſcalho* with large hammers, and afterwards waſhing it in troughs. This waſhing differs from that of gold, becauſe it requires a ſmall quantity of very clear water, and very little of the *caſcalho* at a time; proportions which are preciſely contrary to thoſe required in waſhing gold. Black ſlaves are employed in this buſineſs, entirely naked excepting a cloth round their middle, in order that they may not embezzle any of the diamonds; but in ſpite of every precaution, and the vigilance of numerous inſpectors, they nevertheleſs find means of concealing them, which they ſell at a very low price, to the interlopers, for tobacco and rum.

This is all the information I can with certainty ſtate reſpecting diamonds. I have only to remark, that other provinces likewiſe afford them; as Cuiaba, and the diſtricts of Guarapuara, in the province of St. Paul; but theſe parts are not explored.

Allgemeines

Journal der Chemie

Herausgegeben

von

D. Alexander Nicolaus Scherer,

Bergrathe und Professor.

Vierter Band.

Mit dem Bildnisse Achard's, drey Kupfern, und Intelligenzwerk N. VII–IX.

Leipzig, 1800;

bey Breitkopf und Härtel.

2.

Kurze Angabe

der Eigenschaften und Kennzeichen einiger neuen Fossilien aus Schweden und Norwegen,

nebst einigen chemischen Bemerkungen über dieselben,

vom

Herrn d'Andrada.

In einem Schreiben an den Herrn Bergmeister Beyer in Schneeberg.

Als Sie die Güte hatten, einige Stücke neuer Mineralien, welche ich auf meinen letzten Reisen in Schweden und Norwegen entdeckt und von da mitgebracht habe, zu durchsehen, wünschten Sie, daß ich Ihnen wenigstens ihre Anzahl und Nahmen anzeigen möchte. Ich gehorche zwar diesem Winke, wünschte aber, Ihnen auch Beschreibungen derselben nach meiner eigenen Art, so wie die Analysen einiger derselben, die ich bereits beendiget habe, und anderer, mit welchen ich noch beschäftigt bin, so wie derer, die der Herr Professor Abildgaard in Kopenhagen übernommen hat, mittheilen zu können: Allein, da ich sie zum Theil für die Akademie der Wissenschaften zu Stockholm, zum Theil für die zu Kopenhagen, die Berliner naturforschende, und philomatische Gesellschaft zu Paris, bestimmt habe, so muß ich mir jetzt das Vergnügen, sie vollkommen zu beschreiben, versagen.

Sie

Sie bekommen daher hiermit bloß einige dieser Gattungen, mit einer kurzen Angabe ihrer Eigenschaften und Kennzeichen [1]).

1) Akanthikone.

Die Farbe ist lauch- und olivengrün, nur selten zeisiggrün. Das specifische Gewicht 3,4075 bis 3,3562, die dichtere Art aber 3,3000. Sie läßt sich vom Quarz nicht ritzen, und giebt am Stahl viel Feuer. Das Gefüge bey dem eingemengten, derben und krystallisirten ist blätterig, bey andern aber feinsplitterig und dichter. Die Blätter sind fein, sehr zusammenhängend und von dreyfachem Durchgange. Die Spaltungstheilganzen sind vierseitige Parallelipipeda mit schiefen Endflächen. An den Kanten ist sie durchscheinend. Der inwendige Glanz ist glasartig. Die Krystalle sind: 1) Säulen, vier- sechs- und zehnseitig, mit zwey- vier- und sechsflächiger Zuspitzung, auch ohne Zuspitzung. 2) Tafeln, und zwar vierseitige, längliche, rhomboidalische, an den schmalen langen Seitenflächen zugeschärft. Wenn man zwey Stücke an einander reibt, phosphoresciren sie ein wenig, und geben einen Geruch, wie geriebener Quarz. Sie ist etwas pyroelektrisch. Vor dem Löthrohre auf der Kohle schmelzt

1) Die Erscheinung der vollständigen Beschreibungen und Analysen dieser neuen Fossilien in den Schriften der gedachten Gesellschaften, erfordert ihren Einrichtungen nach doch noch einige Zeit. Dem Herrn d'Andrada statte ich daher um so mehr für die freundschaftliche Mittheilung dieser Nachrichten, und für die zu deren Bekanntmachung mir gegebene gütige Erlaubniß, meinen verbindlichsten Dank hiermit öffentlich ab. Uebrigens schmeichle ich mir, daß die öffentliche Mittheilung dieser Nachrichten den Freunden der Mineralogie angenehm seyn wird.

Beyer.

schmelzt sie sehr leicht mit Aufbrausen zu einer schwärzlichen blasigen Schlacke. In der Kälte ist sie in der Schwefel- und Salpetersäure unauflösbar. Dieses Fossil kommt vor in Schweden in den Eisengruben bey Persberg, Langbanshytta und Norberg; in Norwegen aber sehr schön in den Kulstadgruben zu Helgoland, und bey Arendal in den Eisengruben Tornbiornsbó, Ulrica, Notbró u. s. w. Bis jetzt war es verkannt, oder mit Schörl oder grünen Granaten verwechselt worden. Einige Krystalle sind so groß, daß sie 5 Pfund wiegen.

2) Spodumene.

Die Farbe ist gewöhnlich grünlichweiß von verschiedenen Nüancen. Der Glanz ist perlmutterartig. Sie ist an sich wenig, an den Kanten aber sehr durchscheinend. Die specifische Schwere derselben ist 3,218. Sie ritzet das Glas, läßt sich aber vom Quarz ritzen, und giebt ein weißes Pulver. Sie fühlt sich kälter als Quarz, aber trocken und glatt an. Sie ist auf keine Weise elektrisch, phosphoreseirt nicht, und giebt auch nach dem Zusammenreiben keinen Quarzgeruch. Das Gefüge ist blätterig und von doppeltem Durchgange. Die Spaltungstheilganzen sind rhomboidalische schiefwinkeliche Prismen (125° — 55°.). Die Querbruchsstücke sind meistens längliche, wenig scharfkantige Platten. Auf der Kohle vor dem Löthrohre wird sie am ersten gelinden Feuer undurchsichtig, matt und gelblich, entfaltet sich nach der Lage ihrer Blätter, indem sie ein wenig aufschwillt, und zerfällt nachher in eine geschmacklose Asche, welche in einem starken Feuer ein sehr durchscheinendes grünlichweißes Glas giebt.

giebt. Mit der Salpetersäure brauset sie nicht und löset sich nicht auf. Sie kommt vor in der merkwürdigen Eisenformation zu Utön in Stärrgärde, 3 Meilen von Dalerd, mit mehreren andern merkwürdigen Fossilien.

3) Sahlit.

Die Hauptfarbe ist blaß spargelgrün in verschiedenen Nüancen. Der äußerliche Glanz ist glasartig, in Wachsglanz übergehend, inwendig aber wenig glänzend. Er ist durchscheinend, manchmal schon ins Halbdurchsichtige übergehend, wenn die Krystalle rein und nicht verwittert sind. Die specifische Schwere ist 3,2368. Er ritzet das Glas nur wenig, giebt am Stahl kein Feuer, und ist sehr leicht zersprengbar. Das Gefüge ist gerad- und glattblätterig, und von dreyfachem etwas schiefwinklichem Durchgange. Die Querbruchsstücke sind scheibenförmig. Die Zusammenhäufung ist grobkörnig, zuweilen eins ins andere greifend, wenn er derb ist. Er kömmt auch in Krystallen vor, welches rechtwinkliche vierseitige, an den Seitenkanten schwach abgestumpfte, oder zugeschärfte, und dann mit converen Zuschärfungskanten versehene Säulen sind. Die breiten Endkanten dieser Säulen sind schwach abgestumpft. Der Strich ist weiß. Er ist etwas milde und idioelektrisch. Wenn man ihn zusammenreibet, giebt er keinen Geruch, und phosphoreseirt auch nicht. Vor dem Löthrohre ist er unschmelzbar. Er findet sich in der Salasilbergrube in Westermannland in Schweden. Nachher habe ich ihn auch in Buoen, $\frac{1}{4}$ Meile von Auen in Norwegen, wo er derb, gerad und großblätterig vorkömmt, gefunden.

4) Ich-

4) Ichtyophtalme.

Die Hauptfarbe ist gelblichweiß. Der Glanz ist perlmutterartig, dem Fettglanze sich nähernd. Sie ist durchscheinend. Die specifische Schwere ist 2,491. Sie ritzet das Glas und läßt sich leicht feilen. Sie giebt ein weißes sich rauh anfühlendes Pulver. Sie fühlt sich glatt, aber nicht sonderlich trocken an, und ist so kalt wie der Quarz. Sie ist sehr schwer zersprengbar. Das Gefüge ist blätterig, von mehr als dreyfachem Durchgange. Die Blätter sind groß bey den Krystallen, aber klein, wenn das Fossil derb ist, oder einen splittrigen Bruch zeiget. Die Krystalle sind unbestimmbar, weil sie sehr mit einander verwachsen sind, und stark zusammenhängen. Die Querbruchsstücke sind unbestimmt, eckig, zuweilen scheibenförmig und scharfkantig. Auf der Kohle vor dem Löthrohre verändert sie sich im ersten Feuer nicht, die Farbe selbst nicht, aber im stärkern (dem zweyten) Feuer schmelzen die spitzigen Ecken und geben einen weißen Email. Mit Gyps ist sie unschmelzbar, mit Flußspath aber giebt sie mit ein wenig Aufbrausen ein halbdurchsichtiges milchweißes Glas. Sie kommt vor bey Utön in Schweden. Dieses Fossil besteht aus Kiesel- und ein wenig Alaunerde.

5) Coccolit.

Die Farbe ist berg- gras- und olivengrün. Der Glanz ist glasartig und glänzend. Er ist durchscheinend. Die specifische Schwere ist 3,316. Er ritzet das Glas, und giebt mit dem Stahl nur wenig Funken. Der Strich ist grau oder graulichweiß. Das Gefüge ist breitblätterig, wobey ein einfacher Durchgang der Blätter bemerkt wird. Die Zusammenhäufung

häufung ist, groß- grob- und kleinkörnig, von polygonischen Körnern. Die Körner scheinen zuweilen kurze vierseitige Säulen zu seyn, an beyden Ecken zugespitzt, und die Zuspitzungsflächen auf die Seitenkanten aufgesetzt. Er ist vor sich allein unschmelzbar. Mit kohlensauerem Kali schmelzet er aufbrausend und aufschwellend zu einem schmutzig olivengrünen, blasigen, schlackenartigen Glase; mit Borax aber giebt er ein blaßgelbliches halbdurchsichtiges Glas. Er findet sich in den Hellesia- und Ytterbro-Eisengruben in Südermannland, so wie in Nerike in Schweden, und auch schön in den Arendalischen Eisenrevieren in Norwegen.

6) Aphrizit.

Die Farbe ist schwarz, etwas graulich. Der äußerliche Glanz ist glasartig, in Fettglanz sich ziehend, innerlich wenig glänzend. Er ist undurchsichtig. Die specifische Schwere ist 3,1481. Giebt am Stahl Feuer. Läßt sich nicht feilen. Ist sehr spröde und leicht zersprengbar. Das Gefüge ist dicht. Der Querbruch ist glatt, ein Bischen eben, ins Flachmuschelige übergehend. Die Querbruchsstücke sind unbestimmteckig und scharfkantig. Die Krystalle sind sechsseitige, kurze, dicke Säulen, welche manchmal wegen der verschiedenen Seitenkanten-Abstumpfung als zwölfseitige Säulen erscheinen. Beyde Arten sind mit vierflächiger Zuspitzung. Er ist schwach idioelektrisch, aber auf keine Weise pyroelektrisch. Vor dem Löthrohre schwillt er sogleich im ersten Feuer, schäumet dabey, und giebt ein graulichweißes oder gelblichweißes Glas. Mit Borax brauset und schäumet er stark, und giebt ein grünlichweißes durchsichtiges Glas. Er

kömmt vor zu Langöe, einer kleinen Insel unweit Kragerde in Norwegen.

7) Allochroit.

Die Farbe ist gelblichgrau, manchmal dunkel strohgelb. Ist wenig glänzend, von Glasglanze, welcher im frischen Bruche in Wachsglanz übergeht. Ist undurchsichtig. Die specifische Schwere ist 3,5754. Läßt sich vom Quarz etwas ritzen, und giebt Feuer am Stahle. Ist nicht sonderlich leicht zersprengbar. Das Gefüge ist dicht, und scheint in großen dickschieferigen Platten vorzukommen, mit gelblichweißer verwitterter Oberfläche. Der Bruch ist uneben, klein- und unvollkommen muschelig. Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, und wenig scharfkantig. Für sich und mit Borax ist er unschmelzbar. Mit Sal microcosmicum giebt er eine mehr und weniger stark geflossene emailartige Oberfläche, welche, wenn sie nach und nach erkaltet, zuerst eine röthlichgelbe, hernach verschiedene nüancirte grüne, und zuletzt eine schmutzig gelblichweiße Farbe zeigt. Diese Farbenverwandlung läßet metallische Bestandtheile vermuthen. Er kömmt vor in der Wirumsgrube unweit Dranunen in Norwegen.

8) Indicolit.

Die Farbe ist dunkel indigblau, im Bruche etwas lichter, schon ins Himmelblau übergehend. Der äußerliche Glanz ist im hohen Grade glasartig, dem metallischen Glanze sich nähernd. Er ist undurchsichtig. Wie es scheint, ist er wenig schwer. Wegen der kleinen eingewachsenen Krystalle läßt sich die specifische Schwere nicht genau bestimmen. Ritzt den Quarz ein wenig. Ist leicht zersprengbar. Der Strich ist blau-

blaulichgrau. Fühlt sich kalt, wie Feldspath, und trocken an. Das Gewebe ist dicht, wie es scheinet; aber der Längenbruch ist schön feinstrahlig, und der Querbruch etwas uneben ins Kleinmuscheliche sich verlaufend. Die Krystalle sind rhomboidalische Säulen, stark in die Länge gestreift. Die Hauptkrystallisation scheint vierseitig zu seyn, am meisten aber sind sie polyedrisch, nadel- und sternförmig. Vor dem Löthrohre ist er unschmelzbar. Kömmt vor bey Utön in Schweden.

Anmerkung. Dieses Fossil ist in der Farbe dem Lazulith des Herrn Professor Klaproth ähnlich, welches ich nur nach der Beschreibung kenne, aber nach den anderen physischen und chemischen Kennzeichen davon verschieden.

9) Wernerit.

Die Farbe ist zwischen Pistaziengrün und Isabellgelb, mehr oder weniger gelb. Innerlich ist der Glanz fett, dem Perlmutterglanze sich nähernd, manchmal im hohen Grade glänzend, und manchmal etwas schielend, aber ohne Farbenspiel. Ist stark durchscheinend in kleinen Stücken. Die specifische Schwere ist 3,6063. Ritzt das Glas, giebt aber wenig Feuer am Stahle, und läßt sich vom gemeinen Feldspathe ritzen. Das Gefüge ist etwas krummblätterig, und grade dann, wenn die Blätter merklich krumm sind, erscheint der Bruch schielend. Die Blätter scheinen von zweyfachem sehr schiefwinkeligem Durchgange zu seyn. Der Querbruch ist uneben und feinsplittrig. Die Querbruchsstücke sind splitterig, scharfkantig und sehr spitzig. Er bricht derb und krystallisirt. Die Krystalle sind niedrige sechsseitige Säulen mit

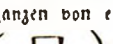
vierflächiger Zuspitzung, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenkanten aufgesetzt. Die Zusammenhäufung im derben ist groß- und grobkörnig, und sehr verwachsen. Vor dem Löthrohre auf Kohlen schäumet er sehr leicht auf, und giebt an den Ecken einen undurchsichtigen weißen unvollkommenen Email. Er kommt vor in den Eisengruben Nortbó und Ulrica in den Arendalischen Revieren in Norwegen, und auch in Campolongo im Leviner Thale in der Schweitz. Dieses Fossil hat in der Farbe und im Glanze viel Aehnlichkeit mit dem Diamantspathe.

10) Petalit.

Die Hauptfarbe ist röthlich-, manchmal auch schon etwas graulichweiß. Der innerliche Glanz ist gemein und schimmernd, manchmal schon wenig glänzend, und dann von einem schwachen Perlmutterglanze. Ist an den Kanten wenig durchscheinend. Die specifische Schwere ist etwas über 2,620. Er ritzet das Glas, und wird vom Feldspathe, geritzet. Am Stahle giebt er kaum Feuer. Bricht derb, von fein- und etwas grobkörniger Zusammenhäufung. Das Gewebe ist schuppigblätterig. Die Blätter sind sehr klein, klein und groß, durchaus stark mit einander verwachsen. Der Durchgang der Blätter ist nur einfach. Die Querbruchsstücke sind unbestimmteckig und wenig scharfkantig. Er ist sehr leicht zersprengbar, und läßt sich auch sehr leicht in ein feines, weißes, rauhes und trocknes Pulver reiben. Beym Zusammenreiben giebt er einen schwachen Geruch, beynahe wie Quarz. Vor dem Löthrohre ist er für sich unschmelzbar, ohne Farbe und Glanz zu verändern. Mit Borax giebt er eine weiße

weiße durchscheinende Glaskugel, und mit dem Sal microcosmicum eine gelblichweiße feine blasige Glasperle. Mit der Salpetersäure brauset er nicht auf, weder in Körnern, noch als Pulver, aber nach und nach wird er etwas aufgelöset. Er findet sich bey Uiden, Sala und Fingrufan bey Nyakoparberg in Schweden.

11) Chryolit [2]).

Die Farbe ist schneeweiß. Er ist ein wenig glänzend von einem schwachen Perlmutterglanze. Ist stark durchscheinend. Die specifische Schwere ist 2,9698. Er ritzet den Kalkspath und läßt sich vom Flußspathe ritzen. Ist leicht zersprengbar und ein wenig milde. Er giebt ein sehr feines weißes sich sanft anfühlendes Pulver, welches mit Wasser angefeuchtet, durchscheinend wird. Er fühlt sich trocken an, und ist kalt wie Feldspath. Das Gefüge ist dick- und breitblätterig, mit unregelmäßigen Sprüngen, wie Wasser, das schnell zu Eis gefroren ist. Er ist geradblätterig und der Durchgang der Blätter dreyfach. Die Spaltungstheilganzen sind cuboidisch. Die Zusammensetzung der Theilganzen ist so beschaffen, daß immer die Verbindung zweyer Theilganzen von einem dritten darüberliegenden bedeckt wird, () welches daher kömmt, daß zwey Durchgänge gerade und breitblätterig sind, das dritte aber theils blätterig, theils zerbrochen und uneben ist. Vor dem Löthrohre schmelzt er, selbst ehe er glühend wird, wie Eis, ohne Aufbrausen, und giebt eine schneeweiße undurchsichtige Perle,

2) Vgl. dies. Journ. B. 2. S. 502. G.

welche in stärkerem Feuer rauh, blasig und in der Mitte vertieft, alsdann aber auf der Zunge caustisch wird, und einen dem Borax ähnlichen Geschmack hat. Mit dem Borare schmelzt er in der Hitze zu durchsichtigem Glase, welches aber, wenn es wieder kalt wird, undurchsichtig und weiß ist. Mit Kali in einem silbernen Schmelztiegel schmelzt er zu einer weißen porcellanartigen Materie, welche, in dissillirtem Wasser aufgelöset, und mit Salpetersäure niedergeschlagen, einen weißen durchscheinenden Brey giebt, der, nachdem er getrocknet ist, eben so schmelzt, wie das rohe Fossil. In der Salpeter- und Kochsalzsäure ist er unauflösbar. In der sehr concentrirten Schwefelsäure brauset er stark auf, mit weißlichen gasartigen Dämpfen, welche das Glas angreifen. Dieses sonderbare Fossil besteht aus Thonerde, Flußspathsäure und ein klein wenig Kali. Er kommt vor in Grönland, aber seine Lagerstatt ist bis jetzt unbekannt, scheint jedoch Lager oder Flötze zu bilden.

12) Scapolit.

Die Farbe ist gelb- und graulichweiß, auch rauchgrau. Der äußerliche Glanz ist glasartig, schon in Wachsglanz übergehend, vom Glänzenden bis zum Schimmernden, der innere aber ist wenig glänzend und schimmernd. Er ist an den Kanten durchscheinend, und geht bis ins Halbdurchsichtige über, wenn er aber verwittert ist, ist er ganz undurchsichtig. Die specifische Schwere ist 3,680 — 3,708. Läßt sich mit dem Messer ritzen, ritzt aber das Glas. Der Strich ist weiß. Die Krystalle sind beynahe rechtwinkelige vierseitige Säulen, (die Winkel sind 85° — 95°) mit sehr schwach abge-

abgestumpften Seitenkanten, und ohne Zuspitzung. Die Krystalle sind sehr klein, und dann beynahe nadelförmig, auch klein, selten groß, mit Quersprüngen, und in die Länge gestrieft. Die kleinen und sehr kleinen sind in Drusen und stangenförmig, gewöhnlich kreuzweise durch einander gewachsen, die großen aber in der Gangart ganz eingewachsen. Das Gefüge ist blätterig, in den großen Krystallen aber nähert es sich schon dem Strahligen. Die Spaltung ist von einem sichtbaren Durchgange in die Länge diagonalisch, und von einem zweyten versteckten länglichen und schiefwinkeligen Durchgange. Der Querbruch ist uneben. Die Querbruchsstücke sind stänglich. Er ist sehr leicht zersprengbar und unelektrisch. Vor dem Löthrohre schmelzt er leicht schäumend zu einem weißen glänzenden Email. Er kommt vor in den Eisengruben bey Arendal in Norwegen.

JOURNAL
DE PHYSIQUE,
DE CHIMIE,
D'HISTOIRE NATURELLE
ET DES ARTS,

AVEC DES PLANCHES EN TAILLE-DOUCE;

PAR J.-CL. DELAMÉTHERIE.

MESSIDOR AN VIII.

TOME LI.

A PARIS;
Chez J.-J. FUCHS, Libraire, rue des Mathurins, n°. 334.

AN VIII DE LA RÉPUBLIQUE (1800 *v. st.*)

EXPOSÉ SUCCINCT

Des caractères et des propriétés de plusieurs nouveaux minéraux de Suède et de Norwège, avec quelques observations chimiques faites sur ces substances,

Par M. d'Andrada;

Adressé à M. Beyer, inspecteur des mines à Schneeberg.

Lorsque vous eûtes la bonté de parcourir quelques échantillons de nouveaux minéraux que j'avois découverts et recueillis dans mon dernier voyage en Suède et en Norwège, vous desirâtes que je pusse vous en donner au moins la liste et les noms; je m'empresse de vous satisfaire sur ce point. J'aurois souhaité pouvoir vous communiquer en même temps les descriptions que j'en ai faites, selon ma méthode, en y joignant les analyses de quelques unes de ces substances que j'ai déja terminées, celles dont je m'occupe encore, et celles que M. le professeur *Abildgaard* a entreprises à Copenhague; mais comme je les ai destinées en partie à l'académie des sciences de Stockholm, en partie à celle de Copenhague, aux curieux de la nature de Berlin, et à la société philomatique de Paris, je me vois privé pour le moment du plaisir de vous envoyer une description complette. Vous ne trouverez donc ci-joint que quelques espèces, avec un court apperçu de leurs caractères et de leurs propriétés.

1. *Akanthikone* (1).

Couleur variant du vert poireau au vert olive, et rarement au vert serin ; pesanteur spécifique de 3,4075 à 3,3562. La variété la plus compacte a une pesanteur de 3,300 ; elle ne se laisse pas rayer par le quartz, et elle donne beaucoup d'étincelles avec le briquet. La texture de celles qui sont réunies ensemble, compactes et cristallisées, est lamelleuse ; dans les autres elle est écailleuse. Les lames sont minces, étroitement unies les unes aux autres et le clivage est triple. Les fragmens obtenus par la cassure sont des parallélipipèdes ayant leurs bases obliques. Cette pierre est translucide sur les bords. Son éclat intérieur est vitreux : les cristaux sont, 1°. des prismes de 4, 6 et 10 faces, terminés par des pointemens à 4 et 6 faces, et quelquefois sans pointemens ; 2°. des tables rhomboïdales allongées, portant un biseau sur leurs faces latérales les plus petites. Lorsqu'on frotte ensemble deux morceaux de cette pierre, ils deviennent un peu phosphorescens et répandent une odeur semblable à celle du quartz. Elle est un peu électrique par la chaleur ; placée sur du charbon, elle fond au chalumeau à une chaleur peu considérable, et elle donne une scorie noirâtre. A chaud, elle est indissoluble dans les acides sulfurique et nitrique. On trouve cette pierre en Suède, dans les mines de fer de Persberg, de Lüngbansbytta et de Norberg ; on en trouve encore de très belle dans la mine de Kutstad à Hergoland ; et à Aranda[1], dans les mines de fer de Tornbiornsbo, Utrille, etc. Jusqu'ici cette pierre n'a pas été connue, ou on l'a confondue avec le schorl ou avec le grenat vert.

On en trouve des cristaux très gros, et qui pèsent jusqu'à 5 livres.

2. *Spodumène.*

Sa couleur est d'un blanc verdâtre, avec différentes nuances. Son éclat intérieur est nacré ; elle est fortement translucide

---

(1) M. Manthey, savant minéralogiste danois, m'a fait voir plusieurs de ces substances nouvelles que décrit M. d'Andrada, et m'en a donné différens morceaux.

L'akanthikone que m'a donné M. Manthey, paroit un thalite ; il s'y trouve de jolis cristaux de titanite, blanchâtres et demi-transparens.

(Note de J.-C. Delamétherie).

sur les bords. Sa pesanteur spécifique est de 3,218; elle raye le verre, mais elle se laisse rayer par le quartz, et donne une poussière blanche. Elle est au toucher plus froide que le quartz, mais sèche et rude. Elle n'est en aucune manière électrique ou phosphorescente, et ne répand point par le frottement l'odeur du quartz. Sa cassure est lamelleuse et présente un double sens dans ses lames. Les fragmens obtenus par la cassure sont des prismes rhomboïdaux, dont les angles sont 125°—55°. Au chalumeau, sur le charbon elle prend, à la moindre chaleur, une opacité parfaite et devient jaunâtre; elle se gonfle un peu et se délite dans le sens de ses lames; bientôt elle ne forme plus qu'une poussière sans saveur, qui, traitée à un feu plus violent, donne un verre d'un blanc verdâtre très-transparent. Avec l'acide nitrique elle ne fait point effervescence et ne se dissout pas. Elle se trouve dans la mine de fer d'Uton, à trois milles de Dalero, avec plusieurs autres minéraux remarquables.

3. *Sahlite* (1).

Couleur principale, vert d'asperge pâle, avec diverses nuances; l'éclat exterieur est vitreux, approchant de celui de la cire; intérieurement peu d'éclat. Cette pierre est translucide, et même quelquefois diaphane lorsque ses cristaux sont purs et non décomposés. Pesanteur spécifique, 3,2368. Elle raye un peu le verre; ne fait point feu avec le briquet, et se brise aisément. Sa cassure est lamelleuse à lames polies et droites, le clivage est triple. Son aggrégation est formée de gros grains, quelquefois les uns dans les autres lorsque la pierre est très compacte. Elle se présente aussi sous forme de cristaux; ceux-ci sont ou des parallélipipèdes rectangles légèrement tronqués ou biselles sur leurs bords lateraux, ou des prismes terminés à leurs extrémités par des plans convexes.

Le *sahlite* est doux au toucher et idio-électrique. Sa raclure est blanche. Lorsqu'on en frotte plusieurs morceaux ensemble, ils ne donnent ni odeur ni phosphorescence : il est infusible au chalumeau. Il se trouve en Suède, dans la Westermanie, dans les mines d'argent de Sala.

Depuis je l'ai encore trouvé à *Buoen* en Norwège, à trois quarts de mille d'*Auen* : dans cet endroit elle se trouve en masse et sa cassure est lamelleuse à grandes lames plattes.

(1) Cette substance a quelques rapports avec le feldspath. Je l'ai fondue au chalumeau, et elle a donné un verre bulleux, incolore et transparent. (Note de J.-C. Delamétherie).

4. *Ichtyophtalme.*

Couleur dominante, blanc-jaunâtre; l'éclat est nacré, tirant sur l'éclat gras, translucide. Pesanteur spécifique, 2,491. Elle raye le verre, et se laisse aisement entamer par l'acier; elle se réduit en une poussière blanche assez rude au toucher. L'ichtyophtalme est lisse, point rude, et aussi froide que le quartz. Elle se casse difficilement. Sa texture est lamelleuse; les lames présentent plus de trois directions; elles sont assez grandes dans les cristaux, mais petites lorsque la pierre est en masse ou qu'elle a une cassure écailleuse. On ne peut déterminer la forme des cristaux tant ils sont disposés confusément entre eux et serrés les uns contre les autres. Au chalumeau avec le charbon elle ne change point au premier coup de feu; sa couleur même demeure; à un feu plus fort ses angles se fondent et se changent en un émail blanc. Elle est infusible avec le gypse; mais avec le spath fluor elle donne, après quelques bouillonnemens, un verre d'un blanc laiteux à demi-transparent.

On la trouve à Ulon en Suède: cette pierre est composée de silice et d'un peu d'alumine.

5. *Coccolite.*

Sa couleur varie du vert montagne au vert pré et au vert olive. Elle est éclatante, d'un éclat vitreux. Il est translucide: sa pesanteur spécifique est de 3,316. Il raye le verre; l'acier en tire à peine quelques étincelles. Sa texture est lamelleuse; ses lames ne paroissent disposées que dans un seul sens. On trouve cette pierre sous forme de grains réunis, tantôt gros, tantôt petits. Ces grains paroissent être quelquefois de courts prismes quadrangulaires, terminés, aux extrémités, par un pointement dont les faces sont placées sur les bords latéraux. Le coccolite seul est infusible; avec l'alkali végétal il se fond en se boursoufflant, et donne un émail scorifié vert olive; traité avec le borax, il donne un verre jaunâtre à demi-transparent. On le trouve dans les mines de fer d'*Hellesta* et d'*Assebo* en Sudermanie, à *Nerike* en Suède, et encore dans les filones d'*Arandal* en Norwège.

6. *Aphrizite* (1).

Couleur noire, un peu grisâtre; à l'extérieur éclatante; à l'intérieur peu éclatante. C'est un éclat vitreux tirant sur l'éclat gras; elle est opaque; pesanteur specifique, 3,1481. Fait feu avec le briquet; ne se laisse pas entamer par la lime; est aigre et cassant. Sa texture est serrée; sa cassure lisse, unie et un peu écailleuse : ses cristaux sont des prismes hexaèdres courts, dont les arêtes sont souvent émoussées, ce qui semble leur donner douze faces. Ils sont terminés par un pointement à 4 faces (2).

L'aphrizite est foiblement électrique par frottement, et point du tout par chaleur. Au chalumeau il se boursouffle au premier feu, et donne un verre d'un blanc grisâtre ou jaunâtre; avec le borax il bout et écume fortement, et donne un verre transparent d'un blanc verdâtre.

Il se trouve à Langoe, petite île située près de Krageroe en Norwège.

7. *Allochroite.*

Couleur d'un gris-jaunâtre, et souvent d'un jaune paille foncé. Peu éclatant. C'est l'éclat du verre, et dans une cassure récente, celui de la cire. Opaque. Pesanteur spécifique, 3,5754. Il se laisse un peu rayer par le quartz, et fait feu avec le briquet; on le brise difficilement; son tissu est serré et paroît composé de feuillets schisteux, colorés en blanc-jaunâtre à leur superficie. Sa cassure est inégale ou imparfaitement conchoïde : ses morceaux cassés n'offrent ni arêtes ni angles réguliers. L'allochroite est infusible, soit seul, soit avec le borax; avec le sel microcosmique il se fond plus ou moins à sa surface en une espèce d'émail; celui-ci à mesure qu'il se refroidit présente une couleur d'abord d'un jaune rougeâtre, puis d'un vert de plusieurs nuances, puis d'un blanc-jaunâtre sale. Ce changement de couleur indique la présence de substances métalliques.

On trouve l'allochroite dans les mines près de Drammen en Norwège.

8. *Indicolite.*

Couleur d'un bleu indigo sombre, plus clair dans la cassure, et alors tirant sur le bleu de ciel. L'éclat entièrement vitreux

(1) Cette substance que m'a donné M. Mantey, paroît une tourmaline. (Note de J.-C. Delamétherie.)

(2) C'est un pointement à 3 ou à 6 faces.

et approchant de l'éclat métallique. Opacité parfaite, et à ce qu'il paroît peu de pesanteur; les petits cristaux qui s'y trouvent implantés ne permettent pas de déterminer exactement sa pesanteur spécifique. Il raye un peu le quartz, et se brise aisément; il est froid et rude au toucher comme le feldspath; son tissu est serré, à ce qu'il paroît, mais sa cassure en longueur, est rayonnée, tandis qu'en travers elle est inégale et presque conchoïde Ses cristaux sont des prismes rhomboïdaux fortement striés sur leur longueur. La plupart sont polièdriques et ont la forme d'aiguilles. L'indicolite est infusible au chalumeau. On le trouve à Ulon en Suède.

Remarque. Cette pierre ressemble, pour la couleur, au lazulite de M. le professeur Klaproth, que je ne connois que d'après sa description; mais elle en diffère par tous les autres caractères physiques et chimiques.

9. *Wernerite.*

Couleur entre le vert pistache et le jaune isabelle, plus ou moins jaune. Il est tantôt très-éclatant, tantôt peu éclatant, sans chatoiement. C'est un éclat gras passant à l'éclat nacré. Les petits morceaux sont très-translucides Pesanteur spécifique, 3,6063. Il raye le verre; ne donne que peu d'étincelles avec le briquet, et se laisse rayer par le feldspath commun : sa cassure est lamelleuse à lames courbes; et lorsqu'elles le sont à un certain point, sa cassure paroît louche; ses lames paroissent avoir une double direction; sa cassure est inégale et lamelleuse. Le wernerite cristallise; ses cristaux sont des prismes hexaèdres courts, terminés par un pointement à quatre faces placées sur les bords latéraux du prisme; aglomerés en masse, ces prismes ont l'apparence de gros grains, assez grossiers et sans forme déterminée. Traité au chalumeau sur le charbon, le wernerite bouillonne facilement, et donne sur ses bords un émail imparfait, de couleur blanche et opaque : on le trouve dans les mines de fer de Northo et d'Utria, à Arandal en Norwège, et aussi à Campo-Longo dans la vallée Levantine en Suisse. Il a dans sa couleur et dans son éclat beaucoup de ressemblance avec le spath adamantin.

10. *Petalitte.*

Couleur principale ordinairement rougeâtre, mais quelquefois encore

encore d'un blanc-grisâtre; assez brillant, souvent même un peu éclatant, d'un éclat nacré; translucide sur les bords. Pesanteur spécifique un peu au dessus de 2,620. Il raye le verre, et est rayé par le feldspath : il ne fait pas feu avec l'acier; il se trouve en masses qui sont des réunions de pièces séparées, grenues, à grains plus ou moins gros. Sa texture est lamelleuse; les lames sont petites et fortement entrelacées les unes dans les autres; elles se présentent dans le même sens. On brise aisément le pétalite, et on le réduit en une poussière blanche et rude; en le pulvérisant il donne une odeur assez semblable à celle du quartz. Il est infusible au chalumeau, et ne perd ni sa couleur ni son éclat; avec le borax il donne un verre blanc et transparent, et avec le sel microcosmique, une espèce de perle d'un blanc jaunâtre; en grains ou en poudre il ne fait point effervescence avec l'acide nitrique, il s'y dissout un peu avec le temps. On le trouve à Utoen, Sala et Fingrufan, près de Niakoparberg en Suède.

11. *Chriolite.*

Couleur d'un blanc de neige; peu éclatant, d'un éclat un peu nacré; fortement translucide. Pesanteur spécifique, 2,9698: Il raye le spath calcaire et se laisse rayer par le spath fluor. Il est assez tendre et se brise facilement; il donne alors une poussière d'un beau blanc, douce au toucher, qui imbibée d'eau, devient transparente. Sa texture est serrée et lamelleuse; elle présente des crevasses irrégulières, comme l'eau qui passe rapidement à l'état de glace. Les lames sont droites et dans une triple direction; les fragmens sont cubiques; l'arrangement des parties de cette pierre est tel, que le lieu de la réunion de deux d'entre elles est toujours recouvert par une troisième, d'où il résulte que ces lames ont deux directions droites et planes, et une troisième en partie brisée, inégale. Au chalumeau, il fond avant d'être rouge, en un bouton d'un blanc opaque, qui, chauffé à un feu plus fort, se scorifie, devient caustique sur la langue, et prend un goût semblable à celui du borax; avec celui-ci il se fond en un verre d'abord transparent, qui devient blanc et opaque en refroidissant; traité avec l'alkali dans un creuset d'argent, il fond en une espèce d'émail; celui-ci dissous dans l'eau distillée, et précipité par l'acide sulfurique, donne une gelée blanche et transparente qui séchée, fond aussi facilement que la pierre même.

Le chriolite est indissoluble dans les acides nitrique et muriatique; dans l'acide sulfurique très concentré il fait fortement effervescence, et donne des vapeurs blanchâtres qui corrodent le verre Cette singulière pierre est composée d'*alumine*, d'*acide fluorique* et d'un *peu d'alkali*. Elle se trouve en Groënland: son gissement est encore inconnu; cependant elle paroît former des couches horisontales.

12. *Scapolite.*

Couleur d'un blanc jaunâtre et grisâtre, quelquefois d'un gris de fumée. A l'extérieur il est éclatant ou seulement brillant; à l'intérieur peu éclatant ou peu brillant, c'est un éclat vitreux, passant à l'éclat de la cire; il est translucide sur ses bords; quelquefois demi-diaphane lorsqu'il n'est pas décomposé. Pesanteur spécifique, 3,680-3,708. Il se laisse rayer avec le couteau, et il raye le verre: ses cristaux sont des parallelipipèdes presque rectangles; (les angles sont de 85° à 95°.) avec des arêtes très foiblement tronquées et sans pyramides au sommet. Les cristaux sont très-petits, et alors ils ont presque la forme d'aiguilles; on en trouve souvent de petits et rarement de gros, fendillés en travers et striés sur leur longueur. Les petits sont ordinairement entrelacés en forme de croix; les gros sont entièrement enveloppés dans la gangue; la texture est lamelleuse, mais dans les gros cristaux elle est presque fibreuse; la cassure présente un premier rang très-visible de lames placées diagonalement sur la longueur, et un second moins apparent et écailleux. Le scapolite se brise facilement, et n'est point électrique; au chalumeau il se boursoufle et se fond en un émail d'un blanc brillant.

On le trouve dans la mine de fer d'Arandal en Norwège (1).

(1) M. Dandrada annonce, au commencement de cette lettre, que ces descriptions sont faites *selon sa méthode*. Elle diffère peu de celle imaginée depuis longtemps par le professeur Werner, et adoptée par tous les minéralogistes allemands.

Cette méthode de décrire les minéraux a été jusqu'ici trop peu connue en France, et on ne s'en est encore servi dans aucun ouvrage de minéralogie français; on sait que les minéraux y sont considérés sous tous les rapports possibles, et que pour en décrire tous les caractères avec précision, M. Werner a imaginé une langue particulière; aussi trouve-t-on dans ses descriptions une foule de mots en apparence bisarres et qui les rendent obscures pour ceux qui n'ont pas encore étudié sa méthode.

A

JOURNAL

OF

NATURAL PHILOSOPHY, CHEMISTRY,

AND

THE ARTS.

IX.

Short Notes concerning the Properties and external Characters of ſome new Foſſils from Sweden and Norway; together with ſome Chemical Remarks upon the ſame. By Mr. D'Andrada. In a Letter to Mr. Beyer, Maſter of the Mines at Schneeburg.

SIR,

WHEN you had the goodneſs to inſpect ſome ſpecimens of the new foſſils, which I have found in my laſt travels in Sweden and Norway, and brought along with me, you deſired to become acquainted at leaſt with their number and names. I comply with this ſuggeſtion; but wiſh, at the ſame time, I were alſo able to communicate to you a deſcription in my own manner, as well as the reſults of the analyſes which I have already made of ſome of them, together with that of others, which at preſent are the object of my occupation, and of thoſe of which Profeſſor Abilgaard has undertaken the analyſis at Copenhagen. However, having deſtined thoſe deſcriptions and accounts partly for the Academy of Sciences at Stockholm, partly for Copenhagen, partly for the Berlin Society of Friends inquiring into Nature, and partly for the Philomathic Society at Paris, I muſt for the preſent deny myſelf the pleaſure of deſcribing them fully.

You will receive, together with this letter, only a few of theſe ſpecies of foſſils, together with a ſhort notice concerning their properties and characters.

I. ACANTHICONE.

The colour is leek and olive green, and ſometimes, though ſeldom, that of the green-finch. Specific gravity from 3·4075 to 3·3562; but that of the more compact ſort 3·3000. It is not ſcratched by quartz, and it gives fire with ſteel. The texture of the mixed ſpecimens, or in lumps or cryſtallized, is foliated, but in the others fine ſplintery, and more compact. The laminæ are thin, very coherent, and of a three-fold croſſing.* The entire ſplinters are quadrangular parallelopipedons with oblique terminations. On the edges it is tranſparent. The internal luſtre is of the vitreous kind. The cryſtals are, (1.) quadrilateral, hexahedral and decahedral columns, terminated in dihedral, tetrahedral, and hexahedral pyramids; and ſometimes alſo without pyramidal terminations. (2.) Tables or plates, quadrilateral, oblong, rhomboidal, ſharpened off on the long narrow lateral facets.

* *Durchgang* in the German. Many foſſils are capable of being ſplit in various directions; ſo that the laminæ croſs or tranverſe each other under various angles, and hence each particle of ſuch a foſſil muſt belong to one or more laminæ. If theſe cut each other in one direction only, as in mica, talc, &c, it is called *ſingle croſſing*; if in two directions, as in the feld-ſpar, hornblende, hyacinth, it it called *twofold croſſing*; if in three, as in ſpathoſe iron ore, ponderous ſpar, galena, &c. it is then called *threefold croſſing*, and ſo on. See *Emmerling* Lehrbuch der Mineralogie, 1793, Vol. III. 479.—Tranſl.

If two of theſe plates be rubbed upon each other, they are a little phoſphoreſcent, and emit a ſmell reſembling that of quartz by friction. Acanthicone is in ſome degree pyro-electrical. Before the blow-pipe upon charcoal it readily fuſes, with effervescence, into a blackiſh ſcoria replete with air-bubbles. In the cold it is inſoluble in the ſulphuric and nitric acids. This foſſil occurs in the Swediſh iron-mines, near Perſberg, Lengbanſhytta, and Norberg; but in Norway very beautiful ſpecimens of it are met with in the Kulſtad-mines at Helgoland, and near Arendal in the iron-mines Tornbiornſbo, Ulrica, Notbro, &c. Till now it was miſtaken, or confounded with ſchorl, or with green garnets. Some cryſtals are ſo large as to weigh five pounds.

II. SPODUMENE.

The colour is commonly a greeniſh-white of various ſhades. The luſtre that of the mother-of-pearl. In the ſubſtance itſelf it is little tranſparent, but much ſo on the edges. Its ſpecific gravity is 3.218. It ſcratches glaſs, but is itſelf ſcratched by quartz, and affords a white powder. It feels colder than quartz, yet dry and ſmooth. Spodumene is not at all electric, nor phoſphoreſcent; nor does it afford a quartzy ſmell by friction. Its texture is lamellar, with a double croſſing. Its perfect fragments are rhomboidal acute-angled priſms (120° and 55°). The fragments of the croſs-fracture are for the moſt part longiſh plates, that have their edges but little ſharpened. When ſubjected to the blow-pipe upon charcoal, it becomes, at the firſt gentle impreſſion of heat, opaque, dull, and yellowiſh; then developes itſelf in the direction of its laminæ, at the ſame time that it ſwells a little, falling afterwards into an inſipid powder, which by a ſtronger heat affords a very tranſparent greeniſh-white glaſs. Nitric acid does not diſſolve it, nor produce any effervescence. It is found, together with ſeveral other foſſils, in the remarkable formation of iron at Uton, in Skarrgarde, three miles from Dalero.

III. SAHLITE.

Its principal colour is a pale aſparagus green of various ſhades. Its external luſtre vitreous, inclining to wax, but internally it has little ſplendor. It is tranſparent, and ſometimes ſemi-pellucid, if the cryſtals are pure, and have ſuffered no decay. Specific gravity 3.2368. Sahlite barely marks glaſs, and does not ſtrike fire with the ſteel, and is eaſily broken. Its texture preſents ſtraight and ſmooth lamellæ, thrice croſſing each other in a ſomewhat acute-angled direction. The fragments of the croſs-fracture are roundiſh. Their form of aggregation is of the coarſe-grained kind, and ſometimes, if the ſtone be in lumps or maſſes, they are hamated, or indented into each other. This ſtone occurs in cryſtals of rectangular, quadrilateral columns, the lateral edges of which are ſlightly truncated, and convex. The broad terminating edges of theſe columns are ſlightly truncated. The ſtreak by raſure is white. This ſtone is ſomewhat ſoft and idio-electric. When rubbed upon a piece of the ſame kind, it emits no odour, nor ſhews any phoſphoreſcence.

eſcence. Before the blow-pipe it is infuſible. It is found in Sweden, in the Sala ſilver-mine in Weſtermannland. I have likewiſe diſcovered it in Buoen, three quarters of a mile diſtant from Anen, in Norway, where it occurs in maſſes, ſtraight and thick foliated.

IV. ICHTYOPHTALME.

The chief colour yellowiſh-white. Luſtre like mother-of-pearl, approaching to greaſy. This foſſil is tranſparent. It ſpecific gravity is 2.491. It ſcratches glaſs and eaſily admits of being filed; affording a white powder of a tough feel. Its own ſubſtance feels ſmooth, but not very dry, and is as cold as quartz. It is very difficult to pulverize it. Texture lamellar, of a more than triple croſſing. When cryſtallized the laminæ are large; but they are ſmall when the foſſil is maſſive, or exhibits a ſplintery fracture. The form of the cryſtals cannot be determined, as they are very much concreted, and ſtrongly cohere with each other. The fragments of the tranſverſe fracture are irregularly angular, in ſome inſtances orbicular with ſharp edges. When firſt acted on by heat upon the charcoal before the blow-pipe, it undergoes no change, not even with reſpect to its colour; but in the more violent ſecond heat the pointed edges run into a white enamel. With ſulphate of lime (gypſum), the ichtyophtalme is infuſible: on the contrary, it runs, when mixed with fluat of lime (fluor-ſpar), into a ſemi-pellucid milk-white glaſs, the fuſion being accompanied by a little effervescence. This foſſil occurs at Uton, in Sweden, and conſiſts of ſilex and a little alumine, or argillaceous earth.

V. COCCOLITE.

As to colour, coccolite is mountain, graſs, and olive-green. Its luſtre is vitreous and reſplendent. It is opaque, and its ſpecific gravity is 3.316. It ſcratches glaſs, but excites only a few ſparks with the ſteel. Its ſtreak is grey, or greyiſh-white; its texture broad foliated, in which a ſingle croſſing of the laminæ is obſervable. It is an aggregate of large coarſe and fine grained, granular polyhedrons. Theſe grains appear in ſome inſtances to be ſhort quadrilateral columns, ſharpened at both ends, and having pyramidal terminations joined to, or ſuperimpoſed upon, the lateral ſurfaces. This ſtone is infuſible by itſelf. With carbonate of pot-aſh it fuſes with effervescence, and ſwells to a frothy ſcoriaceous glaſs, of a dirty olive-green colour; and with borax it produces a pale-yellowiſh ſemi-pellucid glaſs. It is met with in the iron-mines Helleſta and Aſſebro, in Sudermannland, as well as in Nerike, in Sweden and likewiſe in a beautiful form in the Arendal iron diſtricts of Norway.

VI. APHRIZITE.

Colour black, ſomewhat greyiſh. External luſtre vitreous, inclining to the gloſs of fat; internally a little reſplendent. Aphrizite is opaque. Its ſpecific gravity is 3.1481. It gives fire with ſteel, and cannot be filed; is very brittle, and readily broken. Its texture is compact. The croſs fracture is ſmooth, a little even, inclining to the flat conchoidal;

and the fragments of it amorphous, yet angular and of ſharp edges. The cryſtals are hexahedral, ſhort and thick columns, which ſometimes, from the different truncatures of the edges, have the appearance of dodecagonal columns. Both ſpecies are terminated in tetrahedral pyramids. This ſtone is feebly idio-electric, but not at all pyro-electric. It intumeſces before the blow-pipe on the very firſt action of heat, frothing at the ſame time, and yielding a greyiſh or yellowiſh white glaſs. With borax it effervesces, foaming ſtrongly, and produces a greeniſh white pellucid glaſs. It occurs at Langoe, a ſmall iſland not far from Krageroe, in Norway.

VII. ALLOCHROITE.

Allochroite poſſeſſes a yellow-grey, and, in ſome inſtances, a dark ſtraw-yellow colour. It has little luſtre of the vitreous kind, which in the recent fracture paſſes into that of wax. It is opaque. Its ſpecific gravity is 3.5754. It is juſt ſcratched by quartz, gives fire with ſteel, and is not eaſily broken by the blow of the hammer. Its texture is compact, and it is met with in large, thick flaty plates, with a decayed yellowiſh-white ſurface. Fracture uneven, of the ſmall and perfect conchoidal kind. Fragments angular and indeterminate, not much ſharpened at the edges. It is infuſible alone as well as with borat of ſoda (borax). When treated with microcoſmic ſalt (phoſphate of ſoda and ammoniac), it exhibits an enamel-like, more or leſs perfectly fuſed ſurface, which, on gradual cooling, ſhews at firſt a reddiſh-yellow, then a green of differently deep tints, and at laſt a dirty yellowiſh-white colour. This change of colours ſeems to indicate ſome metallic ingredients. The native place of this ſtone is the mine Wirum, in the vicinity of Drammen, in Norway.

VIII. INDICOLITE.

The colour of this ſtone is a dark indigo-blue, a little lighter in the fracture, ſo as to incline to the azure or ſky-blue. Its external luſtre is vitreous in a high degree, approaching to the metallic ſplendor. It is untranſparent, and not very heavy. Its ſpecific gravity cannot be accurately aſcertained, on account of the ſmall cryſtals bedded in it. Quartz is a little ſcratched by it. It is eaſily broken. The ſtreak is blueiſh-grey. It feels cold and dry like feld-ſpar. Its texture appears to be compact; but the longitudinal fracture is finely ſtriated, and the croſs fracture ſomewhat uneven, paſſing into the ſmall conchoidal. Its cryſtals are rhomboidal columns, much ſtriated lengthways. The fundamental form of cryſtallization ſeems to be quadrilateral; but for the moſt part theſe cryſtals are polyhedral, needle-ſhaped and ſtellular. It does not fuſe before the blow-pipe. It is found near Uton, in Sweden.

Note. This foſſil reſembles in its colour the lazulite of Profeſſor Klaproth, which I know only by deſcription: but as to its other phyſical and chemical characters it differs from it.

(To be concluded in our next.)

X.—*Experiments*

II.

*Short Notice concerning the Properties and external Characters of ſome new Foſſils from Sweden and Norway; together with ſome Chemical Remarks upon the ſame. By Mr. D'*ANDRADA. *In a Letter to Mr. Beyer, Maſter of the Mines at Schneeburg.*

(Concluded from page 196.)

IX. WERNERITE.

ITS colour is a medium between the piſtaccia-green and iſabella-yellow, of different ſhades of yellow. Inwardly its luſtre is of the fattiſh kind, approaching to that of the mother-of-pearl, ſometimes in a high degree reſplendent, and ſometimes a little chatoyant, but without any diſtinct play of colour. In ſmall fragments it is very tranſparent; and its ſpecific gravity is 3.6063. It cuts glaſs, but gives little fire with ſteel, and can be ſcratched by the common feld-ſpar. Its texture is ſomewhat curvilinearly foliated, and when the lamellæ are conſiderably curvilinear, the fracture appears chatoyant. The laminæ ſeem to croſs each other twice in an oblique direction. The croſs fracture is uneven and fine ſplintery; and its fragments are ſplintery, with ſharp edges and pointed. Wernerite occurs in maſſes and cryſtallized. The cryſtals are low, hexahedral columns, with tetrahedral terminations, having their terminating faces impoſed on the lateral edges. In thoſe ſpecimens, which are found in lumps or maſſes, the form of aggregation is large and coarſe granular, and very much concreted. This ſtone readily frothes upon charcoal before the blow-pipe, and its edges exhibit an opaque, white, imperfect enamel. It occurs in the iron-mines Northo and Ulrica, in the Arendal territory in Norway, and alſo in Campolongo, in the Lewindale, in Swiſſerland. This foſſil bears great reſemblance to the adamantine ſpar in its colour and luſtre.

X. PETALITE.

The colour moſt frequently occurring is reddiſh, and in ſome inſtances greyiſh-white. Its internal luſtre is ordinary and glittering, now and then with a little ſplendor, and in that caſe of a faint appearance of mother-of-pearl. The edges are a little tranſparent. Specific gravity rather above 2.620. It cuts glaſs and is itſelf ſcratched by feld-ſpar. It hardly ſtrikes fire with ſteel. It occurs in lumps of a fine and alſo of a rather coarſe aggregation. Its texture is foliated or ſcaly. The lamellæ are very minute, throughout ſtrongly concreted with each other. Their croſſing is but ſingle. The fragments of the croſs fracture are angular, amorphous, and not very ſharp in the edges. It is broken with great facility, and eaſily reduced by grinding into a ſubtle, white, rough, and dry powder. When one piece is rubbed againſt another, it emits a faint ſmell reſembling quartz. When treated alone with the blow-pipe it is infuſible, without change of colour or luſtre. With borax it produces a white, tranſparent, vitreous globule, and with microcoſmic ſalt a yellowiſh-white pearly glaſs, full of fine air-bubbles. With nitric acid it does not effervеſce, whether in the ſtate of grains or of powder, but a portion is gradually diſſolved by that acid. Petalite is found near Utoen, Sala, and Fingrufan, near Nyakoperberg, in Sweden.

XI. CHRYOLITE.

Colour ſnow-white. Luſtre faint, like a weak ſplendor of mother-of-pearl. Very tranſparent. Specific gravity 2.9698. It ſcratches calcareous ſpar, but is itſelf ſcratched by fluor-ſpar. It may be readily broken in pieces, and is rather ſoft. It yields a very ſubtle, white powder, of a ſoft feel, which, if moiſtened with water, becomes tranſparent. This foſſil feels dry, and is cold, like feld-ſpar. Its texture thick and broad foliated, with an irregular roughneſs, like water that has been ſuddenly congealed to ice. Its laminæ are ſtraight, and their croſſing threefold. The parts ſeparated by ſplitting, when entire, are of a cubical form. The aggregation of its integrant parts is ſuch, that the juncture of two is always covered by a third, ſuper-impoſed like bricks, which originates from the circumſtance, that two croſſings are ſtraight and of the broad foliated kind, while the third is partly laminated, partly broken, partly uneven. Before the blow-pipe chryolite fuſes even before ignition, like ice melting without effervеſcence; and it yields a ſnowy-white opaque pearly maſs, which by a ſtronger heat becomes rough, full of bubbles, and depreſſed in the middle, being alſo cauſtic in that ſtate when put on the tongue, and poſſeſſed of a taſte ſimilar to that of borax. When heated with borax, this foſſil is fuſed to a pellucid glaſs, which, however, upon cooling is opaque and white. When fuſed with pot-aſh in a ſilver crucible, it turns to a white porcelanic maſs; which, when diſſolved in diſtilled water, and precipitated by means of nitric acid, yields a white, tranſparent paſty maſs, which after deſiccation may be fuſed again in the ſame manner as the crude foſſil. In the nitric and muriatic

muriatic acid it is inſoluble. With very concentrated ſulphuric acid it ſtrongly effervesces, emitting then whiteiſh, gaſeous vapours, which attack glaſs. This peculiar foſſil conſiſts of alumine, fluoric acid, and a little pot-aſh. It occurs in Greenland, but its native particular ſpot is not yet known, though it appears to form ſtrata.

XII. SCAPOLITE.

The colour of this ſtone is yelloweſh and greyiſh-white, and alſo ſmoky-grey. Its external luſtre vitreous, from the gloſs of wax to a brighter poliſh, but its internal luſtre has little brilliancy. This ſtone is more or leſs tranſparent on the edges, but it is entirely opaque when decayed. Specific gravity from 3.680 to 3 780. It admits of being ſcratched with a knife, but itſelf ſcratches glaſs. Its ſtreak is white. The cryſtals are nearly rectangular quadrilateral columns (having angles from 85° to 95°), with very ſlightly truncated lateral edges, without pointed terminations. Theſe cryſtals are very minute, and in that caſe almoſt needle-ſhaped; ſeldom large, with tranſverſe ſhootings, and longitudinally ſtriated. The ſmall and very ſmall ones are uſually concreted croſs-ways with each other in regular cluſters *(druſen)* and priſmatic; but the larger are totally bedded in the matrix. Their texture is lamellar, but in the larger cryſtals it approaches to the ſtriated. When ſplit a viſible diagonal croſſing is perceived lengthways, and a ſecond one leſs perceptible which is longitudinal and oblique-angular. The croſs fracture of ſcapolite is uneven, and the fragments of this fracture are priſmatic (bar-like). It may be eaſily broken, and is not electric. Before the blow-pipe it readily fuſes, with frothing, into a white reſplendent enamel. It is found in the iron-mines near Arendal, in Norway.

JOURNAL

DES MINES,

OU

RECUEIL DE MÉMOIRES

sur l'exploitation des Mines, et sur les Sciences et les Arts qui s'y rapportent.

Par les CC. COQUEBERT-MONTBRET, HAÜY, VAUQUELIN, BAILLET, BROCHANT, TREMERY et COLLET-DESCOSTILS.

Publié par le CONSEIL DES MINES de la République Française.

QUINZIÈME VOLUME.

PREMIER SEMESTRE, AN XII.

A PARIS,

De l'Imprimerie de BOSSANGE, MASSON et BESSON, rue de Tournon, N°. 1133.

NOTICE

Sur la Structure minéralogique de la contrée de Sala (1) *en Suède.*

Par M. d'Andrada.

La mine de Sala est à une demi-lieue au nord-est de la ville de ce nom. Elle est sur un côteau d'une pente très-douce, aplati, et d'environ 24 mètres de haut : il est appelé *Salberget*, et environné des deux côtés d'une vaste plaine dans laquelle coule un petit ruisseau.

Peut-être ferai-je plaisir aux géologues en leur donnant, aussi brièvement que possible, un aperçu général de la structure géognostique de la province, avant d'entreprendre la description de la mine de Sala.

La province de Westmannie est bornée à l'est par l'Uplande, au sud par la Sudermanie, à l'ouest par la Néricie, et au nord-ouest par la Dalécarlie. La partie de la province qui confine à l'Uplande, à la Sudermanie, et à une

(1) Sala est une petite ville de Suède, dans la province de Westmanie, à 20 lieues au nord-ouest de Stockholm. Il y a dans le voisinage une mine de plomb et d'argent : cette mine occupe 250 ouvriers, et son produit est d'environ 70,000 francs. Le minerai y contient, terme moyen, 10 livres de plomb, et 1 à 1 $\frac{1}{2}$ once d'argent par quintal.

La Notice que nous donnons ici forme le premier article de la *Description de la mine*.

partie de la Néricie, forme une plaine qui n'est interrompue que de loin en loin par de petits côteaux. La partie, qui est du côté de la Dalécarlie et d'une partie de la Néricie, est montueuse et traversée par différens bras de montagnes qui descendent des monts Sève. . . . , lesquels vont se perdre en partie dans la plaine, en partie dans la grande vallée où coule la Dala.

Ce n'est que dans la partie qui est au midi de ce fleuve, que l'on trouve des terrains de transport : tout le reste de la partie montueuse de la province consiste principalement en granite : cette roche en forme la base. On y voit aussi souvent du gneis, et sur-tout du schiste micacé (1). Le dernier constitue plusieurs petites cimes, et des chaînes entières de colines. L'on trouve dans quelques endroits une grande quantité de masses de calcaire primitif (2). Elles y sont isolées, et comme les lambeaux d'une couche qui aurait été morcelée. Cette partie montueuse de la chaîne est une des contrées les plus riches en métaux que je connaisse : le fer sur-tout s'y trouve en telle abondance, qu'il paraît y former des dépôts inépuisables. Le gneis, le schiste micacé, le calcaire, contiennent souvent du cuivre. Les divers métaux se trouvent ou dans des couches particulières à chacun d'eux, ou mélangés dans une même couche.

La plaine de Westmannie est à-peu-près de même nature que la partie montueuse. Elle présente de plus une formation de siénite

(1) Les notes sont à la fin de la Notice.

d'une grande étendue, qui commence auprès de Soderbro dans la Uplande, et se propage sans interruption jusqu'à Sala, où elle s'enfonce sous le calcaire primitif. Cette siénite varie souvent en couleur, en grain, et dans ses parties composantes : dans quelques endroits, le feld-spath est gris, dans d'autres rouge de chair ; tantôt c'est lui qui domine, tantôt c'est l'hornblende : dans le premier cas l'hornblende est souvent en si petite quantité, et les parties du feld-spath sont si serrées, qu'au premier coup d'œil on croirait avoir un porphire rouge devant les yeux.

Cette siénite, considérée géognostiquement, est très-remarquable : tantôt on la trouve alternant avec le granite, tantôt ces deux substances passent de l'une à l'autre, l'hornblende disparaît et fait place au mica : ce fait se voit en plusieurs endroits, notamment près d'Hacambo. Elle est souvent traversée par un grand nombre de veines et de petits filons d'hornblende commune ; elle contient aussi de gros rognons et de masses d'une substance à petits grains noirâtres, qui forme déjà une sorte de *grünstein*.

Le gneis et le schiste micacé, se trouvent aussi dans la plaine de la Westmannie, quoique moins souvent que dans la partie montueuse ; ils forment de petites cimes aplaties, et sont souvent en masses séparées, comme des vestiges d'une couche ou assise (*in unterbrochene lagerung*) : par-dessus on trouve quelquefois des bancs d'une espèce de hornstein (*helleflinta*).

Le schiste argileux primitif est assez rare en

Suède : on le trouve dans le diocèse de Grythylte, où il occupe un espace assez considérable.

Il est encore à remarquer, que la grande formation de granite, n'occupe pas seulement toute la Westmannie, mais encore la plus grande partie de l'Uplande : elle y constitue une plaine, qui ne présente que de loin en loin quelques petites hauteurs, et qui est si basse, qu'elle se trouve presque au niveau de la mer Baltique.

Je n'ai rencontré, dans toute la province, ni roches de formations intermédiaires, ni roches secondaires ; et les terrains d'alluvion ne se voient que dans la contrée de Malarsey : ces terrains consistent principalement en fragmens et pierres roulées de feld-spath, de granite, de sienite, de porphire, de quartz, de serpentine, etc. notamment près de Barkaro : souvent aussi ce sont des graviers et des sables.

Ceux-ci forment une chaîne de collines d'une assez grande étendue, ainsi qu'on le voit auprès de Koping et d'Hedkyrka : près de ce dernier endroit, la chaîne se partage en deux bras, dont l'un s'étend jusqu'à la (*Wettersee*) mer.

Cette province intéressante pourrait occuper pendant long-tems les minéralogistes, et ceux qui viendraient ensuite pourraient y faire une riche récolte en raretés minéralogiques. Je regrette que les bornes étroites, que je me suis prescrites dans ce Mémoire, ne me permettent pas d'entrer dans quelques détails à ce sujet : je les réserve pour la description géognostique de mes voyages.

Je crois cependant que ce que j'en ai dit sera

suffisant pour exciter l'attention de nos géognostes actuels, et pour les porter à quelques considérations et conséquences. Il eût été à souhaiter, pour le bien de la géognosie, qu'un Rinmann, Hermelin, Cronstedt, et plusieurs autres minéralogistes Suédois plein de mérite, eussent fait et pu faire leurs observations avec l'exactitude qui est propre à l'École Wernérienne. Cependant on a à espérer des soins actifs d'un Gejer, Hjelm, Gahn, Schwab et Haisinger, qu'ils s'efforceront d'atteindre ce modèle : qu'il me soit permis de témoigner ici à ces hommes instruits et hospitaliers, ma reconnaissance pour les services que j'en ai reçus.

Après cette digression, je passe à la description du *Salberget*.

Cette montagne est une masse isolée de calcaire primitif, laquelle repose très-vraisemblablement sur de la siénite ; au moins cette dernière roche entoure-t-elle de tous côtés les affleuremens du calcaire. Ce calcaire est le plus souvent d'une couleur blanche et grise, de diverses nuances. La grosseur de son grain (1) varie depuis le plus petit jusqu'au plus gros. Celui (qui est) à gros grains n'est qu'un tissu ou assemblage de cristaux de spath calcaire, il est appelé *saltslag* par les Suédois, et il a beaucoup de ressemblance avec le *marmo salino greco* des artistes Italiens. Comme le tissu écailleux est très-prononcé, quelques mineurs

(1) On se rappelera que le grain des roches est appelé *fort gros*, dans le langage *Wernérien*, lorsqu'il approche de la grosseur d'une noisette; au-dessus ce ne sont plus des *grains*, ce sont des *masses*.

Suédois ont pris les écailles de calcaire pour du mica, ou au moins pour être mélangé de mica. Le calcaire à grains fins est toujours mélangé de parties talqueuses et stéatiteuses: les principes de ces substances entrent quelquefois dans la composition de la masse, et il en résulte un spath magnésien compacte (chaux carbonatée magnésifère compacte), dans lequel on trouve encore quelques paillettes de talc, de la trémolithe, et quelquefois de petits grains d'un quartz gris.

Les couches de ce calcaire à petits grains et mélangés, sont celles qui renferment ordinairement les minerais métalliques, de là vient qu'on les nomme *ædelklüfte* (couches nobles): elles portent le nom de *malmfallen* (souricières de minerai) lorsqu'elles en contiennent réellement. Le calcaire pur et à gros grains ne contient pas de particules métallifères, et ses couches sont appelées *ædelklüfte* (couches ignobles ou stériles).

Les minerais qui se trouvent communément dans les couches métallifères sont, 1°. du fer arsenical, en masse et cristallisée, 2°. de la galène, 3°. de la galène compacte, 4°. de la blende brune, 5°. rarement des grains de mine de fer magnétique, 6°. de la malachite, en feuilles minces sur le calcaire, près des affleuremens, 7°. quelques feuilles minces d'argent, 8°. de la pyrite martiale, 9°. de l'antimoine sulfuré grenu et très-riche en argent, 10°. très-rarement de l'antimoine natif, 11°. du *stripmalme* (galène contenant de l'antimoine), et 12°. enfin dans les parties supérieures, et comme une rareté, de l'amalgame d'argent.

Les substances pierreuses qui sont dans les mêmes couches sont, 1°. l'asbeste, 2°. le spath brunissant rougeâtre et brunâtre, 3°. une sorte de calcaire magnésien testacée, 4°., 5°., 6°. de la chair, du cuir, et du liége de montagne, 7°. du mica, 8°. des grenats communs, 9°. de la hornblende cristallisée, 10°. du spath calcaire, 11°. de la pétalite, 12°. du quartz, 13°. de la sahlite, 14°. des cristaux de sélénite, 15°. de la stéatite d'un jaune verdâtre, 16°. et du talc : toutes ces substances sont en masses et grains disséminées dans la couche ; tantôt c'est l'une qui abonde, tantôt c'est l'autre.

Les couches stériles consistent presqu'en entier en un calcaire à gros grains, un peu talqueux, et d'un tissu écailleux très prononcé.

La direction des couches de calcaire est à-peu-près de l'ouest à l'est en tirant un peu vers le nord ; leur inclinaison est de 25 à 30 degrés vers le nord-ouest : elles alternent fréquemment avec des couches particulières appelées *skolar*, qui ne sont autre chose que des couches minces de substance différente. Elles subissent un grand nombre d'inflexions, et éprouvent ainsi de grandes variations dans leur inclinaison, au point que celle-ci est quelquefois presque horizontale, et se rapproche d'autrefois de la verticale. Quelquefois les couches stériles se perdent en forme de coins, et les nobles se réunissent et cheminent ensemble jusqu'à des distances considérables. Le tout est souvent traversé par de petites veines et par des filons dont l'allure est irrégulière, et qui ne s'étendent pas à de grandes distances : ils dérangent les couches, et leur font faire des sauts,

à-peu-près comme on le voit dans les couches d'étain de *Zinnwalde* en Saxe. Les couches qui contiennent les minerais sont presque toujours comprises entre des *skolarn* : et l'on dit de plus que c'est dans leurs parties supérieures qu'elles sont les plus riches.

Les *skolar* sont de différente nature. Les principaux consistent en, 1°. *pétalite* (1) d'un blanc verdâtre, entrelacée et mélangée avec des grains d'un quartz gris. 2°. *Sahlite* (*mélacolithe*) en masse et cristallisée, mélangée avec du spath calcaire, un peu d'actinote asbestoïde, avec de la pyrite martiale et même des rognons de galène ; cette dernière paraît même quelquefois être dissoute chimiquement, et avoir pénétré et coloré en gris de plomb la *sahlite* et le spath calcaire. 3°. Talc schisteux, qui est plus ou moins pur, et mélangé avec des grains de stéatite jaune verdâtre, de l'actinote commune, une nouvelle variété de calcaire magnésien, compacte et testacé, de l'amianthe et de l'asbeste terreuse. 4°. Rarement de l'*Helfflintha* de couleur blanche et grise, quelquefois pure, quelquefois aussi mêlée à de l'asbeste et de la trémolithe asbestoïde.

La galène, la pyrite martiale, le fer arsenical, la blende brune, et les cristaux de sélénite, ne se trouvent que rarement dans les *skolarn*.

Je cite encore un fait intéressant que j'ai vu dans cette mine : entre deux *skolarn* j'ai trouvé un filon de neuf pouces et plus de puissance,

(1) Voyez pour ces divers minéraux, la *Minéralogie* publiée par M. *Brochant*.

presque

presque vertical, ayant à-peu-près la même direction que les couches calcaires qu'il coupe presque toutes. Sur une de ses salbandes, on voit une veine étroite de calcaire et de talc: cette veine pénètre même dans le milieu du filon, dont la masse est noire, homogène, très-compacte, et très-ressemblante au basalte de Stolpen (5).

En finissant, je remarquerai que la *formation de Sala* a beaucoup d'analogie avec celle de *Siggeboda*, dont les mines d'argent et de plomb sont entièrement abandonnées.

NOTES.

(1) Dans cette province, ainsi que dans le reste de la Suède, le gneis n'est pas aussi fréquent que le schiste micacé; on le trouve cependant en quelques endroits, à Jacobsgrube, dans le district de Malmfeld, dans le territoire de Nyacopparberg. Le schiste micacé est au contraire très-commun, et fort intéressant à cause de la grande quantité de substances minérales qui s'y trouvent, soit en couches, soit en filons, et qu'on rencontre à chaque pas que l'on fait dans cette province. Dans le diocèse de Norberg, j'ai trouvé une sorte de roche très-remarquable, elle consiste en un schiste micacé mêlé de chaux fluatée en masse, compacte, et qui contient souvent des rognons de quartz. Cette roche singulière constitue des assises d'une grande étendue.

Le schiste micacé, présente en Suède, deux variétés très-distinctes; l'une est le schiste micacé ordinaire, l'autre, que je nommerai *grenue*, à cause de sa texture grenue, à grains gros et petits, est toujours d'une couleur noirâtre et d'une texture schisteuse, à feuillets épais et courts. Cette sorte de schiste micacé est très-commune en Suède, où elle porte le nom de *hornberg*. On la trouve à Framshytte, où elle repose immédiatement sur un granite rouge, et est en partie recouverte de calcaire grisâtre. Dans le diocèse de Nohre, elle alterne avec l'*helleflintha* (espèce de hornstein) rouge. Il se trouve entre eux quelques veines

de mine de fer magnétique. Dans d'autres endroits, comme à Colneinsberg, etc. elle alterne avec de la pierre calcaire.

(2) Outre le calcaire qui est contenu dans le schiste micacé, ou qui alterne avec lui, et dont j'ai parlé dans la note précédente, on trouve dans cette province, une quantité considérable de bancs plus ou moins considérables de calcaire pur, sur-tout dans le diocèse de *Nohre*. Dans la carrière de *Pehrshutte*, il s'y trouve avec de la trémolithe asbestoïde; dans celle d'*Haradsjo*, avec de la stéatite; à Hoddkerberg, avec de l'actinote commune; ailleurs, avec des particules et des grains de fer; dans quelques endroits, avec des dendrites de manganèse.

(3) Pour éclaircir ce que j'ai dit dans le texte sur le granite et la siénite, je crois qu'il convient de donner le résultat des observations géognostiques que j'ai faites en différens pays. J'ai remarqué que, dans les roches qui forment une suite, la nature a presque toujours observé trois sortes de passages: 1°. le premier passage, que je pourrais nommer *passage d'alternative*, a lieu lorsque la roche, avant de prendre une allure suivie, un caractère de continuité et de permanence décidé, alterne en couches minces une ou plusieurs fois avec celle sur laquelle elle est superposée, et cela dans le voisinage de la superposition; ce passage s'observe assez souvent entre le gneis et le granite, entre le schiste micacé et le granite, entre la siénite et le granite, entre la siénite et le porphyre, entre le vrai *horaschiefer* des Suédois et le *schiste micacé grenu*. 2°. Le second est le *passage de structure*: il a lieu lorsque les parties composantes restant les mêmes, leur mode d'agrégation change, et cela plus ou moins; tels sont les passages du granite au gneis, de la siénite au porphyre, du granite même au porphyre. 3°. Le *passage de composition* ou *de mélange*, lorsque la structure restant la même, une ou plusieurs parties composantes disparaissent, et que d'autres même prennent leur place, ainsi que cela se voit fréquemment lorsque le granite passe à la siénite, le gneis au schiste micacé, la siénite au *grünstein*, et cela sans qu'il y ait de substance interposée.

(4) Les mineurs Suédois appellent indifféremment *skolar*, les couches ou filons, qui sont différens de la masse de la

montagne dans laquelle ils courent, et qui limitent ou occupent les gites de minerai : mais ils doivent être d'une épaisseur mince, et leur direction et leur inclinaison doivent être semblables à celles des filons. Ils appellent *filons* (*gangar*) tous les gites de minerais que l'on peut exploiter à la manière des filons.

(5) Cette substance minérale noire, semblable au basalte de Stolpen, est le *trap noir compacte* (*stahlderb*) de Rinmann (Académie de Suède, 1754). Linné, Wallerius et autres, l'ont confondu avec le trap de *Kinnekulle*, *Hunneberg*, *Helleberg*, et de quelques autres montagnes de *Scaraberglehn*. Ils ont été ainsi cause que les minéralogistes Allemands ont pris tout cela pour du vrai basalte, tandis qu'il n'y a que le (*Bergtrap*) *trap de montagnes* de quelques auteurs Suédois, qui le soit réellement : le trap secondaire des Suédois est au contraire un vrai *grünstein*. On trouve du basalte semblable à celui de Sala, dans la mine de *Pantrar*, district de Norberg, dans cette même province.

O

INVESTIGADOR PORTUGUEZ

EM

INGLATERRA,

OU

JORNAL LITERARIO, POLITICO, &c.

Condo et compono, quæ mox depromere possim.

HOR.

VOL. X.

LONDRES.

M. BRYER, IMPRESSOR, BRIDGE-STREET, BLACKFRIARS

SCIENCIAS.

MEMORIA

Feita pelo Dezembargador Joze Bonifacio de Andrade, extrahida do Jornal Patriota de Julho de 1813.

" Ha terrenos que pelo arado naõ daõ fructo, mas sendo cavados com o picaõ do Mineiro, sustentaõ mais do que se fossem ferteis."—*Xenofonte das Rendas dos Athenienses, Cap.* 1.

INTRODUCÇAÕ.

Em todos os paizes cultos da Europa a lavra das minas, e sua administraçaõ tem merecido o, maior cuidado e disvelo dos Soberanos. Entre nos desde os primeiros tempos da Monarquia as minas principalmente de ferro, e de oiro, e depois varias outras mereceraõ os maiores cuidados dos nossos antigos Reis. Desde o Senhor D. Affonso II. até o felecissimo Senhor D. Manoel, as minas do Reino foraõ fomentadas e patrocinadas com o maior zelo ; mas nem sempre estes bons dezejos tiveraõ feliz exito, por varias cauzas que apontarei depois. Com as infelicidades do Reinado do Senhor Rei D. Sebastiaõ, e calamidades, que se lhes seguiraõ ate a acclamaçaõ do Senhor D. Joaõ IV., este ramo da industria, e riqueza publica soffreu muito, e apezar dos estabelecimentos de Ferrarias do mesmo Senhor e seus successores, he ao nosso Augusto Principe aqum devemos de novo novos cuida-

dos e providencias para o fomento das minas e fabricas mineraes. Desgraçadamente as circunstancias do tempo tem feito mallograr até hoje estes bons começos. E he tal a cegueira, e o desleixo sobre esta materia, que mui pouca gente ha entre nós, que esteja capacitada dos grandes proveitos, que com sigo trará a lavra regular das nossas minas, e huma boa administraçaõ metallurgica: mas quem haverá, se tiver juizo e liçaõ da historia, e alguns conhecimentos de economia publica, que possa duvidar das utilidades da mineraçaõ para qualquer paiz rico em producçoens mineraes?

A mineraçaõ nutre e sustenta numerosas familias, que por falta de trabalhos uteis em terrenos pela maior parte estereis e desertos, se entregariaõ á inercia, e aos vicios seos filhos. Ella povoa montanhas escalvadas, e charnecas inuteis, e as apinha com o andar do tempo de Aldeas, Villas, e Cidades. Ella enriquece immediata, ou immediatamente o Erario Publico com os lucros provenientes das minas da coroa, e dos direitos metalicos: ella augmenta e segura os impostos sobre a entrada, e consummo dos viveres, fazendas, e materiaes necessarios aos mineiros; consummo que cresce progressivamente com a povoaçaõ e com a industria. A mineraçaõ augmenta o cabedal metalico da naçaõ, que pode sem diminuir o preciso para a agricultura e fabricas ja estabelecidas, ser empregado em novas e uteis emprezas, como estradas, canaes, portos, pescarias, plantios de bosques, e outros objectos importantes de que tanto precisamos. Ella fomenta mui particularmente o commercio e industria nacionaes, diminuindo a importaçaõ de mineraes estrangeiros, subministrando materias primeiras ás fabricas, augmentando a exportaçaõ de generos novos, dando consummo e actividade aos trabalhos da agricultura, estabelecendo, ou sustentando manufacturas para uso das minas, como as de cordas, couros, polvora, agoa forte, e outras.

Se o paiz he esteril em productos agriculturaes, como a maior parte das nossas vastas serranias e charnecas; se as fabricas tem obstaculos quasi invenciveis para se porem em concurrencia com as estrangeiras,

como entre nós succede ; que outro modo mais natural e seguro terá huma naçaõ para naõ empobrecer e despovoar-se, do que a lavra em grande dos seos mineraes, com que a Providencia a quiz dotar ? Sem o seo ferro e cobre que seria hoje da Suecia, e dos vastos desertos da Siberia ?

O Commercio e manufacturas so trazem riqueza certa e de monta ás naçoens, que principalmente as cultivaõ, quando os estranhos e vizinhos saõ ignorantes e preguiçozos. Mas isto muda todos os dias, como nos ensina a historia do commercio Europeo nos dois ultimos seculos. Os mineraes uteis porem, que a natureza repartio com maõ escassa por poucas terras privilegiadas, saõ sempre necessarios aos outros povos, que os naõ tem de proprio cabedal : de mais ninguem póde prohibir-nos em nenhum caso tirar o oiro, a prata, o chumbo, o ferro, o cobre, o estanho, e o carvaõ de pedra das entranhas dos nossos montes. Se a Russia, a Prussia, e a França se enriqueceraõ de novo tanto com a lavra das suas minas, quem prohibe a Portugal enriquecer-se do mesmo modo ? Paõ, polvora, e metaes saõ quem sustenta e defende as naçoens : e sem elles de proprio fundo he precaria a existencia e liberdade de qualquer Estado.

As minas pois fomentadas e administradas sabiamente poem em circulaçaõ riquezas immensas debaixo de formas diversissimas : abrem novas fontes sempre perennes de nutriçaõ e soccorro á lavoura, ao commercio, e ás artes : criaõ e sustentaõ hum grande numero de braços : e diminuindo a vadiaçaõ e mendicidade das comarcas, firmaõ o socego, e a segurança publica ; espalhaõ luzes e conhecimentos uteis por huma grande parte da naçaõ ; augmentaõ em fim a dignidade de homem social pelas victorias, que obtem diariamente contra a natureza, muitas vezes madrasta, executando maquinas e trabalhos portentosos. Isto que nos prova a historia moderna, se confirma pela antiga ; pois que os povos mais famosos da antiguidade, os Egipcios, os Phenicios, Gregos, Carthagineses, e Romanos, da lavra das suas minas tiraraõ muito principalmente a sua riqueza ; e o que mais he, a sua civilisaçaõ.

Ja disse que os nossos antigos Reis desde o principio da Monarquia favorecerão muito com privilegios novos, e concessoens á particulares este importante ramo da nossa industria; em a nossa Torre do Tombo nos livros da Chancellaria do Senhor D. Diniz se acha huma grande collecçaõ de Cartas Regias, Privilegios, e outras providencias dadas desde o tempo do Senhor D. Sancho I. até o Senhor D. Manoel á favor dos Mineiros da Adissa, que mineravaõ ouro desde Almada até a Costa; e esta mesma Villa deveo a sua origem, e nome á este rica mineraçaõ porque Almadan ou Almaden, significa em Arabico Mina ou Castello de Mina. A mineraçaõ de ferro foi tambem muito fomentada e extensa em Portugal, porque alem das noticias dos nossos escritores e cartorios, basta ter viajado com olhos intelligentes o nosso Reino para descobrir por toda a parte restos de escorias deste metal. O nome de muitas terras de Portugal, de Ferreira, Ferrarias, Tendaes, de Ferreiros, Escoria, &c.; comprovaõ o mesmo

Ora entre todos os Monarcas Portuguezes os que mais se distinguiraõ nesta parte foraõ os dois grandes Reis, o Senhor D. Diniz e o Senhor D Manoel. Desta vasta mineraçaõ de ouro, prata, ferro, chumbo, e estanho, tirou Portugal grandes riquezas; e reflectindo nós nos grandes exercitos e armadas, que levantaraõ, e sustentaraõ em tantos seculos; nos fastuosos Templos e Palacios que erigiraõ; nos soccorros pecuniarios que deraõ á tantos Principes alliados; e considerando por outra parte a falta, que entaõ havia de manufacturas, com que podessemos chamar á nós o dinheiro dos estranhos, e o muito que tiravamos delles em mercadorias, e generos da primeira necessidade, desde o principio da Monarchia, como se vê da curiosa Lei do Senhor D Affonso III. publicada em Lisboa aos 7 de Janeiro da era de 1201, tirada da Torre do Tombo, de necessidade devemos annuir á opiniaõ do Padre Joaõ Baptista de Castro no seo Mappa de Portugal, que attribue estas grandes riquezas ás opulentas minas, que haviaõ entaõ no reino; mas dira talvez algum ignorante, ou malevolo, por que naõ tem continuado ou prosperado este ramo de industria, e responderá muito

cheio de si, porque de certo ou se esgotarão, ou não faziaõ conta, e não podem fazer muito menos hoje em dia. Mas porque razaõ se diminuio a nossa agricultura? Porque razaõ se diminuiraõ os nossos portos mercantis, e perecerão as nossas armadas? Porque acabarão as nossas pescarias, que se estendião até ás Costas de Inglaterra e da Baixa Bretanha em tempo dos Senhores D. Fernando e D. Joaõ o I? Porque razaõ acabou o nosso commercio e imperio da India? Que respondaõ elles. Eu só me limitarei a esboçar em breve as causas, que concorrerão até hoje e poderaõ concorrer para a decadencia das nossas minas.

A 1. causa foi a falta de legislaçaõ publica como teve a Allemanha desde 1200 para cá: 2. a falta de huma boa administraçaõ fundada em Tribunaes, e Magistrados proprios, que dirigissem esses estabelecimentos, e vigiassem sobre os abusos dos mineiros, e justiças territoriaes: 3. a falta de caixas publicas de economia e piedade, para soccorrer a laboraçaõ das minas, e os seus empregados, e ajudar aos Proprietarios, quando lhes faltavaõ cabedaes para a manutençaõ das mesmas: 4. outra causa muito principal foraõ as concessoens extensas e dadas sem regra a particulares, que por falta de cabedaes, pela ignorancia delles e de seus afilhados, pelo dezejo de quererem ganhar muito de repente, sem attender ao futuro, pela falta de simultaneidade de trabalhos reciprocos das diversas minas de hum districto, que se ajudassem mutuamente na lavra e mistura dos mineraes para as fusoens, e evitassem despezas damnosas em casas superfluas de fundiçaõ e outras fabricas, esgotaraõ os seos fundos em pouco tempo, ou motivaraõ lavras de roubo, de buracoens e superficiaes, que em breve se alagaraõ e desmoronaraõ: 5. as guerras continuas de correrias e devastaçaõ com os nossos visinhos: 6. a indolencia dos homens em tudo que tem difficuldade a principio, e naõ promette logo milhoens: 7. o espirito de conquista, navegaçaõ, e commercio, que se apoderou do corpo inteiro da naçaõ, e fez abandonar os trabalhos industriaes do reino: 8. o preço mais alto dos nossos metaes, que pelo methodo de lavra, e administraçaõ

das minas, naõ podem concorrer com os estrangeiros mais baratos, que acharaõ huma entrada livre e desembaraçada em Portugal: 9. as ricas minas da Africa, e depois as da America Hespanhola e do Brazil: pois já em 1599 Duarte Nunes de Leaõ na sua descripçaõ de Portugal, fallando do muito oiro e prata, que tem este reino, se queixava do abandono das minas, ou porque, diz elle, os Portuguezes soffrem melhor a fome, que o trabalho, ou pelas muitas minas de S. Jorge, de Arguim, de Sofala, e de Moçambique, de que trazem muito ouro cada anno. Querem antes hir busca-lo por mar, que cava-lo na terra: 10. a falta de huma boa administraçaõ de mattas, que vedasse a diminuiçaõ das madeiras, lenha, e carvaõ de pedra, de que tanto precisavaõ as minas: 11. as más estradas e falta dos canaes para facilidade e barateza dos transportes dos generos, sem os quaes naõ póde haver duraçaõ e prosperidade em fabricas, e estabelecimentos publicos.

Contra a maior parte destas causas de ruina tenho eu que pelejar: muitas e muitas vezes ponderei, e pedi remedio á estes males. Circunstancias infelices dos tempos baldaraõ o meu patriotismo. Hoje em dia he preciso sustentar os estabelecimentos que existem, sustenta-los talvez sem gastos e avanços pecuniarios. Farei o que for possivel, e exporei os meios, que me lembraõ, com que, ou se possaõ diminuir as despezas dos dinheiros publicos applicados para estes estabelecimentos, ou se costeem estes por particulares sem avanço do Estado.

(Continuar-se-ha.)

MEMORIA

Do Dezembargador Joze Bonifacio de Andrade.

(Continuada da pag. 540. do No. XL.)

Mina de Buarcos e suas pertenças.

A Mina de Buarcos merece que fallemos della em primeira lugar, por ser o mais antigo estabelecimento dos que hoje existem. A sua historia que vou em breve delinear, dará mais hum documento irrefragavel das cauzas, por que tem sido impossivel em Portugal fazer durar, e prosperar estabelecimento algum montanistico.

O seo descobrimento, e primeiros trabalhos foraõ devidos a hum Inglez morador na Figueira, quasi no principio do reinado do Senhor D. Joze I. de gloriosa memoria; depois mandou lavrar S. M. por sua conta, e por má direcçaõ e falta de conhecimentos na arte montanistica, ficou abalado, e rachado o monte, e alagou-se, e estragou-se a mina; pelo qual motivo ainda hoje soffre esta mina pelas fendas, que abrio no monte, pelas quaes finalmente em 1804 o mar inundou de todo a mina velha. Ja entaõ se havia suspendido o trabalho das Ferrarias vellas de Figueiró dos Vinhos.

Em 1785 se fizeraõ obras grandiosas, mas inuteis; galarias, obras de extracçaõ e ventilaçaõ, nada aproveitaraõ; e ja em 1802 por falta de espaldamento e escoramentos das escavaçoens, estava tudo alagado e desmoronado. O que junto á outras cauzas fez hesitar se se devia abandonar de todo este estabelecimento; porem pareceo mais acertado emendar, e aperfeiçoar do que destruir. Foi preciso fazer quasi tudo de novo; maquinas, carros, novas bocas de ventilaçaõ, carreiras novas de extracçaõ; entulhar galarias velhas, abrir outras novas, fazer bombas para

facilitar o esgoto, fazer novas ferramentas, segundo as regras da arte, desentulhar, e fazer novas praças, concertar cazas, armazens, telheiros, fornos de cal; abrir nova estrada para a Figueira; e por fim aproveitar e reduzir á cultura as terras da charneca, que em 1789 tinha comprado a Rainha Nossa Senhora, e jaziaõ inutilizadas, bem que para o sustento dos bois da Mina se gastassem por anno dois contos de reis. O resultado destes trabalhos foi exportar-se para Lisboa em Septembro de 1803 hum grande numero de pipas de carvaõ, de que havia cinco annos naõ se extrahia hum graõ.

Suspendidos estes trabalhos em Janeiro de 1804, ficou a mina abandonada ate Septembro do mesmo anno e tudo se arruinou, e destruio de maneira, que em Novembro fez o mar hum rombo por huma das fendas antigas de que ja fallei, e mallogrou todos os meos trabalhos. A Administraçaõ pecuniaria deste estabelecimento, na forma do Real Decreto de 4 de Maio de 1804, havia passado á Direcçaõ da Fabrica das Sedas, e Obra de Agoas Livres.

Naõ perdi o animo; comecei de novo em 1805 a fazer novas pesquizas ao Sul e ao Norte da mina velha alagada, para descobrir os vicios, e por-me a salvo da inundaçaõ. Trabalhei anno e meio; e por fim tive o gosto de abrir huma nova mina com duas bocas, huma grande praça, cavada no monte para assentar as maquinas, e pôr o carvaõ extrahido, tudo livre dos insultos do mar, e da communicaçaõ da mina velha. Achei carvaõ tam bom, como o melhor de Inglaterra, que pode ser ganhado, e extrahido com pouca despeza, por ter parado o esgoto das agoas.

Passemos á natureza dos bancos, e ao que pode ministrar a mina nova.

O carvaõ de pedra na mina de Buarcos acha-se em seis differentes camadas ou veias, que se dirigem na hora 3 da agulha do mineiro, isto he de Nordeste a Sudoeste, e se inclinaõ ao horizonte com 33 gráes para o Oriente. Contando estas camadas de carvaõ debaixo para cima, o 1º. veio, que he a mais possante, anda entre 36 e 40 pollegadas de grossura, sobre elle pousa o segundo veio de carvaõ de 9 pollegadas,

que tem por tecto 4 ou 5 palmos de marne argilloso: este marne, pela sua molleza e esbroamento ao ar, se cava ao mesmo tempo que o carvaõ do 2º. veio. Sobre este marne vem hum banco de pedra calcarea de 24 pollegadas de grossura; e sobre este o de carvaõ de 9 ate 10 pollegadas: e por cima 4 ou 5 palmos do mesmo marne, que se cava do mesmo modo com o carvaõ do 3º. veio: sobre o marne vem outro banco de pedra calcarea rija; e sobre este vem o 4º. e 5º. veio de marne com pedaços soltos de carvaõ, e bancos calcareos de permeio; ate que vem o 6º. veio de carvaõ de 6 pollegadas, que he o superior, e ultimo. Na mina velha só se extrahia o 1º. e 2º. veios, e ás vezes o 3º., mas nunca o 6º. por naõ haver necessidade.

Em a nova mina tem-se profundado ate o 1º. veio 180 palmos obliquos, e desprezando por hora todos os mais veios, fallando so deste, em huma semana podemos tirar deste unico veio 40 pipas de carvaõ, pois 50 ate 60 palmos quadrados de superficie, com a grossura do veio daõ huma pipa de carvaõ.

A despeza necessaria para tirar estas 40 pipas por semana he 153 mil 760 rs. Logo vem a sahir a pipa de carvaõ a 3844 rs. Mas o carvaõ hum por outro naõ se deve vender a menos de 10 mil rs. por pipa, o que importa em 400 mil rs.; logo ficaõ liquidos de lucro por semana 246 mil 240 rs. Ora isto he, trabalhando-se somente no primeiro veio; porque a tirar-se tambem do 2. e 3., como se faz ás vezes, entaõ os lucros saõ mais que o dobro; por que poupaõ-se despezas com os officiaes de inspecçaõ; logo havendo consummo de carvaõ e trabalhando-se no 1. veio, pode render a mina acima de 12 contos de reis por anno.

Alem destes lucros he preciso tambem admittir em linha de conta o que renderá o forno de cal, e a fabrica de tijolo; e se se acabar a fabrica de vitriolo, igualmente o que dará este estabelecimento, de que ha tanta falta no reino. A lavoura das terras paga os amanhos, e sustenta o gado da mina, que tambem serve para a mesma lavoura. Naõ entro na miudeza destes estabelecimentos, por que ja fallei delles em outro lugar.

Tenho mostrado a grande utilidade e proveito, que pode dar esta mina, mas tudo sera baldado, se o seo

carvaõ naõ tiver consumo e sahida certa. As providencias que se podem dar para esse fim saõ as seguintes:

1. Que Sua Alteza Real ceda da sua marinha dois hiates á administraçaõ das Minas, os quaes se empregaráõ no transporte do carvaõ para Lisboa, e para o Porto, e do Porto para Lisboa: 2. Deve haver hum armazem Real em Lisboa, onde se descarreguem, e vendaõ os productos das minas como carvaõ, ferro, tijolo, &c. Estas duas providencias ja estavaõ dadas antes da retirada de Sua Alteza Real, e nomeado hum negociante para commissario: 3. Continuarem debaixo da administraçaõ das minas os Fornos de cal da Lapa da Moura, vendendo-se a sua cal, ou á Administraçaõ das obras publicas, ou aos particulares; porque este estabelecimento dá muito lucro ás minas de carvaõ, como mostrarei depois: 4. Insinuar-se aos distilladores de agoardente das fabricas de Lavos, que distillem com carvaõ de pedra, e construaõ novas fornalhas; vedando se deste modo o estrago, que tem feito na lenha daquelle districto, que vai faltando absolutamente, e para isso devem estar seguros os fabricantes de que a Companhia do Alto Douro naõ poderá estender os seos privilegios alem do Mondego: 5. que a Companhia do Porto distille com carvaõ de pedra, e naõ lenha, e use de Buarcos misturado com o do Porto na sua fabrica dos arcos de ferro, e nas forjas das obras da Barra e estradas, como igualmente nos seos fornos de cal: 6. que nas saboarias, fornos de cal de Lisboa, tinturarias, fabricas de refinar assucar, e outras, naõ se use senaõ do nosso carvaõ de pedra: 7. que nos Arsenaes Reaes do Exercito e Marinha, e nas Fabricas Reaes de Polvora em Barcarena, e Alcantara se introduza de novo o uso do nosso carvaõ, como se praticava no tempo do Tenente General Bartholomeo da Costa: 8. que em vez de lenha se subministre carvaõ de pedra aos quarteis dos soldados, e navios Reaes, construindo-se para isso as competentes fornalhas: o que tambem se praticará nos hospitaes Reaes e publicos: 9. que os fornos de cozer paõ para a tropa usem do nosso carvaõ de pedra, construindo-se novos á Ingleza, para o que darei os riscos necessarios: 10. Que a Junta do Commercio naõ dê licença, nem pri-

vilegio novo, nem renove os antigos as fabricas, que gastaõ combustivel, sem a obrigaçaõ expressa de usarem do nosso carvaõ.

Para dar sahida ao tijolo da Real Fabrica de Buarcos hajaõ as Administraçoens das Agoas Livres, e Obras Publicas de lhe darem consumo por hum preço estabelecido, e arrezoado.

Lembrei acima os lucros, que podem dar os fornos de cal da Lapa de Moura, agora os demostrarei pelo seguinte orçamento.

Despezas - - - - 99 mil. 680 rs.

Producto — Hum forno de cal gastando 5 pipas e meia de carvaõ e 84 carradas de pedra (como se suppóz no orçamento acima) produz pelo menos 84 moios de cal, que a 1800 reis o moio importa 151,200 rs.

Lucro liquido de hum forno por semana 51,520 rs.

Ora demos que naõ trabalhe hum forno por anno senaõ 45 semanas, temos de lucro annual 2,318 mil e 400 rs. Mas he de notar que naquelle estabelecimento da Lapa de Moura ha tres fornos, que podem trabalhar ao mesmo tempo ; e entaõ se podera dar a cal com muito lucro a menos de 1600 reis a moio.

FABRICA DE FERRO DA FOZ DO ALGE E SUAS PERTENÇAS.

A mineraçaõ e fabrico do ferro, como ja dissemos na Introducçaõ, foi muito extensa nestes reinos : ainda em tempo dos Senhores D. Joaõ III. e D. Sebastiaõ se tirava muito ferro na villa de Penela, como diz Duarte Nunes de Leaõ, e de huma carta Regia do Senhor D. Joaõ III. escripta ao Dezembargador Luiz de Azevedo, Corregedor de Montecorvo, consta que naquella Villa, e na de Ouva e seos termos se minava muito ferro, e havia mais de 50 forjas, que trabalhavaõ de continuo, e porque os Mineiros naõ pagavaõ couza alguma á Fazenda, nem tinhaõ o ferro por direito Real, o dito Corregedor os condemnou a 8 coroas por

pessoa segundo o regimento antigo da Fazenda. Estes e outros estabelecimentos porem acabaraõ no tempo dos Felippes. Pela gloriosa aclamaçaõ do Senhor Rei D. Joaõ o IV. a falta, que havia no Reino de balla, artilheria, ferro em barra, e verga, e pregaria, obrigou o mesmo Senhor a mandar estabelecer de novo as Ferrarias de Thomar e Figueiro de Vinhos, para as quaes deu regimentos em Outubro de 1654 e em 1687; e por fim o Senhor D. Pedro II. outro novo em 1692. Foi nomeado Superintendente Francisco Dufour, Official Francez, que servia no exercito do Alemtejo, áquem succedeu Pedro Dufour seu filho em 1669, o qual fez vir de França por contrato 4 mestres para os engenhos, que havia hum em Thomar no sitio do Prado, e outro na Machuca termo do Avella. O Senhor Rei D. Pedro II. mandou construir outro novo na Foz do Alge, lugar que aproveitei para a nova fabrica, que S. A. mandou erigir pelo Alvará de 30 de Janeiro de 1802. Morto Pedro Dufour passou a Superintendencia para os Corregedores e Provedores da Villa de Thomar, e foraõ definando as Fabricas até 1761, em que de todo cessaraõ. Acabaraõ pois essas fabricas, e se arruinaraõ de todo.

Em 1802 principiou se com muito fogo a trabalhar outra vez em taõ importante estabelecimento; mas logo em Septembro de 1803 tudo parou, e tudo principiou a arruinar-se até Agosto de 1804, em que de novo se deraõ alguns soccorros.

Muito custou a dar com o verdadeiro methodo de fuzaõ, e de refino, por causa da natureza dos mineraes de ferro, e do combustivel, que era carvaõ de cepa; mas conseguio se fazer hum milagre em Metallurgia, e he fundir-se ferro com cepa rachada em vez de carvaõ, e refina-lo em barra pelo mesmo modo, poupando-se desta maneira muito em jornaes e combustivel. De mineral de ferro ha huma grande abundancia por aquelles sitios, e de cepa igualmente, alem de muitos pinhaes carvalhos sobros, e castanheiros, que tem o districto.

Segundo a experiencia das fundiçoens, que se fizeraõ, e das despezas dos refinos, vem a ser os gastos necessarios os seguintes:

Ordenados . . .	1,080,000 rs.
Despezas dos 3 refinos . .	2,312,000
Ditas de fundiçaõ . .	4,206,600
Total . . .	7,598,600
Producto . . .	13,260.000
Lucro . . .	5,661,400

Para realizar-mos este lucro he preciso acabar dois refinos, em que se gastará pouco mais ou menos 650 mil reis. Quando se queiraõ construir mais refinos, e trabalhar com a 2ª. fornaça, havendo os avanços necessarios, entaõ duplicará o lucro.

Deste orçamento que he o mais desfavoravel que se pode fazer para a fabrica, e fundado nas despezas, que se fizeraõ em tempos de provas, e do ensino dos officiaes, ainda estrangeiros, dos quaes á muitos faltava a pericia pratica destes trabalhos, se ve o quanto perderia o Estado, se devesse parar esta Fabrica. Demais, ainda quando a Fabrica naõ desse lucro algum, deviaõ sustentar-se, e ampliar taes estabelecimentos; principalmente nas cinco fornaças de ferro, como esta da foz d'Alge, e seos competentes refinos, teremos todo o ferro preciso para Portugal, e suas Colonias, e poderemos alimentar muitas fabricas de pregaria, espingardaria, e outras de que tanto precisamos, pois que na muito mineral de ferro em todas as Provincias, especialmente em Tras os Montes, Beiras, e Estremadura Alta, com muitas lenhas e cepa, e boas localidades. Naõ causa lastima o ver que em 1801 levaraõnos os estrangeiros so em metaes em barra, e obras, e em carvaõ de pedra, acima de 30 milhoens de crusados?

E por que razaõ se suspenderá o trabalho da fabrica? Porque tem gastado cabedaes? Estes foraõ precisos para levantar este bello estabelecimento, e muita parte consumiraõ os ordenados de homens, que vindos de fora para outros estabelecimentos, que se projectavaõ, e que naõ se fizeraõ, carregaraõ sobre o cofre das ferrarias, os quaes agora cessaõ, por que muitos destes estrangeiros tem partido e partiraõ para o Brazil.

Os ordenados que se podem poupar se reduzem em

soma á 1,890,000 reis, despezas inuteis, e que as circunstancias tornaraõ forçozas.

Tenho exposto todas as economias que se podem praticar na administraçaõ desta fabrica; e espero o Governo protegerá hum taõ bello estabelecimento; para que naõ inutilize sem motivo tantas despezas: agora so me resta lembrar algumas providencias, que se devem dar para conservaçaõ e manutençaõ da fabrica. Alem de se diminuirem os cabedaes necessarios para o costeio de hum anno, deve o Governo ordenar que todo o ferro forjado seja com preferencia comprado pelos Arsenaes Reaes do Exercito, Marinha, e pela Administraçaõ das Obras Publicas; pagando-se porem indefectivelmente o seo importe, para que naõ faltem nos annos seguintes os cabedaes necessarios: 2. Que do Arsenal Real do Exercito vaõ para Figueiro dos vinhos, como ja S. A. R. tinha determinado, dois Mestres Moldadores para aprontarem as formas necessarias de panellas, cassarolas, fogoens, &c. pois que este artigo de ferro coado he taõ preciso á Portugal, como lucroso á nossa fabrica.

(*Continuar-se-ha.*)

FIM DA MEMORIA DO DESEMBARGADOR JOSÉ BONIFACIO DE ANDRADE.

(Continuada da pag. 61 do No. XLI.)

Minas de carvaõ de pedra do Porto, e suas pertenças.

Duas leguas ao Nascente do Porto, e huma para o Norte do Rio Douro, ficaõ estas minas na freguezia de S. Pedro da Cova. Por ordem minha, expedida em 28 de Junho de 1802 ao Bacharel Joze Jacinto de Souza, hoje Inspector Economico, foi este ao lugar da Ervedoza fazer os primeiros sucavoens de pesquiza, onde se descobrio bastante carvaõ, e se tirou algum, que depois pela sua qualidade pouco combustivel se abandonou, continuando-se em novas pesquizas na Quinta de Vallinhas, e no passal do Abade de S. Pedro da Cova, onde se descobrio o excellente carvaõ, que hoje se extrahe: em 1803 para o costeio destes trabalhos adiantei eu 200,000 reis, e depois pedi emprestados á hum Negociante patriota 500,000 reis, com que se foraõ costeando estes primeiros trabalhos sem a menor despeza da Real Fazenda.

Sobrevindo a fatal suspensaõ das minas em Janeiro de 1804, aproveitou-se da tempestade, que de todo ameaçava arruinar estes estabelecimentos, o dito Abade

de S. Pedro da Cova, e por empenhos póde obter obrepticia, e subrepticiamente huma Provizaõ illegal, á que se seguio depois hum Decreto, em que se lhe dava a comissaõ da mina do Passal; mas raiando no horizonte metallurgico de Portugal mais benigna estrella; revogaraõ-se estes actos, e foi incorporada a mina do Passal ás outras Reaes.

Em Outubro de 1804 comecei a dar huma forma regular aos trabalhos destas minas, empregando dous Directores Allemaens, que naõ tinhaõ em que occupar-se; e como era preciso entaõ construir huma caza de residencia, e hum armazem em Gramido, aprontar ferramentas, e petrechos para huma lavra regular, e abrir poços de extracçaõ, e galarias de esgoto, requeri alguns subsidios pecuniarios da Direcçaõ das Fabricas das Sedas, que se me subministraraõ por mezadas de 400,000 reis.

Desde este tempo ate o de 1807 se venderaõ 15,834 carros de carvaõ de pedra de diversas sortes e preços pelo valor de 800, 1200, ate 1600 reis cada hum, á boca da Mina: se a esta quantia acrescentar-mos 13,558, que se venderaõ no Porto desde 1808 ate Junho de 1809, teremos de somma total de carvaõ vendido 29,392 carros, que importaõ perto de 40 contos pelo preço da Mina, da qual recebeo em pagamento a Real Fabrica das Sedas pelo valor de 2,287,320 reis, como consta das facturas dos embarques. Este numero de carros vendidos em Portugal fazem em pipas perto de 2,940, que escusaraõ a entrada de outro igual numero de carvaõ Inglez, que calculando somente a 40,000 reis a pipa, importavaõ 117,600,000 reis, que nos teriaõ levado para fora do Reino. E que utilidades naõ tiraraõ os particulares? Os donos das forjas lucraraõ a differença de preço do nosso carvaõ ao Inglez pelo menos 2,000 reis por carro: de mais no inverno de 1803 para 1804, em que houve falta quasi absoluta de carvaõ Inglez de maneira, que subio á 96,000 reis e mais a pipa, tiveraõ os senhores das forjas e fabricas de ferrages carvaõ baratissimo para continuarem os seos trabalhos. Pela introducçaõ successiva do nosso carvaõ nas cozinhas daquelle districto, pouparaõ os moradores dois terços das despezas, que faziaõ em carvaõ de páo e lenhas,

naõ fallando do melhor commodo, e asseio do nosso carvaõ de pedra, que naõ tem fumo nem máo cheiro. A agricultura do districto ganhou consideravelmente, por que 18 mil carros, que pouco mais ou menos se gastaraõ em todo este tempo, pouparaõ pelo menos 54 mil carradas de lenha, que precisaõ de outros tantos carros com juntas de bois, e seu lavrador para a sua conduçaõ, os quaes se empregaraõ em outros trabalhos uteis de lavoura; e por consequencia diminuiraõ igualmente o numero de braços estrangeiros, que nos vem de Galliza para os trabalhos ruraes, e que nos levaõ o dinheiro, pois que huma junta de bois com o seu respectivo lavrador faz em lavoura o serviço pelo menos de 16 homens por dia. De mais os bosques, e matos foraõ poupados em grande parte, e podem augmentar, e crescer.

Se este unico estabelecimento tem trazido á Portugal tanto proveito, que utilidade nos naõ promettem os multiplicados e vastos depositos de carvaõ de pedra, que encerra a nosso terreno, se os quizermos aproveitar devidamente, e naõ desmaiar-mos logo no começo da empreza, segundo o nosso velho e desgraçado costume? Alem das duas minas hoje lavradas na freguezia de S. Pedro da Cova, temos novamente começada huma pesquiza na serra do Covelo junto ao Douro no lugar de Guindaes, que promette bastante; pois ja se tem encontrado hum veio possante de 3 palmos de excellente carvaõ.

Para o Sul do Covelo descobrio-se huma rica mina de antimonio, que na superficie ao dia ja tem 7 pollegadas de grossura, e consta de antimonio grosso, e cal de antimonio esbranquiçada e amarella. Para se descobrir, e pesquizar este veio mandei fazer huma galeria, que ja tem 11 braças de comprido, e se continuará ate o veio, logo que houver mais dinheiro. Deste veio a 70 braças de distancia na direcçaõ do tecto corre outro parallelo do mesmo metal, cuja possança e natureza particular ainda naõ está examinada por falta da devida pesquiza. Tenho esperanças bem fundadas, que com este metal se encontrará talvez prata ou ouro como succede em outros paizes.

Portugal he muito rico em antimonio, por que alem destes dois veios de Covelo, o ha tambem em Al-

fena, naõ longe do Porto, e em huma abundancia incrivel em Lamas de Orelhaõ ao pé de Mirandella na Provincia de Traz os Montes, de que tenho bellas amostras, assim como em Villar Chaõ, e termo de Mogadouro na mesma provincia, e em Murça na Beira.

Visitando em 1804 as vastas escavaçoens antigas da serra de Santa Justa ao pé de Valongo, em que os Romanos trabalharaõ por mais de quinhentos annos, admirei a extensaõ destas obras, e assentei comigo que este veio mineral dava ainda muito grandes esperanças de huma lavra rendoza, visto que os Romanos naõ podiaõ lavrar senaõ minas ricas pela falta de conhecimentos scientificos de metallurgia, falta de instrumentos proprios, que hoje temos, de maquinas de extracçaõ e esgoto, e pela ignorancia da economia de minas trabalhadas por escravos desleixados e grosseiros. Demais em todas as minas antigas, que observei em Salzburgo, Hungria, e Transilvania, e que hoje estaõ de novo em lavra rendoza, naõ passavaõ os seus trabalhos de escavaçaõ abaixo da galaria principal de esgoto, ficando intacta toda a communicaçaõ do veio para o fundo, como tambem succedeo nesta mina de Santa Justa. A pezar das circunstancias calamitosas do tempo, e falta de cabedaes, arrojei-me todavia a mandar desentulhar a galaria de esgoto antiga, por 160 braças, ate chegar ao veio, que ja está feito; e por cauza de grandes penedos, que impedem a continuaçaõ deste desentulho, mandei principiar huma galaria de rodeio, que ja tem huma braça de comprido; e tem custado trabalho por serem as matrizes quarzosas e mui difficeis de ganhar. Nós podemos aproveitar todos os trabalhos preliminares, e de soccorro dos antigos, que existem, como da galaria, e poços de extracçaõ, e ventilaçaõ, sem novas despezas. Dos pedaços de mineral, que se ganharaõ, fiz os devidos ensaios no Laboratorio metallurgico da Universidade, dividindo-os em tres sortes, segundo a sua riqueza. A mais pobre dêo por 100 libras de chumbo 5 onças e 4 oitavas, e alguns gráos de prata: outra mais rica pelo mesmo pezo de chumbo 8 onças e 13 oitavas, e alguns graõs

de prata; e a ultima e a 3ª. sorte que naõ continha chumbo, mas era de prata negra ferruginoza, deu acima de tres marcos e 3 onças de prata; e todavia ainda naõ sabemos tudo o que contem o veio em achados ricos.

Alem destes jazigos mineraes, de que tenho fallado, pode-se tambem ganhar com muito proveito pedra hume, e caparroza, de que muito abundaõ essas minas de carvaõ. Igualmente descobrio-se no sitio do Lodeiro, pouco distante das duas minas hum banco de argilla pura porcellanica, muito branca e pura, que se pode aproveitar com muita utilidade em cadilhos, e outras obras, de que tanto precisamos. Assim so neste circunscripto termo do Porto pode-se, havendo zelo, e actividade, fazer huma mineraçaõ mui extensa, e proveitosa.

Para o costeio das minas do Porto, senaõ cuidarmos no mais que apontei, naõ se precisaõ avanços nenhuns pecuniarios do Estado, pois que ellas se lavraraõ a si mesmas, e daõ avanços para os outros estabelecimentos, e so precisamos das providencias pedidas para a mina de Buarcos, para podermos dar sahida e consumo ao grande numero de pipas de carvaõ miudo, que se acha desaproveitado, e a perder-se nas eiras, e dentro das escavaçoens das minas. Lembro somente de novo: 1. que se deve promover o transporte do carvaõ para o Alto Douro, onde ha tanta falta de lenha, escrevendo-se, e recommendando-se aos Corregedores e Juizes de Fora este negocio, estabelecendo-se huma tarefa arrezoada e fixa dos fretes das barcas do Alto Douro, que trazem os vinhos para o Porto, e voltaõ vazias, e podem levar carvaõ: 2. Que o Governador das Justiças obrigue aos donos das fabricas de ferragem, e aos Juizes do Officio de Ferreiro, a que usem ao menos de hum terço do nosso carvaõ miudo do Porto, misturando-o com o grosso de Buarcos, ou com o Inglez: 3. Finalmente que se naõ dê licença a particulares a levantarem de novo fornos de cal, de telha, e tijolo, sem serem construidos á Ingleza para o uso do carvaõ de pedra, para o que darei os riscos e instrucçoens necessarias.

Creio ter satisfeito ao que de mim se exigia

apontando o estado de cada hum dos estabelecimentos, as utilidades certas que promette, as economias, que se podem fazer, as novas providencias que saõ necessarias; e os cabedaes, de que precisaõ para o seu costeio, em quanto naõ tem fundos proprios para o seo trafico e costeio particular.

(No resto da Memoria insiste na importancia de que seria o auxilio do Governo para costear estabelecimentos, e caso seja impossivel este expediente, ou se abra hum emprestimo de 60 mil crusados a 8 por cento de juro com a hypotheca dos mesmos estabelecimentos, ou erijaõ-se Companhias mineraes, como se pratica em toda a Alemanha, Hungria, e Reinos do Norte.)

Doutor Joze Bonifacio de Andrade e Silva.

Lisboa, 8 *de Novembro de* 1809.

MEMORIAS
DE
MATHEMATICA
E PHYSICA
DA
ACADEMIA R. DAS SCIENCIAS
DE LISBOA.

Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria.

TOMO III. Parte II.

LISBOA
NA TYPOGRAFIA DA MESMA ACADEMIA.
1814.
Com licença de S. ALTEZA REAL.

(*) DISCURSO,

CONTENDO A HISTORIA

DA

ACADEMIA REAL DAS SCIENCIAS,

DESDE 25 DE JUNHO DE 1812. ATÉ 24 DE JUNHO DE 1813.:

POR

JOSÉ BONIFACIO DE ANDRADA E SILVA,

SECRETARIO DA MESMA ACADEMIA.

SENHORES = Como Secretario da Academia he do meu dever na presente Sessão dar-vos conta da continuação de seus trabalhos e tarefas em a nobre carreira das Sciencias, e do Patriotismo. Ha mais de 30 annos, que esta Illustre Corporação, a pesar de alguns embaraços e desgostos domesticos; e nestes desastrosos ultimos tempos, a pesar da intrusão perfida do Inimigo em nossos lares, e das continuas invasões, com que batia quase ás portas desta Capital; a Academia, digo, sempre animada do bem das Letras e da Patria não cessou de dar os mais irrefragaveis testemunhos de corajem e fidelidade no desempenho da Epigraphe, que tomára por empresa, *Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria.*

Não espereis, Senhores, de mim frases pomposas, nem rasgos de Eloquencia: a Historia Litteraria só requer veracidade e lhaneza; e se me faltarem talentos, para attrahir vossa attenção, suppriráõ o zelo e boa vontade, para vo-la merecer. Eu bem sei que huma narração simples de trabalhos scientificos e philanthropicos pouco póde interessar ás almas frias e egoistas, que precisão de catatrofes e successos espantosos, para se commoverem: mas nem eu me propo-

(*) Lido na Assembléa Publica de 24 de Junho de 1813.

ponho a semelhante fim, nem vós pertenceis a tal classe. Feliz a Corporação, cuja Historia he simples, e singella: e ainda mais feliz a Nação, cuja Historia enfastia a homens de tão rija tempera!

Este breve Discurso será dividido em Tres Partes: na I.ª referirei a Historia dos trabalhos e transacções Academicas; na II.ª darei conta das Memorias e Obras lidas ou apresentadas; na III.ª em fim mencionarei os Socios, que a Academia chamou, para a ajudarem em seus trabalhos e tarefas. Do pequeno esboço, que vou traçar-vos, vereis, Senhores, que a Academia tem feito muito, para não desmerecer o conceito adquirido da Nação, e a estima do Soberano e do Governo.

Eu desejára não me ver forçado a recordar-vos, e antes de tudo, o successo inesperado e luctuoso, que privou a esta Corporação do seu Presidente, e ao Soberano de hum Filho e de hum Amigo, que sacrificando todas as esperanças, e talvez todos os seus direitos na Europa, acompanhára gostoso a seu Augusto Tio, a quem a segurança da Coroa e a Salvação da Monarchia chamavão para os Estados Trans-atlanticos dos seus vastos Dominios. Perdeo a Academia, perdemos os Portuguezes hum Joven Principe, dotado de Patriotismo, de conhecimentos, e energia, que promettião ampla colheita de sazonados frutos em mais maduros annos. Mas eu não venho tecer aqui o elogio do Serenissimo Senhor Infante D. Pedro Carlos: suas nobres qualidades não precisão de meus fracos louvores. Para darmos, como Christãos, huma prova pública da nossa magoa e saudade, encaminhámos á DIVINDADE, nos Altares da Religião de nossos Pais, nossos votos e nossos sentimentos. Se as Exequias, que celebrámos na Igreja de N. Senhora dos Martyres, não tiverão a magnificencia, que era devida á Real Alteza, tiverão ao menos a decencia propria de huma Corporação de Sabios, que preferem a verdade e a singelleza a pompas, se grandiosas, indifferentes.

Assim acabou no verdor dos annos o nosso Presidente; mas senão tivemos a honra de o vermos presidir nesta Aca-

Academia, seu lugar tem sido dignamente desempenhado por hum Grande do Reino, amigo das Sciencias, e dos Sabios; se o não vimos com a sua presença e exemplo animar e amimar Sabios modestos, e acanhados; se o perdemos em fim, se huma morte cruel e prematura o roubou aos seus Portuguezes (pois era Portuguez de sangue e coração): temos a consolação e a honra de ver-lhe o Lugar substituido pelo Serenissimo Senhor D. Miguel, o proprio Filho do Soberano: tivemos a distincção de ver que a nossa unanime escolha fôra por Sua Alteza Real approvada, apenas conhecida. As expressões benevolas, com que o PRINCIPE REGENTE N. Senhor se dignou communicar-nos a sua Regia Approvação, ao mesmo tempo que nos enche de prazer exuberante, e de novos estimulos em a nossa nobre carreira, fazem tambem o maior elogio de hum Soberano, que se paga e folga de que seu Augusto Filho seja o Presidente de huma Corporação Litteraria. Que exemplo dado á Europa! E que prova maior de bondade, de magnanimidade!

I.

Cumpre principiar, Senhores, a Historia dos trabalhos e transacções Academicas por hum estabelecimento tão util, como philanthropico, que a Academia, sempre amiga do Bem, creára no seu proprio seio: estabelecimento que generalizado já em toda a Europa, devêra tambem entre nós ter amigos e fautores. Eu falo da *Instituição Vaccinica* da nossa Academia, cujos trabalhos tem sido coroados dos mais felices successos. A' Academia estava reservado o dar mais esta prova á Nação e ao Mundo, de que as Letras e as Sciencias, se illuminão o entendimento, ameigão igualmente o coração: *Emollit animos, nec sinit esse feros.* Quanta gente, talvez já votada á fouce da morte, não tem sido aqui e nas Provincias preservada do flagello matador das *Bexigas*! E que elogios não merecem nossos Socios e seus Correspondentes, que gratuita e voluntariamente empregão o tempo, que lhes não sobeja, em bem da Humanidade e da Nação; despre-

prezando interesses e fadigas! Estava-nos reservado dar mais hum exemplo ao Mundo, que para serem entre nós veneradas e servidas a Caridade Christãa e a Patria, não se precisão ordens nem recompensas. Meu coração quizera demorar-se mais hum pouco em tal assumpto: mas devo ser breve, porque espero, que nesta mesma Sessão hum dos meus Collegas vos trace o quadro dos esforços e fructos desta tão benefica Instituição.

Outro objecto, para que devo requerer a vossa attenção, são os trabalhos Academicos ácerca dos *Pesos* e *Medidas*. Como a Commissão encarregada, pelo Governo, do exame dos Foraes, e melhoramento da Agricultura, cujos Membros pertencem todos á Academia, entre estes tão importantes objectos tivesse reconhecido, e por isso representado, a necessidade de se uniformarem os *Pesos* e *Medidas* para bem do Commercio e da Agricultura: mandou o Governo por Aviso de 5 de Dezembro do anno passado » Que » a Academia nomeasse alguns dos seus Socios, que unidos » aos da mencionada Commissão fizessem hum Plano pro- » prio dos grandes conhecimentos do Seculo, e fundado » em base sólida e parmanente ». Obedeceo gostosa a Academia; e os Commissarios começárão logo seus trabalhos. Tres apresentárão pareceres diversos, como vereis; mas a maioria da Commissão, depois de maduras reflexões e exames, preferio o *Systema Metro-decimal*, como o mais sólido, geral, e mais proprio das luzes scientificas do Seculo; no qual huma parte aliquota do Meridiano Terrestre fórma a base da nova Metrologia. Deste modo procurou ella utilizar-se dos grandes e suberbos trabalhos, que se fizerão em França pelos Sabios da mór parte da Europa; trabalhos dirigidos e executados com todo o melindre e perfeição das Artes e das Sciencias. Talvez pareça aos espiritos acanhados, que a adopção do *Systema Metro-decimal* para base das novas Medidas offende de algum modo o pundonor nacional: porém reflictão, que o Verdadeiro e o Util não tem patria; pertencem a todas as Nações, pertencem ao Universo inteiro.

teiro. Seria capricho pueril não adoptar o que ha de bom entre os Inimigos, só porque elles dizem que he seu. Que seria da Republica das Letras, se os odios e guerras das Nações houvessem de invadir os dominios pacificos da Verdade, e das Sciencias uteis? De mais a medida do Meridiano Terrestre desde os primeiros vislumbres da Historia sempre foi a base da Metrologia antiga, commum a Babylonios, Egypcios, Gregos, e Romanos. O grande Mathematico *La Place* na sua bella *Exposição do Systema do Mundo*, para mostrar a grandissima antiguidade dos primeiros esforços humanos na medição da circumferencia da Terra, compara as relações mutuas, que as Medidas dos antigos Povos tem entre si, e com a circumferencia do Globo. Esta medição primitiva da Terra, diz elle, já então exactamente conhecida, servio de base a hum Systema completo de Metrologia; cujos vestigios ainda nos restão no Egypto, e na Asia: mas cujos primeiros elementos se perderão nas revoluções physicas e moraes, por onde passára o nosso Globo.

Com effeito, Senhores, todos os que attentamente visitárão e medirão a grande Pyramide do Egypto, e o Sarcophago de porfido, nella de tal modo encerrado que he impossivel tirálo dahi senão aos pedaços, achão muito plausivel, senão certa, a opinião de que este pasmoso monumento, que á primeira vista parece hum parto do orgulho, e demencia dos Pharaós, he todavia o maior testemunho da sua sabedoria, e previdencia: pois se entende que na grande Pyramide deixárão aos Seculos vindouros padrão eterno de hum Systema Metrico, fundado na medida da Terra. Assim o Systema Metrico, a que chamão Francez, adoptado como base pela maioria da Commissão, não he propriedade exclusiva dos nossos Inimigos, he huma herança preciosa, a que toda a Europa tem igual direito.

Porém não penso, que a Commissão adoptando o Metro, ou *Decima-milionesima parte do Quarto do Meridiano*, adoptasse igualmente a Terminologia barbara e complicada dos Francezes: pelo contrario ella sabiamente procurou evi-

tar tudo, quanto podesse causar embaraço ao Povo; conservando por isso todas as denominações das medidas Portuguezas, que sem muita correcção se podessem adoptar.

Outro Socio, adoptando o *Systema Metro-decimal*, aconselha porém, que este se não ponha já em execução, nem se fixem ainda os nomes; mas que depois de feitas as avaliações de todos os Padrões do Reino, reduzidas ás infimas unidades, como se pratica no Calculo Monetario em *reaes*, se ordene que nestas ultimas unidades se faça a Comptabilidade e Calculos em todas as Repartições da Fazenda Real, e em todos os Contractos publicos e particulares; para que o Povo se vá afazendo pouco e pouco aos Padrões novos, que se hajão de construir a final.

Hum dos Commissarios com tudo, julgando que as nossas Medidas são fundadas em hum Systema não arbitrario, mas ligado entre si, e de base sólida, persuade-se que; sendo a Vara a unidade na Medida Linear, o cubo de huma parte da Vara servio de unidade das Medidas para Seccos e Liquidos, e que o peso do Liquido contido em huma parte desta Medida servio de unidade para os Pesos.

Finalmente outro Commissario, sendo de opinião, que os Padrões do Senhor Rei D. Sebastião mandados distribuir ás Camaras do Reino pela Lei de 26 de Janeiro de 1575, tem, conforme as experiencias e exames já feitos por outro Socio, relações exactas com o novo Systema Metrico, tanto nas Medidas de Extensão, como nas de Capacidade; pensou que se devia conservar a Vara actual como unidade de Medida Linear, e reintegrar o Almude e Alqueire do Senhor Rei D. Sebastião, verificados novamente por peso e medida de agoa distillada.

Concluidos estes trabalhos, fez subir o Plano a Academia, por meio do seu Vice-Presidente, ao Governo em 4 de Fevereiro do presente anno: em 23 do mesmo mez recebeo nova Ordem, para que a maioria da Commissão e os Membros discrepantes continuassem os seus trabalhos, para a facil e prompta execução dos Planos que havião proposto. Estão estes acabados, e brevemente a Academia os fará subir á Real Presença. Di-

Diffundir conhecimentos; animar, e facilitar os esforços dos Sabios, e applicados; subministrar-lhes factos, e noções, de que precisão; deve ser hum dos primeiros cuidados das Corporações Litterarias. Por mais habil que seja hum Architecto, sem os materiaes necessarios, sem officiaes subalternos; por certo não poderá levantar arcadas, Templos, nem palacios. Nunca se farião Venus de Medicis, nem Apollos de Belvedere, se aos Phidias faltassem marmores de Paros. Para existir hum *Newton*, preexistirão muitos engenhos de menor ordem: pois bem como não ha saltos no mundo physico, assim no intellectual e litterario. Que seria dos Sabios dos Seculos XVIII, e XVIIII sem as fadigas e trabalhos preliminares dos Eruditos, e Polypraphos dos Seculos XVI, e XVII? Tem feito pois grande serviço ás Sciencias aquellas Academias, e Sociedades, que recolhêrão, e depositárão em suas Collecções não só o optimo, mas tambem o util e prestadio aos Seculos vindouros. Movida destas rasões a Academia, sempre fiel ao seu Instituto, determinou tirar do esquecimento aquellas Memorias, que não tendo sido inteiramente approvadas, quando lhe forão apresentadas, continhão todavia muitas idéas, e observações uteis, que merecem a luz publica. Escolhidas, retocadas, ou extractadas; algumas dellas já estão impressas, e outras brevemente o serão, como esperamos. Deste modo vai aproveitando a Academia muito cabedal morto; que ainda póde render juros, sendo posto em circulação.

Ao mesmo tempo que cuidava em separar, e apurar destes mineraes brutos a prata, e ouro, que continhão, passando-os pelo chrysol, e copella da boa Critica; não se esqueceo tambem a Academia de fixar e reduzir a methodo os diversos regulamentos e costumes, por que se tinha governado desde a publicação do seu primeiro Plano de Estatutos. Com effeito sem redacção clara, e systematica não ha nenhum Regulamento que valha: e sem hum tal Regulamento não ha Corporação alguma que prospere; porque tudo

he confusão, e arbitrariedade Este trabalho foi desempenhado com toda a ordem e clareza por hum dos seus Socios: e a Academia já tem gosado e gosará de tão uteis resultados.

Dezejando a Academia concorrer, quanto nella coubesse, para a perfeição e adiantamento da Historia Portugueza; que apesar dos trabalhos, e esforços de benemeritos Socios na publicação, e exame dos antigos *Documentos*, que lhe servem de base, não tem todavia marchado desembaraçada na sua nobre carreira; porque ainda existe desaproveitado, e esquecido hum grande numero de Documentos espalhados pelos diversos Cartorios e Archivos do Reino: creou huma Commissão permanente de tres Socios, authorizada para buscar e escolher Collaboradores de fóra; os quaes todos de mãos dadas procurem não só publicar os papeis ineditos, que conserva no seu Arquivo; mas recolher de novo todos os outros, que faltarem, e sejão indispensaveis a fins tão importantes.

Com igual patriotismo creou outra nova Commissão de cinco Membros; para que debaixo do mesmo espirito procurem promover a Litteratura Portugueza, a restauração da nossa Lingua, e a continuação do nosso Diccionario, que começára a imprimir. E bem necessarios erão, Senhores, estes trabalhos da Academia. Por huma fatalidade, de certo bem desgraçada, Portugal, que pela reforma dos Estudos no feliz Reinado do Senhor D. José I. ganhára em instrucção e luzes; tem com tudo deixado perder muito da belleza do Estilo, e da pureza da Lingua. A Mocidade applicada tem-se dado quase exclusivamente á lição de Obras estrangeiras, principalmente Francezas; não tendo sequer encetado o estudo das Musas Portuguezas. Daqui veio certo despreso da Lingua e Litteratura nacionaes; e certa veneração supersticiosa por fazendas estrangeiras. Ingratos á Patria que os gerára, e ao bom leite que mammárão, taxão a sua Lingua de magra, fria, e grosseira: não attendendo a que mui-

muito antes do que outras, que tanto amimão e idolatrão, ella já brilhava em Prosa e Verso, e avassallava não menos que tres Mundos. Qual outra he mais rica e bella, do que a que escrevêrão hum Barros, hum Arraes, hum Lucena, os Sousas, e os Vieiras? Por não falar em muitos outros, que a bem servírão e ornárão. Na Poesia qual outra entre as modernas apresenta Obras de maior primor, do que as do immortal Camões, Ferreira, Bernardes, e outros? Gentil, e rica de cabedaes proprios, nossa Lingua não precisa de arrebiques estrangeiros, para passear altiva e honrada á face do Universo: e não merece, por certo, ser manchada de mil novos sollecismos, e barbarismos, com que a enxovalhão diariamente.

He verdade que muitos Doutos sensatos e patriotas tem sahido a campo pelejando animosos pelos seus direitos ultrajados; e pondo peito á torrente devastadora, que traria comsigo novo diluvio de Barbaridade: mas desgraçadamente alguns delles menos avisados forão abicar a Scylla, querendo fugir de Charybdes; puristas fanaticos assoalhão hum Vanconço antiquado, que o commum não entende, nem procura entender. Como se os Virgilios, e os Horacios devessem fallar a linguagem dos Pacuvios, e dos Ennios! O Philosopho, que tem o gosto apurado, conserva intacta a indole nativa da sua Lingua; mas ao mesmo tempo não despresa as riquezas das outras aparentadas, donde possa exportar alguns generos de primeira necessidade, e ainda de ornato e de bom luxo, com que se augmentão os gostos sociaes: lima com geito e arte a ferrugem antiga, que o tempo deixára; e corrige o que há de anomalo ao gosto, e á rasão: mas se dá novo pannejado á figura; não espedaça o vestido de rico estofo: se favorece o commercio livre de novas idéas e conceitos; sujeita-o todavia ás leis precisas da policia nacional.

II.

he confusão, e arbitrariedade Este trabalho foi desempenhado com toda a ordem e clareza por hum dos seus Socios: e a Academia já tem gosado e gosará de tão uteis resultados.

Dezejando a Academia concorrer, quanto nella coubesse, para a perfeição e adiantamento da Historia Portugueza; que apesar dos trabalhos, e esforços de benemeritos Socios na publicação, e exame dos antigos *Documentos*, que lhe servem de base, não tem todavia marchado desembaraçada na sua nobre carreira; porque ainda existe desaproveitado, e esquecido hum grande numero de Documentos espalhados pelos diversos Cartorios e Archivos do Reino: creou huma Commissão permanente de tres Socios, authorizada para buscar e escolher Collaboradores de fóra; os quaes todos de mãos dadas procurem não só publicar os papeis ineditos, que conserva no seu Arquivo; mas recolher de novo todos os outros, que faltarem, e sejão indispensaveis a fins tão importantes.

Com igual patriotismo creou outra nova Commissão de cinco Membros; para que debaixo do mesmo espirito procurem promover a Litteratura Portugueza, a restauração da nossa Lingua, e a continuação do nosso Diccionario, que começára a imprimir. E bem necessarios erão, Senhores, estes trabalhos da Academia. Por huma fatalidade, de certo bem desgraçada, Portugal, que pela reforma dos Estudos no feliz Reinado do Senhor D. José I. ganhára em instrucção e luzes; tem com tudo deixado perder muito da belleza do Estilo, e da pureza da Lingua. A Mocidade applicada tem-se dado quase exclusivamente á lição de Obras estrangeiras, principalmente Francezas; não tendo sequer encetado o estudo das Musas Portuguezas. Daqui veio certo despreso da Lingua e Litteratura nacionaes; e certa veneração supersticiosa por fazendas estrangeiras. Ingratos á Patria que os gerára, e ao bom leite que mammárão, taxão a sua Lingua de magra, fria, e grosseira: não attendendo a que mui-

muito antes do que outras, que tanto amimão e idolatrão, ella já brilhava em Prosa e Verso, e avassallava não menos que tres Mundos. Qual outra he mais rica e bella, do que a que escrevêrão hum Barros, hum Arraes, hum Lucena, os Sousas, e os Vieiras? Por não falar em muitos outros, que a bem servírão e ornárão. Na Poesia qual outra entre as modernas apresenta Obras de maior primor, do que as do immortal Camões, Ferreira, Bernardes, e outros? Gentil, e rica de cabedaes proprios, nossa Lingua não precisa de arrebiques estrangeiros, para passear altiva e honrada á face do Universo: e não merece, por certo, ser manchada de mil novos sollecismos, e barbarismos, com que a enxovalhão diariamente.

He verdade que muitos Doutos sensatos e patriotas tem sahido a campo pelejando animosos pelos seus direitos ultrajados; e pondo peito á torrente devastadora, que traria comsigo novo diluvio de Barbaridade: mas desgraçadamente alguns delles menos avisados forão abicar a Scylla, querendo fugir de Charybdes; puristas fanaticos assoalhão hum Vanconço antiquado, que o commum não entende, nem procura entender. Como se os Virgilios, e os Horacios devessem fallar a linguagem dos Pacuvios, e dos Ennios! O Philosopho, que tem o gosto apurado, conserva intacta a indole nativa da sua Lingua; mas ao mesmo tempo não despresa as riquezas das outras aparentadas, donde possa exportar alguns generos de primeira necessidade, e ainda de ornato e de bom luxo, com que se augmentão os gostos sociaes: lima com geito e arte a ferrugem antiga, que o tempo deixára; e corrige o que há de anomalo ao gosto, e á rasão: mas se dá novo pannejado á figura; não espedaça o vestido de rico estofo: se favorece o commercio livre de novas idéas e conceitos; sujeita-o todavia ás leis precisas da policia nacional.

II.

Cumpre-me agora passar, Senhores, á II.ª Parte deste meu Discurso: na qual vos referirei as Memorias lidas e apresentadas desde a ultima Assembléa Pública para cá. Deveria igualmente falar-vos das Censuras feitas sobre varias Obras distribuidas, que pela sua Analyse luminosa, e boa Critica merecião menção particular: mas falta o tempo; e não devo abusar da vossa bondade sem absoluta precisão.

Para melhor clareza as repartirei pelas Tres Classes, de que se compõe a nossa Academia; seguindo a ordem chronologica. E começando pela I.ª Classe, das Sciencias Naturaes e suas vastas e importantes applicações: tive a honra de ler huma *Viagem Mineralogica pela Provincia da Extremadura até Coimbra*; feita no Outono de 1800, e Inverno de 1801. por Ordem de Sua Alteza Real; na qual além das Observações Oryctognosticas e Geognosticas, trato tambem de passagem da Agricultura, e Economia do Paiz visitado.

Os Commissarios da Instituição Vaccinica principiárão desde Agosto do anno passado a dar parte á Academia dos seus philanthropicos trabalhos; o que tem continuado até hoje com muito louvor, e desempenho.

O Sr. Constantino Botelho de Lacerda Lobo enviou de Coimbra huma *Memoria sobre o estado das Pescarias da Costa do Algarve*; que esperamos mereça a attenção do Governo, e do Público.

O Sr. José Pinheiro de Freitas Soares leo huma interessante *Memoria sobre a preferencia do Leite de Vaccas ao de Cabras para o sustento das creanças nas Casas dos Expostos.*

Leo o Sr. Bernardino Antonio Gomes em nome *da Instituição Vaccinica* o *Plano do* seu *Regulamento*; que foi approvado pela Academia, e já se acha impresso.

Eu

Eu tive a honra de começar e hir continuando a leitura de huma *Memoria sobre a necessidade e utilidades do plantio de novos Bosques em Portugal , particularmente de Pinhaes nos areaes de beira-mar ; seu methodo de sementeira , custeamento , e Administração* : a qual espero poder brevemente apresentar ; e me parece o seu objecto importantissimo ao bem commum destes Reinos.

O Sr. Anastasio Joaquim Rodrigues leo algumas *Observações sobre ser ou não carnivora a nossa especie* : sobre as quaes depois fez outras Ponderações o Sr. José Pinheiro de Freitas Soares.

O Sr. Caetano Arnaud , Piemontez , nos enviou huma breve Memoria , acompanhada de huma porção de Casulos de Seda : na qual dava parte á Academia de *ter obtido em hum só anno duas colheitas de Casulos* na Villa de Chacim ; não obstante ser allí o clima muito mais frio , do que nas Provincias do Sul. Examinando hum panno de Borboletas , que estavão a depôr a semente aos 15 de Agosto de 1811 ; vio , que alguma della começára a nascer : então se lembrou de experimentar , se esta nova creação poderia vingar ; e tomando gomos tenros de Amoreiras brancas , *rosas* do Real Viveiro , chegou-os aos Bichinhos , que immediatamente se agarrárão a elles , e se forão sustentando. Cheio de gosto observou igualmente que ao 6.°, ou 7.° dia acamárão muito bem na primeira Muda , em que gastárão 2 até 8 dias , sahindo mui sãos e robustos daquelle estado de somnolencia ; e com a mesma facilidade fizerão as outras tres Mudas , e subirão robustos ao *bosque* , onde formárão dentro de 7 ou 8 dias perfeitos e bellos Casulos , sem morrer hum só Bicho. Que utilidades pois não podem vir a Portugal deste novo descubrimento : podendo nós em vez de huma , que só tem Italia e França , ter duas colheitas por anno ; sobre tudo na Extremadura , Alemtejo , e Algarve , e ainda nas terras abrigadas das outras Provincias do Norte?

Ora

Ora se aquelles Bichos nascidos tão tarde em Agosto prosperárão tanto, o que não será dos já nascidos em Julho? Pois he sabido, que na Vilhariça, terra de Mirandella, e em toda a chamada *terra quente* de Tras-os Montes a mór parte das creações de Seda está concluida aos 15 do mez de Junho. Já, em tempo dos Filippes, o nosso Miguel Leitão de Andrada na sua *Miscellanea* Dialogo IIII. lamenta a nossa incuria, e pondera as grandissimas riquezas, que ganharia Portugal da creação da Seda, *Que por puro desazo*, diz elle, *não curamos, creando o Reino excellentissimamente Moreiras e Moraes; e podendo delles colher infinda Seda, porque no tempo dessa occupação, que he Abril, e Maio, e Junho, não ha que semear, nem recolher, nem adubios de Vinhas; e anda a gente então ociosa.*

Continuando a materia: leo o Sr. Sebastião Francisco de Mendo Trigoso a *Descripção de duas especies de Peixes da nossa Costa*; das quaes huma (*Budeão pintado*) a que chama *Sparus trilabiatus*, não está descripta pelos Ichyologos.

O Sr. Bernardino Antonio Gomes leo huma *Memoria sobre a doença das Boubas*; interessante pela novidade da materia, e reflexões que encerra.

Enviou o Sr. Manoel José Mourão, Correspondente da Instituição Vaccinica, huma estimavel Memoria intitulada *Observações sobre a molestia denominada Bexigas de Vacca, ou Vaccinica, na Especie Humana; relativas aos mezes de Outubro, e Novembro de 1812.*

O Sr. Vencesláo Anselmo Soares leo hum *Ensaio Historico sobre a Vaccina*; em que dá boa prova de seus talentos.

Apresentou hum Socio na Instituição Vaccinica huma bella Memoria, que de ordem da mesma se mandára fazer para conhecimento e instrucção dos Correspondentes das Provincias, e do Público em geral; na qual se dá huma breve

mas



OS FAMOSOS MONTES EUGÂNEOS

(Fotografia reproduzida dum cartão-postal, enviado da Itália, em Agosto de 1964, pelo Prof. Carlos da Silva Araújo ao Prof. Carlos Henrique Robertson Liberalli.)

mas clara e methodica *Instrucção do que ha mais essencial a respeito da Vaccina.*

Tive tambem a honra de ler o Diario da minha *Viagem Geognostica aos montes Euganeos no territorio de Padua em* 1794: onde fundado em Observações Mineralogicas diversifico da opinião de Strange, Ferber, Fortis, e Spallanzani; que attribuem origem vulcanica ás rochas, que fórmão estes outeiros.

Por fim o Sr. Felix Avellar Brotero enviou os Planos de tres Tractados de Economia Rural; I.º *Sobre a creação dos Porcos*; II.º *Sobre o Gado Lanigero*; III.º *Sobre as Abelhas*: onde com muita ordem e miudeza indica todas as materias, que devem nelles ser tratadas.

Passando agora ás Memorias, que pertencem á II.ª Classe, das Sciencias Mathematicas; hi-las-hei referindo, segundo a mesma ordem chronologica.

Remetteo á Academia o Sr. Francisco Simões Margiochi huma *Memoria sobre o Calculo das Notações*; cuja leitura fez o Sr. Mattheus Valente do Couto, que tambem tivera parte na mesma Memoria: nella se trata de hum Principio novo e importantissimo de Calculo, fundado na analogia que tem os expoentes das Differenças com os do Binomio de Newton. Seus Auctores generalizando este mesmo Principio, fizerão algumas innovações no Algorithmo recebido; cuja simplicidade porém e utilidade as fazem indispensaveis. Por este novo achado devemos ter bem fundadas esperanças de que as regras do Calculo Integral ficarão tão faceis e simples, como as dos Calculos das Differenças Finitas e Não-finitas.

Leo depois o Sr. Mattheus Valente huma Noticia do que havia anteriormente escrito em relação ao dito Calculo das Notações; e o Sr. Francisco de Paula Travassos as suas *Reflexões tendentes a esclarecer o mesmo Calculo*; que deverá ler nesta Sessão.

O Sr. João Evangelista Torriani enviou huma Memoria intitulada *Deducção de huma formula geral, que comprehende todos os Theoremas de Newton sobre as sommas das potencias das raizes das Equações* : que foi bem acceita, e sahirá impressa nas nossas Collecções.

O Sr. Antonio Felkel remetteo huma Folhinha accrescentada com Observações Astronomicas, a que chamou *Espelho do Tempo Solar e Lunar.*

O Sr. Anastasio Joaquim Rodrigues leo huma *Memoria apologetica e illustrativa dos* Principios Mathematicos *do Cel. José Anastasio da Cunha* : onde com muita exacção e Critica faz realçar o grande merecimento desta Obra original, que os Redactores de Edinburgo (*) não tinhão querido, ou sabido, avaliar devidamente.

O Sr. Francisco Simões Margiochi apresentou hum bello trabalho intitulado *Theorica da composição das Forças.*

E por fim o Sr. Mattheus Valente do Couto leo a primeira parte de huma interessante *Memoria, na qual responde ás objecções do Geometra* Carnot *sobre as quantidades negativas da Algebra.*

Cumpre tratar finalmente das Obras, que pertencem á III.ª Classe, de Historia e Litteratura com seus differentes ramos e applicações.

O Sr. Sebastião Francisco de Mendo Trigoso entre outros Opusculos para o II.° Tomo da *Collecção de Noticias para a Historia e Geographia das Nações Ultramarinas*, Obra pela maior parte devida ao seu zelo e patriotismo pela gloria nacional, apresentou a *Navegação ás Indias Orientaes escrita por Thomé Lopes*, que vem traduzida na Collecção Italiana de Ramusio; a qual novamente verteo em Portuguez, e se acha

(*) *Edimb. Review.* Novemb. 1812.

acha já impressa. O mesmo digno Socio apresentou o *Livro de Duarte Barbosa*, em que se descrevem as principaes terras desde o Cabo de S. Sebastião na Ponta de Africa até ao Paiz dos Lequios; o qual se acha tambem traduzido na Collecção do mencionado Ramusio. Esta Obra, cujo original Portuguez se julgava perdido, sahirá pela primeira vez impressa na referida nossa Collecção.

O Sr. Antonio Ribeiro dos Santos enviou á Academia quatro Memorias: a I.ª *Sobre a novidade da Navegação Portugueza no Seculo XV.*; a II.ª *Sobre o conhecimento e uso da Bussola e outros Instrumentos Nauticos, de que usavamos então*; e as duas ultimas *Sobre as demarcações de dous Mappas antigos do Infante D. Pedro, e do Cartorio de Alcobaça.* Estas Memorias são hum novo testemunho da erudição e saber deste nosso benemerito Socio.

O Sr. Bispo de Elvas leo huma breve Memoria, que continha muito assisadas reflexões, *Sobre a Educação Moral das creanças, e sobre a necessidade que ha de que as Mays dem leite aos proprios filhos.*

O Sr. Sebastião Francisco de Mendo Trigoso leo as *Traducções*, que fizera, em verso *do Hippolyto de Seneca, e da Phedra de Racine.* Estas duas Tragedias com a do Hippolyto de Euripedes, que já hum dos nossos dignos Socios tinha vertido do Grego em Portuguez, facilitaráõ aos Intelligentes e Doutos a comparação dos tres grandes Tragicos Grego, Romano, e Francez; quanto ao gosto e entrecho da Acção, que em hum mesmissimo assumpto varião muito entre si.

O Sr. Antonio de Araujo Travassos remetteo á Academia huma interessante *Memoria sobre a Moeda, principalmente Portugueza, em relação á economia publica do Estado.*

O Sr. Antonio José Vaz Velho, Cosmographo do Al-

garve, enviou para ser presente á Academia, huma obra sua intitulada *Diccionario local das principaes Povoações da Peninsula.*

O Sr. D. José do Loreto remetteo a Traducção do I.° Livro dos *Annaes de Tacito*, como amostra da bella empreza, que tomára, de dar-nos em Portuguez todas as Obras deste grande Historiador Philosopho.

O Sr. Antonio Felkel, tendo sido incumbido de trabalhar em hum *Diccionario Allemão e Portuguez*, e *Portuguez e Allemão*, apresentou o primeiro já completo; e do segundo huma parte: que precizão ser revistos e approvados pela Academia.

O Sr. João Pedro Ribeiro, continuando com o mesmo ardor, e apurada Crítica nas indagações da nossa Historia, e Chronologia Antiga, apresentou o III.° Tomo das suas *Dissertações Chronologicas e Criticas sobre a Historia Ecclesiastica de Portugal.* Esta Obra se acha no prelo.

O Sr. Francisco Manoel Trigoso leo huma Carta de Pedro Vaz Caminha, Criado do Senhor Rei D. Manoel, escrita ao mesmo Senhor; em que lhe narra o *Descobrimento da terra de Santa Cruz*, hoje Brazil. Esta Carta he extremamente curiosa, e importante; não só por ser seu Auctor testemunha ocular, mas igualmente por ser hum testemunho da lhaneza e simplicidade de maneiras daquelles aureos tempos da Monarchia Portugueza.

O Sr. Visconde da Lapa leo huma bem pensada Memoria sobre hum dos importantes ramos da Administração Publica, com o titulo *Idéas geraes sobre a Policia*, que tereis o prazer de ouvir ler nesta Sesaão.

O Sr. Sebastião Francisco de Mendo Trigoso apresentou hum Manuscrito de Pedro de Magalhães Gandavo; em que

que se contém a *Historia das cousas do Brazil.* Este Opusculo, que offereceo ao Cardeal Infante, tem bastantes particularidades, e differenças da outra Obra, que sobre o mesmo assumpto se achava impressa, e fóra dirigida a D. Leoniz.

Por fim o Sr Luiz de Siqueira Oliva leo hum animado *Discurso sobre a independencia do Sabio na carreira da vida.*

Além destas Obras e Memorias lidas na Academia, fizerão-lhe presente de outras impressas alguns de seus Socios, e outros Doutos de fóra.

O Sr. José Maria Dantas remetteo do Rio de Janeiro hum Opusculo intitulado *Reflexões sobre o Commercio dos Seguros* impresso naquella Corte.

Os Srs. Redactores do *Jornal de Coimbra* generosamente tem hido offerecendo os N.os, que vão publicando, daquelle Periodico.

O Sr. Marino Miguel Franzini fez presente á Academia das suas bellas *Cartas Hydrographicas da Costa de Portugal*, e do *Roteiro* das mesmas: em que com muita clareza e exactidão dá as Instrucções Nauticas necessarias, para intelligencia e uso das mesmas Cartas, e as plantas particulares dos principaes Portos da Costa.

O Sr. Francisco de Paula Travassos mimozeou a Academia com a sua *Taboa para a medição das Pipas.*

O Sr. Visconde da Lapa fez presente da Obra Allemãa de Busching intitulada *Noticias semanarias de novos Mappas e Livros de Geographia, Estatistica, e Historia.*

O Sr. João Pedro Ribeiro presenteou a Academia com a I.ª Parte da sua *Dissertação Juridica e Economica sobre a reforma dos Foraes no Reinado do Senhor D. Manoel.*

O

O Sr. Antonio de Araujo Travassos fez presente de quatro exemplares de dous Opusculos seus impressos; hum *Sobre a economia do combustivel*; e outro em que dá *Noticia de hum remedio facil e muito efficaz contra o Contagio das molestias epidemicas.*

O Sr. Guilherme Muller, Official de Artelharia no Serviço Britannico, mimozeou-nos de Londres com tres Obras suas, duas em Allemão, e a outra em Inglez; intituladas *Elementos da Sciencia da Guerra*, I.ª parte dos *Elementos de Mathematica*, e *Desenvolução analytica da Trigonometria, e das suas Formulas differenciaes.*

Ultimamente o Sr. Antonio Ribeiro dos Santos enriqueceo a nossa Bibliotheca com as *Poesias de Elpino Durienſe*, que emparelhão com as de hum Ferreira, e de hum Bernardes.

Além deſtas Obras o Sr. Francisco Xavier de Almeida Pimenta fez presente á Academia de 30 Medalhas Romanas do tempo da Republica, achadas em varios sitios da nossa Extremadura.

O Sr. Bispo de Elvas na despedida para o seu Bispado enriqueceo o nosso Museu com hum bello e curioso annel de *crystal de rocha*; que mostra encerrada huma Cruz perfeita de hum Mineral, que parece ser o *Schorl titanico* de Werner.

Além deſtes presentes procurou tambem a Academia augmentar a sua Bibliotheca, comprando algumas Obras interessantes de Litteratura, e Sciencias Naturaes. E o Sr. Pedro José da Fonseca, vendo-se nas triſtes circumſtancias de vender a sua *Livraria* e *Manuscritos*, os cedeo á Academia; que goſtosamente annuio a eſte seu desejo, por ter mais eſta occasião de moſtrar o grande apreço, que faz do seu merecimento e qualidades.

Do

Do tosco quadro, que acabei de esboçar, tereis visto, Senhores, quanto a Academia procurára desveladamente fomentar as Sciencias, e estimular o patriotismo nacional. Apenas despedaçámos as cadeas, com que nossos barbaros Inimigos pretendião de novo opprimir-nos; logo no seio da nossa Academia se renovou, para o dizer assim, o antigo espirito, que a animava: e bem o mostrão tantos trabalhos no curto espaço de hum anno. Digo no seio desta Academia, porque as Provincias parecem ainda assombradas com os males inauditos, que soffrêrão; e os Litteratos dellas desgraçadamente devem attender mais á sua conservação individual, do que ao estudo das Sciencias, e ao trabalho de escrever Obras. Aos numerosos Programmas, que propuzemos em 1812 para 1813, apenas concorrêrão duas Memorias; que não merecêrão nossa approvação. Não desanimemos porém: cumpre esperar, que os Portuguezes, que tão heroicamente se tem destinguido na carreira de Marte, folgarão tambem de colher brevemente os louros de Minerva.

III.

Vou entrar finalmente na ultima parte do meu Discurso: e começarei por communicar-vos, que devendo a Academia, segundo os seus Estatutos, proceder a nomeação triennal dos Membros, que devem compôr o seu governo economico e interior, por hum rasgo de mera bondade se dignou ella de nomear-me Secretario; honra por certo, com que mal podem meus fracos hombros: e sobre tudo devendo succeder a hum Sabio distincto, cuja idade, e molestias requerião já maior descanso. Devo porém agradecer-lhe a sabia escolha, que fez dos Srs Francisco Manoel Trigoso de Aragão, e Sebastião Francisco de Mendo Trigoso, para Vice-Secretarios; a quem devo muito pelo zelo e soccorros, com que me tem auxiliado. Com o mesmo acerto forão nomeados; para *Thesoureiro* o Sr. Alexandre Antonio das Neves, hum dos nossos Consocios, a quem esta illustre Cor-

Corporação deve muito e ha muito tempo: e para *Directores*, da Classe das Sciencias Naturaes o Sr. Bernardino Antonio Gomes; das Sciencias Exactas o Sr. José Monteiro da Rocha; e da Litteratura o Sr. João Guilherme Chriſtiano Muller, todos bem conhecidos pelas suas Obras, e saber.

Passou para *Socio Veterano* o Sr. João Antonio Dalla-Bella: e para *Effectivo* o Sr. Mattheus Valente do Couto: para *Socios Livres* os Srs. Francisco José de Almeida, Francisco Pereira Rebello da Fonseca, Joaquim José da Coſta de Macedo, Pedro José de Figueiredo, Visconde de Balsemão, e Visconde da Lapa.

Forão nomeados *Correspondentes* os Srs. Antonio de Araujo Travassos, Caetano Arnaud, Egidio Patricio do Couto, Francisco Elias Rodrigues da Silveira, Francisco Xavier de Almeida Pimenta, Guilherme Muller, João Evangeliſta Torriani, José Feliciano de Caſtilho, José Maria Soares, José Pinheiro de Feitas Soares, José Pinto Ribeiro, Manoel José Mourão de Carvalho, e Marino Miguel Franzini: de cujos conhecimentos, e zelo pelo adiantamento das Sciencias deve esperar muito a Academia, e a Nação Portugueza.

Tenho concluido o meu Discurso, Senhores. Foi longo em demazia; e o peor he que me sahio arido e mirrado, sem alma e sem calor: mas valha-me o zelo e boa vontade, se me faltárão os talentos. Ficarei contente, e satisfeito, se tendo talvez abusado da vossa paciencia, consegui ao menos demonſtrar-vos, que a Academia, na continuação de seus trabalhos litterarios e philanthropicos, não tem desmerecido nada do vosso juſto conceito e eſtimação. Talvez alguns espiritos cauſticos, ou malevolos poderáõ dizer, para que servem Academias nas actuaes circumſtancias em que nos achamos? Concordarei, se quizerem, que he melhor ter Lavradores e Soldados, que Academicos; mas se em huma Nação deve haver Sciencias e boas Artes, para que es-

eſtas floreção, que homem de bom senso duvidará serem precisas Academias? Quando eſta nossa não fôra senão de mero ornato nacional, quem haverá tão Scytha, que não preze e eſtime similhante especie de luxo? A pezar deſte desdem affectado, e dos sarcasmos, que talvez ouse assoalhar o amor proprio offendido; a eſtima geral dos homens de merecimento, que procurárão e procurão entrar em nossa Academia, moſtrão o bom conceito que della fazem.

Eia pois o favor do Soberano, e o apreço de todos os Portuguezes bons e assisados nos sirvão de novo eſtimulo, se preciso for; e sejão tambem a mais nobre recompensa das nossas tarefas e patriotismo.

Disse.

MEMORIA
SOBRE A NECESSIDADE
E
UTILIDADES DO PLANTIO
DE
NOVOS BOSQUES EM PORTUGAL.

MEMORIA

SOBRE A NECESSIDADE

E

UTILIDADES DO PLANTIO

DE

NOVOS BOSQUES EM PORTUGAL,

PARTICULARMENTE DE PINHAES NOS AREAES DE BEIRA-MAR; SEU METHODO DE SEMENTEIRA, COSTEAMENTO, E ADMINISTRAÇÃO.

POR

JOSÉ BONIFACIO DE ANDRADA E SILVA,

SOCIO DAS ACADEMIAS REAES DAS SCIENCIAS DE LISBOA E DE STOCKOLMO, DA SOCIEDADE DOS INVESTIGADORES DA NATUREZA DE BERLIM, DA MINERALOGICA DE JENA, GEOLOGICA DE LONDRES, WERNERIANA DE EDINBURGO, DAS DE HISTORIA NATURAL E PHILOMATHICA DE PARIS, ETC.

Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria.

Phaed.

LISBOA

NA TYPOGRAFIA DA ACADEMIA REAL DAS SCIENCIAS.

ANNO MDCCCXV.

Com licença de SUA ALTEZA REAL.

ARTIGO
EXTRAHIDO DAS ACTAS
DA
ACADEMIA REAL DAS SCIENCIAS.

Determina a Academia Real das Sciencias; que a Memoria sobre a necessidade e utilidades do Plantio de novos Bosques em Portugal, *por José Bonifacio de Andrada e Silva, Secretario da mesma Academia, se imprima á sua custa, e debaixo do seu Privilegio. Em fé do que passei a presente Certidão. Secretaria da Academia* 28 *de Julho de* 1813.

Sebastião Francisco Mendo Trigozo.

Vice-Secretario da Academia.

IN-

INDICE.

Dos Capitulos que se contém nesta Memoria.

PREFAÇÃO. . . . . Pag. 1.

CAPITULO I. *Da necessidade do plantio de bosques em geral, e suas utilidades.* 9.

CAP. II. *Dos areaes em particular.* 24.

CAP. III. *Das disposições e trabalhos preliminares.* 28

CAP. IV. *Dos remedios e preservativos.* . . 36.

CAP. V. *Das sebes e cuberturas.* . . . . . 38.

CAP. VI. *Da sementeira das arvores silvestres em geral.* . . . . . 50.

CAP. VII. *Da sementeira dos pinheiros em particular.* . . . . . 55.

CAP. VIII. *Das plantas arenosas.* . . . . . 70.

CAP. IX. *Da sementeira e plantação das outras*

tras arvores que devem crear-se em nossos areaes. . . . . . 110.

CAP. X. *Da Lavoura que pode e deve haver em alguns sitios de nossos areaes.* . . . 128.

CAP. XI. *Da extensão de Costa que se deve defender e semear por ora, e do numero das Feitorias.* . . . . . 156.

CAP. XII. *Das despezas que requer a obra.* 169.

CAP. XIII. *Da Administração das novas matas.* . . . . . 179.

PRE-

PREFAÇÃO.

VOu aprezentar esta Memoria ao Público: e ouso aprezenta-la com summo gosto, por ser seu objecto importantissimo ao bem commum destes Reinos. Mas cumpre me entrar em algumas particularidades á cerca dos motivos que me obrigárão a escrevé-la, e dos fins que me propuz.

Sendo encarregado em 1802 de dirigir as sementeiras e plantações nos areaes de nossas Costas, comecei pelas do Couto de Lavos, cujas terras de Lavoura estavão em perigo eminente de ser alagadas, e subterradas pelas areas do mar. Nomeei para Inspector da Obra a Manoel Affonso da Costa-Barros, então Cabo dos Guardas do Real Pinhal de Leiria, que a desempenhou com muita actividade, zelo, e intelligencia. Só póde esta sementeira principiar no primeiro de Janeiro de 1805, mas findou apenas começada em 28 de Março de 1806. Obstaculos que recrescêrão, falta dos dinheiros consignados, a uzurpação perfida dos Francezes, e a guerra devastadora, que se lhe tem seguido, impedirão seus progressos; e o pouco que se fez está prezentemente em abandono.

A To-

Todavia esta foi a primeira sementeira methodica, que prosperou e vingou entre nós desde o seu começo; porque as tentadas na Vieira e Aveiro forão inteiramente baldadas; e as dos póvos de Ovar por ignorancia tem custado muitos suores e despezas escuzadas. A pezar da falta de meios para a conducção de estacas e ramada, que se tiravão de duas e mais legoas em distancia, nos unicos seis mezes, em que interrompidamente trabalhou a Feitoria, defendêrão-se, semeárão-se, e cubrírão-se perto de cem geiras de areal maritimo, sáfio e esterilissimo. E não obstante a falta successiva dos necessarios reparos; e a destruição que fizerão os póvos fugitivos na ultima invasão, arrancando e queimando toda a estacaria, cobertura, e muitos pinheirinhos; o novo Pinhal que escapou está já mui crescido e viçoso, o chão já muito enrelvado e entrapado, e as plantas arenosas, que com o pinisco se semeárão, e o mato naturalmente nascido das sementes, que cahirão das cuberturas, estão hoje em perfeita vegetação.

Com este util, porém mal fadado começo, já temos conseguido proveitos de bastante monta: parte dos ferteis campos de Lavos estão amparados e defendidos; e o Esteiro tão importante ao Commercio dos Bispados de Coimbra e Leiria não poderá facilmente ser entupido pelas areas fluidas, que ameaçavão

Sua

sua existencia. Será porém de certo grande lastima, que tão felizes e uteis trabalhos não continuem; ou que ao menos se não reparem as sebes destruidas pela banda do Norte e Oeste, por onde já começão a entrar novas areas, e se não replante o estragado; porque então a grande extenção de areal movel, que cerca em torno a sementeira, destruirá em poucos annos o novo Pinhal, e os cabedaes empregados serião deitados ao mar.

As observações e resultados práticos que esta sementeira me subministrou, as meditações successivas, que sobre ella tenho feito, me abrirão novos caminhos para corrigir alguns defeitos, e diminuir reparos, despezas e tempo. Na prezente Memoria sigo outro methodo tanto à respeito da disposição e numero das sebes, como das cuberturas e gyro das sementeiras, em parte differente do que se praticou na de Lavos.

Posso affirmar que trato esta materia com bastante novidade, e com maior exactidão que tudo o que vi praticado na *Prussia*, e na *Hollanda*, e li nas Obras Estrangeiras que della tratão. Mais de seis annos são passados (*a*) despois que parou a sementeira; mas estes annos não passárão debalde para minha instrucção,

(*a*) Esta Memoria foi escrita em 1812.

ção, e talvez (assim o permitta o Ceo) para o bem de meus naturaes. Espero com esta pequena Memoria despertar a actividade adormecida, e dirigir com segurança e economia a industria pública e particular.

São os fins principaes desta Memoria 1.° descrever e ensinar o methodo mais facil e seguro com que se fação e vinguem taes sementeiras: 2.° diminuir quanto possivel for as despezas e costeamento: 3.° concluir a sementeira da porção de Costa, que por ora julguei ter mais necessidade de aproveitamento e defeza, no menor tempo possivel.

Se tiver saude e mais socego, talvez ouse publicar hum dia em Compendio toda a Sciencia *Florestal*, adaptando ao clima e terrão de Portugal as lições que recebi do meu Sábio Mestre e Collega o Conde de *Burgsdorff*, Monteiro Mór das Marcas de *Brandeburgo*; aproveitando tambem para tão util fim a colheita de idéas e observações, que fiz em minhas longas e dilatadas viagens. Por pequenas que sejão minhas forças, se chegar de algum modo a desempenhar a empreza, certo farei não pequeno serviço à Portugal; pois nada possuimos em materia tão importante.

Não se me estranhe que sendo Metallurgista de profissão, ouse tambem tratar nesta Memoria de ob-

objectos de Lavoura. A Agricultura, tão necessaria quanto aprazivel e honrosa, sempre attrahio a minha attenção e amor. No Brasil, durante os meus estudos em Coimbra, nas minhas perigrinações pela maior parte da Europa, despois da minha volta ao Reino, nunca a deixei de estudar, quanto em mim coube. Em o anno de 1802, e seguintes fiz rotear huma grande parte da charneca inculta dos montes de Santo Amaro pertencente á Real Mina de Buarcos; onde além de hum Pinhal de mais de 46 geiras, faço cultivar trigo, centeio, cevada, avea, milho, batatas, favas, nabos, e prados artificiaes para o sustento do gado daquella Mina. Não contente com a direcção desta só lavoura, quando fui ler a minha Cadeira em Coimbra, arrendei no Almegue huma grande Quinta (e bem cara) com terras de pão, olivaes, vinhas, pomares, hortas, e insua, para mais á meu sabor aprender as miudezas da nossa Agricultura, ajuizar de seus lucros, e fazer novas experiencias.

A experiencia, e a reflexão me tem mostrado que os preceitos da Agricultura tem muitas e variadas modificações, pela influencia dos climas e terrão; pelos mercados e precisões das terras, e até pelos costumes e leis de cada povo: mas todavia quanto á sua essencia e principios, são invariaveis e geraes. Cumpre distinguir o que he local e variavel do que he cons-

constante e geral em todo o paiz, e em todo o clima: cumpre não confundir o que he obstaculo vencivel com o que he modificação necessaria.

Mas taes conhecimentos não se adquirem pela prática mesquinha, e muitas vezes cega, de huma só Commarca, e ainda mesmo de hum só Reino. He preciso saber cotejar os systemas antigos e modernos de póvos, e seculos diversos: he preciso pezálos na balança da razão, allumiada em nossos dias pelas Sciencias auxiliares, quaes a Historia Natural dos entes organizados, a Mineralogia, a Chymica, a Meteorologia, e a Physica assim geral como particular, cujos resultados em pró das Nações cultas já não ficão engavetados nas bancas e escriptorios dos Sábios; mas vão-se introduzindo e penetrando, mais ou menos disfarçados, até no rustico cazal do camponez. Só deste modo, e com o soccorro indispensavel de melhor Legislação Agronomica, poderá a Agricultura patria fazer progressos rápidos e seguros.

Quando findará de huma vez entre nós a disputa renhida e futil entre os Theoricos e Práticos? He certo que nas Artes a experiencia he a mãi da verdadeira theorica; mas he certo tambem que huma sãa theorica he a mestra da genuina Práctica. Practiquem pois os Homens de Escriptorio, se querem theori-

rizar guapamente, e ensinar aos Lavradores perfeição ou augmento de Cultura; e estes não se afferrem por perguiça ou ignorancia a carunchosos costumeiros; pois basta que reflictão não ser possivel que seus rusticos Avós soubessem tudo. Eia pois affadiguem-se de maõs dadas Naturalistas sizudos, e Lavradores entendidos, na tarefa honrosa e bella de aperfeiçoar nossa lavoura e *Pecuaria* na parte que lhes compete; e o resto, que he muito, ficará aos disvelos e sabedoria de hum Governo Paternal.

M E-

MEMORIA

SOBRE A NECESSIDADE E UTILIDADES DO PLANTIO DE NOVOS BOSQUES EM PORTUGAL.

Iidem (Sabini) elaborant in eis, quae sciunt nihil omnino ad se pertinere.

Serit arbores, quae alteri saeculo prosint,

ut ait Statius noster in Synephèbis. Nec vero dubitet agricola quamvis senex, quaerenti cui serat, respondere: Diis immortalibus, qui me non accipere modo haec a majoribus voluerunt, sed etiam posteris prodere.

Os Camponezes Sabinos disvelão-se no que sabem lhes não tras proveito proprio.

Para a vindoura idade arvores planta:

diz o nosso Stacio na Comedia dos *Moços companheiros*. Não duvide por tanto o velho Lavrador responder, se lhe perguntarem: *Para quem plantas?* Planto para os Deoses immortaes, a quem aprouve, que aproveitando-me do trabalho de meus avós, meus netos tambem se hajão de aproveitar do meu.

Cicero, de Senect.

CAPITULO I.

Da Necessidade do Plantio de Bosques em geral, e suas Utilidades.

SE eu pertendesse tratar diffusamente da necessidade absoluta, que temos de semear e plantar matas, e ar-

B

arvoredos em todos os baldios e maninhos, que não podem servir para a lavoura e pastos; sobre tudo nos cumes e ladeiras, e nos areaes da Costa, donde manão pelas enxurradas e borrascas as arêas, que vão entupindo e arruinando nossos rios e barras, e esterilizando progressivamente terrenos outrora productivos; de certo emprehenderia hum trabalho inutil, e enfadonho. He esta necessidade tão manifesta hoje em dia; e he tal o esmero, que ha mais de meio Seculo tem mostrado à este respeito as Nações cultas da Europa, que para nos animarmos a imitá-las, basta pequeno patriotismo, e huma faisca de senso commum. Todavia recapitularei os proveitos sem conto, que de tão heroica empreza deve tirar o nosso Reino.

Elles são ou naturaes e *Cosmicos*, ou politicos. Os naturaes são o melhoramento total do terrão e clima actual de Portugal, que tem progressivamente empeorado. Todos os que conhecem por estudo a grande influencia dos bosques e arvoredos na Economia geral da Natureza, sabem que os Paizes, que perdêrão suas matas, estão quasi de todo estereis, e sem gente. Assim succedeo à *Syria*, *Phenicia*, *Palestina*, *Chypre*, e outras terras, e vai succedendo ao nosso Portugal. Areaes immensos, paûes, e brejos cobrem sua superficie. Que lastima não he, que hum tão bello Paiz, por desmazello emperrado de muitos de seus filhos,

lhos, se vá reduzindo a hum esqueleto de charnecas descarnadas, e de cabeços escalvados, quando pela temperatura do seu clima, e pelas desigualdades da sua superficie podia ter quasi todas as arvores proprias dos climas, e quentes e frios, do nosso Globo! As altas serras do *Gerez*, *Marão*, *Caramullo*, *Estrella*, *Cintra*, *Monchique*, e outras podem crear humas; e os valles e costas da Estremadura, Alem Tejo, e Algarve as outras da Africa e India, e da America meridional.

Quaes outras producções da Mãi Natureza devem merecer maior attenção ao Philosopho e ao Estadista, do que as matas e arvoredos? *Arvores*, *lenhas*, *madeiras*: estas sós palavras, bem meditadas e entendidas, bastão para despertar toda a nossa estudiosa attenção, e para interessar vivamente toda a nossa sensibilidade.

Na infancia da nossa Europa as matas acoitavão os homens errantes, e davão-lhes sustento: davão-lhes armas para se defenderem, ainda antes do cobre e ferro, arcos, frechas, e clavas. Balsas espessas e cerros escusos forão seus primeiros templos; e o culto dos *Faunos* e *Silvanos* sua primeira Religião. Nunca o terrão secco e *monotonico* aviventára a imaginação creadora dos primeiros *Bardos* sem os longes e scenas já graciosas, já sublimes e grandes de vas-

tas e sombrias matas, ou de arvoredos *pintorescos*. Póvos innocentes e inermes nas selvas achavão abrigo para escapar da escravidão dos *Bonapartes* do tempo. Buscando despois assentos fixos, como edificarião Cidades e reparos sem lenhas e madeiras? Graças porém á Divindade, crão então immensas as matas: mas com o andar dos Seculos esses ricos thesouros, com que nos tinha dotado a mão liberal da Natureza, forão diminuindo e acabando pelo augmento da povoação e Agricultura; e muito mais pela indolencia, egoismo, e luxo desenfreado de precisões facticias, que destruião em hum dia a obra de muitos Seculos. He já tempo de acordarmos de tão profundo somno; e de reflectirmos seriamente nos males, que soffre Portugal pela falta de matas e arvoredos.

Sem matas a humidade necessaria para a vida das outras plantas, e dos animaes vai faltando entre nós; o terrão se fez arido e nú. Tojo, Estevas, Urzes, e Carquejas apenas vestem mesquinhamente alguns cumes e assomadas, algumas gandras e chans. Diminuidos os orvalhos e chuveiros, diminuem os cabedaes, certos e perennes, dos rios e das fontes; e só borrascas e trovoadas arrazão as ladeiras, areão os valles e costas, e inundão e subterrão as searas. O *Sudão* abrazador apoderou-se das Provincias; e novo clima, e nova ordem de estações estragão campos outrora ferteis e

e temperados. A Electricidade que então circulava pacificamente da terra para o ar, e do ar para a terra, faz agora saltos e explosões terriveis, invertendo a serie e força dos meteoros aquosos, que favorecem a vegetação, e com ella tornão sadias as Provincias. E donde vem tantas sezões e febres malignas nos campos abertos e calorosos de Portugal, senão da falta de bosques em paragens proprias, e das agoas correntes, que alimentavão? Sem matas, quem absorverá os miasmas dos charcos? Quem espalhará pelo Estio a frescura do Inverno? Quem chupará dos mares, dos rios e lagoas os vapores, que em parte dissolvidos e sustentados na atmosphera cahem em chuva, e em parte decompostos em gazes, vão purificar o ar, e alimentar a respiração dos animaes? Quem absorverá o gaz ácido carbonico, que estes expirão, e soltará outra vez o oxygenio, que aviventa o sangue, e que sustenta a vida? (*a*)

Sem

(*a*) Daniel Ellis (*Further Inquiries induced on Athmospheric Air &c. Edinburgh* 1811. 8.°) mostrou modernamente, que não só os animaes, mas tambem os vegetaes convertem huma porção do oxygenio da atmosphera em igual volume de ácido carbonico, pela addição do *carbonio* que exhalão no processo da vida; porem pertendeo mostrar ao mesmo tempo que as partes verdes dos vegetaes, expostas á luz, e principalmente aos raios do Sol, em quanto exhalão o *carbonio*, que combinando-se com o oxygenio ambiente fórma acido carbonico, tambem decompõe parte deste pela agencia da luz, e soltão o seu oxygenio. Deste modo modificou e quiz rectificar a opinião geral desde *Priestley* para

Sem matas desappareceo a caça, que fartava o rico e o pobre. Sem matas faltárão os estrumes naturaes, que subministravão diariamente suas folhas e residuos. Sem ellas minguou a fertilidade do terrão, e a lavoura e a povoação definaráõ necessariamente. Ellas sustentão a terra vegetal das ladeiras e assomadas, que pela regular filtração das agoas adubão os valles e planicies. Em balcedos nas margens dos rios, que extravasão, poem os arvoredos perto ás cheas devastadoras, cortando-lhes a força, e coando as agoas das areas, fazem depôr os nateiros, que fertilizão as Lisirias e insuas.

Se os Canaes de rega e navegação aviventão o commercio e a lavoura; não pode have los sem rios, não pode haver rios sem fontes, não há fontes sem chuvas e orvalhos, não há chuvas e orvalhos sem humidade, e não há humidade sem matas, pois huma arvore de dez annos distilla cada dia mais de 30 libras de agoa, que espalha em redor de si; e hum chão desabrigado de 3 ½ pés quadrados perde diariamente 30 onças de agoa. De mais sem bastante humidade não há prados; sem prados poucos ou nenhuns gados; e sem gados nenhuma Agricultura. Assim tudo he li-

ga-

---

cá, de que os vegetaes em todo o caso e circumstancias se empregavão em purificar o ar, decomposto sempre o acido carbonico da atmosphera.

gado na immensa cadeia do Universo; e os barbaros que cortão e quebrão seus fuzis, peccão contra Deos e a Natureza, e são os proprios auctores de seus males (*a*).

Passemos ás utilidades *politicas*, que nos trará o plantio de novas matas e arvoredos. Com bosques novos, proprios da Coroa, adquirirá o Estado grandes rendas, que lhe faltão. Os Arsenaes e Estalleiros terão de sobejo madeiras, taboado, lenhas, carvão, alcatrão, e breo, os povos, além destes generos, outros como potassa, rezina, agoa-raz, acido *pyro-lenhoso*, cinzas para adubio, e para sabão: e os rusticos por fim pastos arboreos, indispensaveis nos climas quentes, e nos altos de sequeiro, novos montados, e se quizerem, muita azeitona, que já vai faltando em demasia com a praga da *ferrugem*. A Nação tendo-os de proprio cabedal não pagará tributo aos estranhos. O Erario terá meios para novos emprestimos e hypothecas, que requeirão as precisões dos tempos. Em huma palavra sem matas sufficientes, em terrenos proprios e adequados, debalde procurará o Governo fomentar a laboração das Minas, a industria das Fabricas, a Ma-

ri-

(*a*) Note-se que até o nosso Pegas (ad Ord. L. 1. tit. 18.) conhece que as arvores fazem a terra fertil e amena, e a sua falta esteril, aspera, e inculta; que pelos seus fructos crescem as riquezas; e que a sua falta he signal certo da infelicidade de qualquer Provincia.

rinha, a Navegação interior, a Agricultura, e todos os mais gozos do homem social e culto.

Em França, antes de ter sua horrivel revolução devastado as bellas matas que possuia, huma decima parte da sua área, ou superficie territorial estava coberta de bosques, sem mettermos em conta as lenhas provenientes dos tapumes das terras, alamedas, arvores dispersas e pomares, que montavão à $\frac{3}{4}$ do total necessario. Mas estes mesmos arvoredos de utilidade e ornato são muito menores entre nós, onde as Cidades e Villas tem poucas ou nenhumas alamedas, nem as estradas filas de arvoredo; onde os tapumes dos campos são poucos, e estes mais de pedra ensoça, que de sebes vivas, e estas mesmas sem arvores espaçadas. Por isso ainda que o nosso clima não requeira tanto combustivel, para nos abrigarmos da inclemencia do frio, todavia se attendermos à falta maior destes arvoredos desvairados, e à nenhuma economia em nossas Cozinhas, Hospitaes e Fabricas, não erraremos affirmando, que Portugal necessita por ora da mesma proporção de matas, que tinha França antes da revolução. Ora tendo Portugal 2470 legoas quadradas de superficie, deve por tanto ter em matas 247 legoas quadradas de 18 ao grão. Mas onde estão estas? Digão-no os que tem viajado os immensos areaes, as gandras e charnecas, e as serras nuas do nosso Reino.

A

A inspecção das costas e certão mostra tambem aos olhos do observador attento o grandissimo destroço, que tem soffrido, e vão soffrendo cada vez mais nossas antigas matas. A pezar dos disvellos paternaes de nossos Reis desde o Grande Diniz, cujo Pinhal valeo a Portugal mais que todas suas victorias; a pezar das muitas Ordenações e Regimentos, que mandão fazer novas sementeiras e plantações, e dão providencias sobre a sua guarda, conservação, e devido aproveitamento; nossos bosques e arvoredos tem hido desapparecendo com huma rapidez espantosa ha pouco mais de hum seculo (*a*); porque desde então não tem cessado as causas da sua ruina. Destas humas erão inevitaveis; mas podião ser corrigidas e minoradas: outras são filhas meramente do nosso desmasello.

(*a*) Só o *Regimento do Mestre Mor* de 20 de Março de 1605. traz hum sem numero de matas e bosques coutados; taes erão os de Palmella, Serra d'Aire, Puquilubo, Torres Novas, Zezereda, Fraldeo em Obidos, Monte Mór o velho; e na Commarca de Santarem muitissimos, ate de particulares, como os Soveraes de Rui Martins, de João Gomes de Anaya, de Melchior Botelho, de Val de Cavallos, de Rui Barba, da Murta, do Crespo, da Ribeira de Ulme, de Perna-seca, de Retollos, da Vacca, do Pinheiro, de Fonte gallega, e do Val da Vidreira; a mata de Eretovel, que era da Camara de Santarem; os soveraes da Ribeira do Chouto, do Grojão, das Pombas, das Talaunas, Vallongo, e Caneiras muito grande e com boas madeiras. E onde estão hoje estes bosques e arvoredos? Desapparecerão huns de todo, e outros só tem famintos restos para nossa saudade.

São as primeiras:

1.° A povoação augmentada, que requer para edificios e cozinha maior consumo de madeiras e lenhas; e por consequencia produzio maior devastação em matas que nunca se replantárão, contra o principio fundamental de toda a boa economia, que exige ser a reprodução pelo menos igual ao consumo.

2.° Maior quantidade de terras roteadas para a lavoura, que antes estavão vestidas de arvoredo.

3.° Novos Estabelecimentos e Fabricas, que consomem e requerem mais madeiras e combustiveis, sobre tudo em hum paiz, que não tem sabido economizar com boas fornaças as lenhas, nem aproveitar os vastos depositos de *turfa* e carvão de pedra, com que liberalmente o dotára a Natureza.

São as segundas:

1.° O deleixo e ignorancia dos encarregados, que ou não quizerão cumprir com os Regimentos; ou não souberão conservar e augmentar os bosques, que lhes erão confiados.

2.° Os cortes e debastes sem escolha de tempo e de

de localidade, e sem conta nem medida; cortando-se mais arvores das que deve dar huma mata, ou menos das que pode dar, porque então apodrecem estas, occupando o terreno que não devem, e impedindo assim a reproducção de outras novas, sans e vigorosas: ou cortando-se pelo pé arvores, onde e quando só se devião decotar, ou descabeçar ou finalmente derrubando-as sem terem ainda chegado á idade e crescimento devidos, e proprios aos differentes usos e destinos.

3.° A falta de policia propria para coutar e guardar as matas, castigando prompta e irremissivelmente os que as roubão, e incendião; ou lhes mettem gados daninhos fora de tempo e de lugar. Tem sido incrivel a impune devassidão e desmasello, com que os arvoredos dos baldios e maninhos públicos forão abandonados ao machado estragador do rustico, ao dente roedor dos animaes, e ás queimadas dos pastores.

Mas quem vedaria estes males; e quem executaria nossas Leis, se nunca houve huma Inspecção unica e crentral, composta de homens Sábios e zelosos, que vigiasse com energia sobre tudo o que diz respeito á administração e policia das matas, estradas, rios, e minas? Ramos que pela sua mutua correlação e dependencia requerem hum systema unico e ligado de meios e de fins. A maior parte das Administrações tem si-

do desligadas, e até pelo que parece algumas vezes, inimigas humas das outras, e obrando cada huma como lhe apraz, e segundo caprichos momentaneos, ou interesses individuaes: daqui vem que todas as providencias e desejos dos nossos Augustos Soberanos se tem malogrado; que os immensos cabedaes consignados se tem muitas e muitas vezes dilapidado, servindo de prebendas hereditarias e benificios simples a muitos homens inuteis e incapazes. Eu não levanto testemunhos falsos: a nossa Historia, e grande numero de Leis e Ordens o comprovão irrefragavelmente.

Que se precisa pois? Precisa-se quanto antes de huma boa Administração, unica e energica; precisa-se de novos Regulamentos, assim geraes como particulares, accommodados ás circunstancias do Estado, e ás localidades particulares de cada districto, em que se aproveitem as boas idéas antigas, e se corrijão as más por outras melhores, fundadas em principios scientificos, e na experiencia dos Séculos (*a*) cuja execução seja com-

(*a*) Entre outras Leis e Providencias, que me não occorrem agora, referirei aqui as que podem tambem servir de fontes para o novo Regimento, de que se precisa. Carta Regia a Nuno Vaz de Castello-Branco, Monteiro Mór do Senhor D. Affonso V., de 27 de Abril de 1442, inserida e confirmada na outra do Senhor D. Manoel de 25 de Abril de 1497 ao Monteiro Mór D. Alvaro de Lima. Regimento dos Pinhaes de Leiria de 20 de Fevereiro de 1524. Regimento do Monteiro Mór de 20 de Março de 1605. Carta Regia de 31 de Março de 1606. Car-

commettida sómente a huma Directoria unica e poderosa, que dirija e vigie com a mais sizuda attenção sobre os Administradores particulares, que se devão conservar, e sobre os novos que se devão crear. Só assim se realizarão os magnanimos dezejos de nossos Principes, sem desgraçados empates, rivalidades, e opposições; só assim haverá economia, e responsabilidade;

---

ta Regia de 15 de Dezembro de 1610. Decreto de 17 de Outubro de 1615. Alvará de 30 de Janeiro de 1617. Alvará de 2 de Novembro de 1618. Extravagante de 30 de Janeiro de 1623. Ordenação Liv. 1. Tit. 58. §. 46. e Tit. 66. §. 26. Liv. 4. Tit. 48. Liv. 5. Tit. 75. §. 1. Decreto de 11 de Dezembro de 1640. Alvará de 22 de Abril de 1643. Regimento das coutadas, matas, montarias, e defesas de 18 de Outubro de 1650. Decreto de 15 de Fevereiro de 1664. Regimento dos Armazens de 17 de Março de 1674. Carta Regia de 31 de Outubro de 1676. Decreto de 22 de Janeiro de 1678. Extravagante de 17 de Março de 1691. Resolução de 14 de Outubro de 1713. Alvará de 5 Fevereiro de 1748. Alvará de 21 de Junho de 1751. Regimento dos Pinhaes e Fabrica de Leiria de 28 de Junho de 1751. Lei de 19 de Janeiro de 1756. Alvará de 15 de Maio de 1756. Aviso de 25 de Abril de 1758. Alvará de 10 de Dezembro de 1767. Alvará de 17 de Julho de 1769. Alvará de 11 de Janeiro de 1783. Alvará de 29 de Agosto de 1783. Alvará de 17 de Março de 1790. Decreto de 21 de Janeiro de 1797. Regulamento de 29 de Julho de 1797. Alvará de 9 de Dezembro de 1797. Alvará de 31 de Janeiro de 1798. Decreto de 6 de Julho de 1798. Resolução de 25 de Maio de 1799. Alvará de 30 de Muço de 1800. Provisão de 27 de Setembro de 1800. Alvará de Minas de 30 de Janeiro de 1801. Carta Regia do 1.º de Julho de 1802. Provisão de 13 de Fevereiro de 1805.

de; só assim finalmente, com o andar do tempo, haverá Officiaes instruidos e capazes, que obrando debaixo de principios certos e harmonicos hajão de tirar ramos tão importantes do abatimento e miseria, em que ora jazem, e de os aproximar gradualmente ao *Ideal* de perfeição que devem ter. Permitta o Ceo que o bom Principe, que como Pai nos governa, livre dos cuidades da Guerra, possa dar à este mal o remedio, que tanto se precisa.

A necessidade de reunir debaixo de huma só Directoria geral os ramos de matas, estradas, rios e minas, não he idea nova que me occorresse; já, segundo creio, está inculcada e ordenada por Sua Alteza Real. Pelo Alvará de 30 de Janeiro de 1802 ficou encarregado o Intendente Geral das Minas e Metaes da administração dos bosques e matos nos Districtos mineraes do Reino; e nos Tit. 1.° e 5.° do mesmo Alvará se dão os Regulamentos para a sua administração e policia: no §. 19 do Tit. 1. se lhe ordenou procurasse aproveitar as agoas dos rios e ribeiras, mandando construir canaes de conducção. Pela Carta Regia do 1.° de Julho de 1802 se lhe conferio a Directoria das sementeiras dos areaes das nossas costas, e se lhe traçárão as instrucções preliminares. Pelo Decreto de 24 de Junho de 1807 se lhe reunio a Superintendencia do Rio do Mondego, e obras hydraulicas do

do encanamento, e das estradas do seu districto. Exaqui temos reunidos em hum só Chefe varios ramos de matas, estradas, rios, e minas. Assim tivesse elle podido executar tão beneficas determinações!

Na França desde tempos muito antigos os ramos de matas e rios estiverão sempre debaixo de hum só Chefe, qual era o Grão Mestre das agoas e matas, tendo como Officiaes subalternos os differentes Guardamores (*Lieutenants*), Feitores (*maitres*), e Guardas das diversas Inspecções do Reino. Devia vigiar e julgar sobre tudo o que dizia respeito aos regulamentos, usos e delictos á cerca das matas, baldios, e maninhos; lagoas, paúes, pastos communs, caçadas, rios e sua navegação e pescarias, ilhas e moichões, areamentos e accrescidos, &c. Dava elle appellação para o Parlamento: onde havia huma Meza, que correspondia á nossa dos Feitos da Fazenda (*a*).

Deixando de fallar na bella Legislação dos Estados de *Alemanha*, só lembrarei que na *Prussia* em meu

(*a*) Estas e outras disposições constão das Ordenanças de Carlos V. de 1376, de Carlos VI de 1402. e 1422, de Francisco I. de 1519, de Henrique II. de 1552 e 53, de Francisco II. de 1559, de Carlos IX. de 1561, de Henrique III de 1573 e 1583, de Henrique IV de 1597, de Luis XIV de 1669, das Ordens do Conselho de Estado de 1675, de 1691, de 1723, de 1725, de 1755, e 56.

meu tempo esta Administração abarcava as matas e montarias, o commercio das lenhas de *Berlim* e *Potsdam*, e a Inspecção dos Edificios das Cidades, Villas, e Aldèas. Se a dos rios e barras não lhe estava reunida, he porque na *Prussia* não os havia que exigissem vigia particular, por serem poucos os rios, e não estarem arruinados por aréas e entulhos.

CAPITULO II.

Dos Areaes em particular.

AS costas maritimas de Portugal, se exceptuarmos as altas e de penedia, e alguns outros sitios mais abrigados dos ventos daninhos, ou defendidos por pinhaes, estão todas areadas; e o areamento em partes já entra pelas terras mais de legoa em largura: não será pois grande o erro, se orçarmos em 70 legoas o comprimento dos areaes, que se devem aproveitar. Mas antes que entremos a tratar do aproveitamento destes Desertos Lybicos, e que procuremos vedar os males que progressivamente vão fazendo as aréas; cumpre aqui investigar suas causas e origem.

He

He huma observação *Geologica*, que em todos os areaes da Europa de alguma consideração, ou seja ao longo das costas occidentaes, ou seja dentro das terras, começão elles sempre de Baixos fronteiros ao Norte, Noroeste, ou Oeste. Estes Baixos ou são o mesmo mar; ou rios, lagoas e paúes: delles progredem as areas para Leste, Sueste, ou Sul; e formão-se sempre destes lados montes e cumaros de area mais ou menos seguidos e encadeados. Observações geraes requerem causas geraes; e em nosso caso não podemos suppor outras, senão antigas inundações, causadas por fortissimas borrascas, que acarretárão as areas da praia para dentro da costa; ou lavando o terreno das terras glutinosas, mais dissoluveis e leves, deixárão as areas, saibros, e pedregulho, que por mais soltos e pezados se precipitárão immediatamente, ao mesmo passo que as terras leves e glutinosas, só despois de maior socego no liquido, se forão depondo em serie de camadas successivas. Presentemente a linha principal e progressiva destes areamentos, em nossas costas occidentaes, he de Noroeste á Sueste, por ser o Noroeste o vento mais ponteiro, tempestuoso, e dominante na estação secca; quando as areas estão mais movediças e soltas. Isto se prova das *goivas*, que formão as areas nesta direcção; e do que se observa nas arvores, ou troços d'arvores, que se achão rodeados de area; pois então forma esta em redor hum comaro semicircular,

cuja convexidade he fronteira ao Noroeste. A acção deste vento combinada com a da corrente do mar, que he quasi Norte à Sul, fórma na embocadura dos rios os chamados *Cabedelos*, ou lingoas de area ao Sul das barras, que progressivamente vão alterando e mudando a direcção das mesmas, encostando-as para o Norte, quando não achão obstaculos locaes, que se lhes opponhão.

Estes primeiros areaes antigos tem-se hido augmentando successivamente pela dispersão das areas fluidas, que transportão os ventos; e ásvezes tambem pelas enchentes, e enxurradas dos rios, e torrentes nos valles e margens desamparadas. Rarissimas vezes tem diminuido; e então esta diminuição he devida à nateiros successivos, ou á vegetação de plantas, que entrapando a area, pelo andar dos tempos formárão nova codea com os seus residuos e estrumes.

Posto isto concluiremos, que as planicies e comaros de area nascêrão e se augmentárão:

1.° Pela precipitação antiga das areas e pedregulho.

2.° Pela falta de terras glutinosas, que prendessem e firmassem o terreno.

3.°

3.° Pela falta de terra *humosa*, ou vegetal, que formasse nova codea mais consistente e mais fertil.

4.° Por novas e parciaes alluviões, que entulhárão a superficie, ou lavárão a terra boa, deixando sómente area e cascabulho.

Em toda a parte o areamento, quando não acha obstaculos ou naturaes ou artificiaes, que o combatão, ganha pés diariamente, esterilizando cintas de bom terreno de quasi tres braças de largura por anno; e ha sitios em que as areas já tem ganhado mais de legoa para dentro, como se pode observar na costa entre Mira e Quiaios, e no boqueirão de Pataias. Ha cincoenta annos que este mal tem redobrado de forças; e os seus progressos devem amedrentar nossa posteridade desgraçada.

He tempo de pór peito á torrente estragadora, applicando-lhe os remedios unicos da arte. Com elles vedaremos os males em sua origem; e o Reino receberá utilidades sem conto de tão heroica empreza:

1.° Portugal conquistará huma grandissima porção de terra productiva, que agora não existe; porque ter areaes ermos e inuteis, ou não te-los, vale o mesmo.

2.° O chão fertil e cultivado ficará defendido das areas, e se conservará em constante producção.

3.° Crear-se-hão bosques que melhorem o clima e as estações; que defendão nossos rios e barras de serem entupidos e arruinados; e que nos dem lenhas, madeiras, taboado, alcatrão, pez, e outros artigos de que tanto precisamos.

4.° Aproveitados devidamente os areaes, podem outros terrenos ferteis, que se achão cubertos de arvoredo, ser roteados para graõs, legumes, prados artificiaes, e vinhas; destinando-se só os maninhos, que não derem mais de tres sementes, para bosques de agulha e folha, e para matos e pastos communs.

CAPITULO III.

Das disposições e trabalhos preliminares.

ANTES que comecemos a tratar dos remedios que se devem applicar aos males apontados; remedios que a natureza das coizas e a experiencia mostrão não dever ser outros, que as sementeiras e plantações de arvoredo; cumpre-nos d'ante mão indicar os trabalhos e

e *Dados* preliminares, precisos para o bom exito da empreza. Estes são,

1.° Levantar o mappa do areal de cada Feitoria, notando com exactidão e miudeza as seguintes circunstancias: 1.° o nivellamento das planicies, alturas, e baixos, como valles e quebradas, lagoas, brejos, rios, e ribeiros; com as suas dimensões e angulos de alteamento, ou abaixamento: 2.° a natureza e qualidade da superficie; se he toda de area solta, se tem algumas porções de chão arneiro, ou salão, descubertas, ou com pouca area por cima, que se possão facilmente sorribar.

2.° Deve-se marcar neste mappa *topographico* o diverso fundo do terreno até a altura de oito palmos. Isto se consegue fazendo sondas com huma pequena tareira de brocas de pata e de colher, e notando a diversa qualidade de terra que se vai furando, e tirando.

Estes dois requisitos, acima apontados, são precisos; porque segundo a natureza e profundidade do chão, seu nivellamento e exposição, assim se devem aproveitar as diversas porções do areal para diverso arvoredo de folha, ou agulha; e até para lavoura e prados, em que depois fallaremos.

3.°

3.° O ultimo trabalho preliminar, he marcar no mappa a linha principal do areamento na costa, e as variações que toma para dentro por causa dos baixos, ou alturas, que alterão as direcções dos ventos, e fazem puxar a linha do Noroeste ou mais para o Norte, ou mais para o Poente.

Antes que concluamos este Capitulo, trataremos aqui em breve das diversas sortes de *chão* com mais alguma exactidão *mineralogica*, que a costumada entre nossos Lavradores; porque o conhecimento dos differentes chãos ou terrões he necessario não só ao Lavrador, mas ao Mateiro.

O chão ou terrão compõe-se de particulas e fragmentos lapideos e terreos, e de alguns residuos organicos, chimicamente combinados, ou sómente mesclados. Está em intima correlação com os vegetaes; he base, he meio, e he parte integrante das mesmas plantas. Como base, serve-lhes de assento, e de apoio das raizes: como meio, recebe, guarda em si, prepara, modifica, e por fim communica-lhes os principios nutrientes; como parte integrante, he absorvido mais ou menos pelas raizes, e entrando em novas combinações, serve tambem a dar á sua substancia força e consistencia.

Os

Os chãos se distinguem ou pelas qualidades physicas, ou pelas chimicas: pelas qualidades physicas se dividem, quanto á *tenacidade* em chão solto, ligeiro e pegado ou compacto: quanto á *grandeza das particulas*, em chão terroso, de pedregulho e de lage: quanto á *humidade*, em chão encruado, secco, de mediana humidade, muito humido, e alagado: quanto ao *sabor*, em chão doce, amargo, salgado, e de máo gosto: quanto á *temperatura* em chão quente, temperado, ou frio: esta differença depende da natureza dos elementos terreos, em quanto são *conductores do calorico*; e tambem da diversa cor do terreno; pois cada raio do espectro solar não he igualmente calido, segundo as bellas experiencias de *Herschel*. Daqui vem 1.° que as gredas e barros fortes, sendo pessimos *conductores*, são muito frios; pelo contrario são quentes as areas; e principalmente as terras vegetal, e *turfacea*: 2.° que os chãos pretos, ou carregados em cor são mais quentes, que os cinzentos e esbranquiçados. A humidade do terreno, quando não fermenta, tambem augmenta mais ou menos o grão de frialdade, por ser a agoa hum máo *conductor* do calorico.

Quanto ás qualidades chimicas deve-se attender 1.° ás tres terras mais usuaes de que são compostos, e á mistura destas com terra vegetal, ou já com *turfa*: 2.° às dozes destas terras entre si, assim como do *hu-*

humus, e da turfa; e ainda da cal de ferro, ou *oxydo*, quando predomina no terreno; o que se conhece pela cor, consistencia e pezo. As terras mais ordinarias são a arenosa ou *silicea*, a argillosa, e a calcarea a talcosa ou *magnesia*, além de muito rara nos chãos de lavoura, he por via de regra má e esteril, e por isso não merece aqui especial menção.

A terra *quartzosa*, ou *silica* predomina nas areas e saibros; não ferve, nem he soluvel nos acidos ordinarios: fundida com barrilha, ou potassa, dá vidro.

A terra argillosa, ou *alumina*, dá origem ás gredas, que lhe devem a *plasticidade*, e o cozimento ao fogo: com acido vitriolico, (*sulphurico*) dissolve-se lentamente, e pela cristallisação, com alguma potassa, dá pedra hume.

A terra calcarea, ou *cal* predomina nos chãos de *marga* ou *marna*, e de *cré*, que a ella devem o ferver muito com os acidos, e o calcinarem-se, e esbroarem-se ao fogo.

A terra vegetal (*humus*) provem das plantas decompostas e dos estrumes animaes. Onde predomina, he o chão macio e cheiroso; á fogo forte arde, e consome-se algum tanto. Nella se depositão e conservão

vão a agoa, as partes soluveis e fermentantes organizadas, o *oxydo* carbonico, os saes, e os gazes, que crião e nutrem as plantas.

A *turfa* he de duas especies, negra e mais compacta quando pura; ou parda, e então mais leve e porosa. Provêm da decompesição mais ou menos adiantada dos troncos, folhas, raizes e hastes das plantas, pela mór parte *Cryptogamicas*, e tambem das *aquaticas*, principalmente nos paûs e brejos; as quaes ás vezes já estão carbonizadas, e com oleo mineral. Arde com fumo espesso, e fetido por via de regra.

Feitas estas distincções e explicações podemos dividir os chãos nos seguintes:

1.°. Chão mimoso ou de horta, com boa mistura de argilla, *carbonato* calcareo, e area, e com predominio de *humus*.

2.° Greda mais ou menos pura, que serve para a louça e tijolo.

3.° Chão calcareo ou *cretaceo*; onde predomina o *carbonato* calcareo; com pouca argilla, e area.

4.° Barros, em que predomina a argilla com mais

ou menos arêa. Dividem-se em barro forte ou argilloso, barro saibroso, barro *marnoso*, composto de cal argilla e arêa, e barro ferrenho, de côr escura, ou amarellada segundo o estado de oxydação do ferro, mais duro e encruado, que os antecedentes, e tambem mais pesado: he commumente este ultimo chão escalvado e pouco productivo.

5.° Arneiro, composto de arêa ordinaria, com alguma argilla, e pouco *carbonato* calcareo: he solto e ligeiro, porêm menos que o chão de areal.

6.° Arêas, de particulas *siliceas*, desiguaes, duras, asperas e seccas: he a arêa ou saibrosa e grossa, ou fina e muito solta; sempre com pouca mescla das outras terras.

7.° Nateiro: he huma areóla fina com muita argilla, *carbonato* calcareo, e *humus*; que depositão as cheas dos rios.

8.° Chão gallego, que se chega mais ou menos ao chão mimoso; porém he mais grosseiro e delgado, e cinzento pelo ordinario.

9.° Chão *turfaceo*, que he ou elevado e mais secco, ou apaûlado, de cor preta pelo muito *carbonio*, e pouco

co consistente quando secco : o 1°. he sadio ; o 2.° doentio por via de regra.

10.° Chão *andoleiro*, ou de Charneca ; que se achega ao de arneiro , porém mais secco e fraco , e ordinariamente na superficie com particulas turfaceas. Cria nuturalmente urzes e estevas.

11.° Chão de sapal : he muito aparentado com o *gredozo*, porém menos pegado quando secco ; e salgagado pelas marés.

12.° Chão *seixozo* ou de cascabulho, que he, ou barrento , ou de arneiro com muitos seixos e pedregulho.

13.° Finalmente chão de lagedo, que he de pedra quasi nua , mais ou menos decomposta e rachada.

A camada ou banco inferior , em que assenta ou pousa cada hum destes chãos, concorre muito para a sua maior ou menor fertilidade e producção , segundo o clima e exposição do paiz. Esta materia pela sua importancia requeria maior discussão e miudeza ; porem a brevidade e o assumpto o não permittem. Acrescentarei sómente , que a fertilidade e riqueza do terrão provem em geral do estado de finura e mescla

E 11 das

das partes componentes, e da quantidade relativa das substancias mineraes, e organizadas.

CAPITULO IV.

Dos Remedios e Preservativos.

CONHECIDAS as causas, que originárão, e tem hido augmentando os areaes, e obtidos os *dados* acima apontados, já nos fica facil dar remedio a estes males.

Os remedios, de que devemos deitar mão, são os seguintes.

1°. Firmar o areal movel.

2.° Romper a força dos ventos.

3.° Impedir o contacto dos ditos sobre as aréas.

4.° Beneficiar a codea superficial.

1.° Firma-se o areal movel por meio de sementeira e da postura de arvores proprias, sobre tudo de pi-

pinheiros bravos, e de plantas arenosas. Basta porém ásvezes sómente abrigar o terreno, e deixá-lo em descanço, para que a natureza por si mesma o enrelve e entrape, quando o local e a qualidade o permittem.

2.° Rompe-se a força dos ventos pelos obstaculos que se lhes poem, fazendo com que refractem, a principio por meio de cercados em distancia e direcção, relativas ao nivel e sitio; despois pelos massiços de arvoredo.

3.° Veda-se o contacto dos ventos pelas mesmas sebes, ou cercados, que alterão as correntes do ar pela cubertura do areal, e finalmente pelo vestido vegetal que cobre o terreno.

4.° Beneficia-se a codea superficial, ou misturando-lhe terras glutinosas, como barros, salão, e *marna* argillosa, o que raras vezes se póde fazer em grande; ou pelos detritos e residuos successivos das folhas e ramada, que formão com o andar do tempo nova codea mais fertil e consistente.

Mas como senão possão applicar estes remedios desde a borda do mar, pela differença das linhas de preamar e baixamar em cada fluxo e refluxo, e nas diversas estações do anno, claro fica que sempre hade ha-

haver huma pequena rampa ou fralda desabrigada entre o mar e a sementeira, que dará novas arêas: sendo porém este mal pequeno, póde ser reparado com pouca despeza e trabalho. He porém certo que as vagas de arêa, salvando os primeiros obstaculos, se devem inclinar para dentro da sementeira, na *razão* resultante da differença entre a força do vento, e a resistencia que lhe oppõe a densidade do ar posterior mais quieto e abrigado: neste caso servem as novas sebes parallelas, e as cuberturas, que vedão a dispersão da arêa; as quaes tendo mais fraco inimigo, hirão sendo por isso mais distantes, e por tanto menos dispendiosas e necessarias.

CAPITULO V.

Das Sebes e Cuberturas.

PARA estas obras são precisas estacas e ramada. As estacas devem ser ou de madeira de pinho, que são as melhores, ou de salgueiros, choupos, e d'outras arvores direitas e baratas, que se possão facilmente aparelhar e rachar. De qualquer madeira que sejão as estacas, podem ser de páos inteiros ou rachados.

A

A ramada ou verga para o enlaçamento e tecido das sebes, deve ser flexivel, direita e comprida; para a cubertura não se precisa nem tão direita, nem tão flexivel. Os pinheiros e arvores que dão as estacas, podem tambem dar a sua rama, ou *motano*: em caso de necessidade servem as giestas, tojos e outros matos das charnecas, com tanto que tenhão o devido comprimento, e possão resistir ao tempo, sem perderem depressa a sua folhagem. A de pinheiros arruma-se com mais facilidade e regularidade; e se levar pinhas fechadas, poderá concorrer tambem para a semeadura do areal; a de mato he mais difficil de arrumar, e com ella se não pode facilmente obter grão igual de espessura por toda a parte de terreno, capaz de o abrigar da area, sem impedir com tudo o gyro livre do ar e da luz; mas póde igualmente concorrer para a semeadura natural de arbustos arenosos, largando a semente.

Quando se usa de estacas rachadas, aproveitão-se pinheiros já formados; cortando-se os que menos falta fazem, ou os que estão doentes e tortos: quando porém se usa de estacas inteiras, aproveitão-se os pinheirinhos novos por desbate, desde a idade de seis annos até quinze. As estacas rachadas ou inteiras basta, que tenhão duas pollegadas de diametro.

As

As estacas devem ter oito palmos de comprimento, e finção-se do modo seguinte. Abre-se com o arado, ou a enxada, segundo o terreno, hum pequeno rego, lançando-se a terra para dentro do areal; e na distancia de 18 pollegadas humas das outras, fincão-se as estacas, aguçadas, à masso, de modo que fiquem acima do chão 5 $\frac{1}{2}$ palmos. Estas estacas assim fincadas em linha, se enlação e tecem com ramada propria; para o que em caso de necessidade podem servir até as vides. Este enlaçamento deve ser bem chegado e basto, para que a sebe fique impermeavel á arêa. De 8 em 8 estacas põe-se por dentro outra obliquamente, para servir de escora á sebe, e conservá-la vertical, a pezar dos ventos que a possão açoitar.

Passemos agora ao modo de cobrir o areal. Para que este remedio produza o devido effeito, devemos d'ante mão attender á bondade da ramada, em que já fallâmos, e ao tempo em que ella se deve cortar e empregar. A bondade consiste em serem os esgalhos compridos, bem folhudos, e que conservem a folha por muito tempo. Corta-se quando se deve cubrir a semeadura; para que se não seque e deteriore inutilmente. Estes trabalhos podem começar no Inverno, e continuar até a Primavera; porque então está a arêa humida e firme, e a semeadura feita; e a ramada então cortada conserva por muito mais tempo a sua verdura e sementes. C

O methodo de fazer a cubertura regular no terreno, que a requer, he o seguinte. Em primeiro lugar, para evitar desordem no trabalho, e poupar tempo e despezas, cumpre que as carradas da ramada se vão logo descarregando em linha, e em montes distantes huns dos outros 30 palmos, começando a descarga do lado de Oeste para o de Leste. Acabada a primeira linha, começa-se a formar outra parallela na distancia de outros 30 palmos; e se vão continuando do mesmo modo até que o chão, que se deve cubrir, tenha toda a quantidade de ramada precisa.

Dispostos assim os montes de ama, então os trabalhadores, já instruidos d'ante mão, pegão dos esgalhos, e vão fincando os pés na area, dando ao esgalho a inclinação necessaria, para que com a sua ramada forme huma especie de arcada, tocando com as pontas quasi no chão. Convém porém que os pés fiquem voltados para a banda de Oeste, e as pontas para a de Leste: deste modo o vento dominante de Noroeste já fere a cubertura em angulo obliquo, e não a desarruma facilmente. Os esgalhos devem seguir-se em linha, e tocarem-se de modo com a ramada, que não fique espaço vasio, e descuberto de permeio. Esta fileira deve começar e caminhar do Norte para o Sul, quando se tem de cubrir alguma rampa, ou espaço consideravel.

Prompta a primeira linha da banda de Oeste, começa-se com a segunda parallela, ficando os pés dos novos esgalhos entre as pontas dos da primeira fileira; e assim se continuará com as outras até se cubrir todo o chão, que precisa de cubertura; porque os intervallos ou espaços que não precisão della, basta que sejão coutados aos pés dos homens e animaes. Igualmente não precisão desta cubertura regular os pedaços de terra, que devão ser plantados de outras arvores e arbustos, que podem escusa-la; como tambem os que devem ficar reservados para a lavoura e hervagens. Devemos tambem advertir, que todas as vezes que o resto do areal já está defendido sufficientemente da força das areas pelas diversas sebes parallelas, que alteião e refractão os ventos, neste caso o pinisco nascido não precisa para se abrigar dos calores do Sol de cubertura regular, mas sim, conforme as circunstancias, de algum mato ligeiro, e espalhado; ou sómente de que as plantas arenosas, ou outras, que se semearão de mistura com o pinisco, crescendo mais depressa, abriguem os pinheirinhos novos dos calores do Estio, e da intemperie das estações.

Succede ásvezes que o areal para dentro forma alturas e comaros; e bem que por via de regra se devesse continuar o cercado pela sua frente, não convém porém este reparo, logo que a rampa destas alturas pas-

passa de 30 gráos de inclinação; porque não produziria effeito a tal sebe. Neste caso basta, que a rampa seja cuberta de ramada regular até á comiada ou espinhaço, no qual então cumpre construir novo cercado. Este pela sua altura e posição abriga das arêas toda a rampa posterior e interna, a qual não precisa então para ser semeada de cubertura regular; mas quando muito de algum mato ou *caruma*.

Passemos a tratar agora do modo com que se devem reunir entre si, e dirigir os cercados, e a distancia reciproca de huns aos outros; abrigando-se o terreno, e porém poupando-se despezas inuteis.

As regras que se devem observar nesta materia são as seguintes:

1.ª As sebes e as sementeiras, que ellas abrigão, devem sempre começar do Norte para a Sul, e da Costa para dentro.

2.ª Estes abrigos artificiaes devem principiar indispensavelmente de algum outro natural, como oiteiro, rio, ribeira, lagoa, terreno enrelvado, e sem arêa, ou ao menos alguma lombada, ou comaro consistente e firme.

3.ª Os cercados, que defendem o terreno desde estes abrigos naturaes, e que decorrem para o Norte e para o Oeste, devem reunir-se em angulo cujo vertice se opponha á linha principal do areamento, que como dissemos he a de Noroeste. Os lados devem prolongar-se indefinidamente, o da parte do Norte, até tocar a extremidade do areal, que se quer defender e semear; e o do Oeste até novo abrigo natural. Deste modo, batendo os ventos daninhos sobre os lados, farão com cada hum delles angulos mais ou menos obtusos, por onde a arêa embatida possa escorregar, sem se accumular na base das sebes, ou galgalas. A inspecção da Costa Occidental de Portugal (onde devemos primeiro começar os nossos trabalhos de defeza e aproveitamento desde a *Barrinha* acima de Ovar) mostra que a linha da sua direcção principal faz com o meridiano hum angulo pouco mais ou menos de 21 gráos, de modo, que a linha de Noroeste vem a fazer com a Costa angulos de 66 a 67 da banda do Norte, e de 114 a 113 para o Sul. He tambem de observação intuitiva, que a maior parte dos rios e ribeiras, que desembocão nesta porção de Costa, trazem a direcção quasi de Sueste a Noroeste. Postos estes *dados*, vê-se 1.º que as sebes formarão hum angulo pouco mais ou menos de 66 a 67.º: 2.º que o Noroeste deve accarretar alguma arêa para os intervallos das sebes que ficão do lado do Norte, e que só nes-

nesses intervallos he que se precisa ou de cubertura regular, ou tambem em alguns lugares de pedaços de sebes atravessadas, que combatão a sua força.

4.ª A sebe que corre ao longo da Costa, deve ficar distante quando muito huma braça da linha da maior preamar; pois qualquer maior distancia he prejudicial pelas arêas que se podem acumular nas bases dos cercados, como succedeo na sementeira de Lavos; sendo preciso deixar maior espaço no sitio, onde os pescadores de Ilhavo tinhão suas barracas.

5.ª Construidas assim as duas primeiras sebes em angulo, cujo vertice olhe o vento dominante, se procederá com outras duas parallelas, cujo vertice distará internamente do primeiro de tal modo, que os lados fiquem distantes huns dos outros 200 palmos, se o areal para dentro se elevar de 10.º até 15.º; mas se o alteamento for menor, deverá a distancia reciproca das sebes hir augmentando, até que em planicie chegue a 360 palmos, que he a *maxima* distancia.

6.ª Além destas sebes parallelas, e inscriptas humas dentro das outras, cujo numero depende da localidade, e da precisão que tiver o terreno de ser assim abrigado; haverá pelos lados do Sul e Leste outros tapumes, que fechem a sementeira e a defendão dos gados,

dos, e arêa, que possão nella entrar; mas estes tapumes poderão talvez ser de vallados e sebes vivas, de silvados, ou caniçadas.

Para melhor se entenderem as regras acima estabelecidas, poremos hum exemplo, que aclara a figura 1.ª Supponhamos, que temos de semear e aproveitar hum areal de planicie na Costa, o qual da parte do Norte começe e seja limitado por hum rio, que corra Sueste Noroeste. Este caso he o mais desfavoravel e despendioso, porque ficando expostos os intervallos das sebes, ou *batalhões* da banda do Norte ao vento Noroeste, que os enfia longitudinalmente, precisão de ter cuberturas amiudadas neste sentido, e tambem de alguns pedaços de sebes e travessadas, que ponhão peito á força do vento, e ao seu arcamento.

Neste caso a linha da Costa *A. D.* fará com a linha do rio *A. B.* hum angulo de 66.°, e a de Noroeste o ω fará com a linha da Costa angulos de 66.° e 114.° a linha de Oeste α ♈ fará com a mesma angulos de 110.°, e 79.°, a meridiana, ou linha de Norte e Sul ♋ ♑, fará com a dita angulos de 21.° e 159.° Demos que a extenção da Costa *A.* até *D.* tenha hum terço de legoa, ou 940 braças; e que sobre ella queiramos fazer hum massiço de arvoredo, ou parallelogrammo *A. B. C. D.*, que tenha os lados iguaes: neste ca-

caso as sebes *A. D.* e *A. B.* serão iguaes em comprimento, e terá cada huma 940 braças. Como o areal he de planicie; já está determinado, que as segundas parallelas para dentro basta que fiquem distantes das primeiras 360 palmos, ou 36 braças: então o vertice *c* do angulo interno *m c n* ficará distante do primeiro vertice exterior. *A.* 66.^{1} braças; cada lado do parallellogrammo *A g h* terá 39.^{4} braças, e a diagonal *A c* 66.^{1} braças. Construidos os vertices dos angulos dos outros cercados internos na mesma distancia, claro fica, que os lados destas sebes hirão diminuindo proporcionalmente em extenção. O parallelogrammo total *A. B. C.* terá de área ou superficie 807,206 braças quadradas; a diagonal total *A. C.* será igual a 1576.^{7} braças; as outras hirão diminuindo progressivamente de 66.^{1} braças, exceptuando a do parallelogrammo $\varepsilon\gamma\varphi 6$, que terá sómente 56.^{4} braças, e cada lado $\gamma\varphi$, $\varphi 6$ 36.^{6} braças. Este parallelogrammo he o 23.^{o} e ultimo de todos.

Da Figura fica visivel, que os *batalhões* do lado da Costa *A D m c*, *c m s r*, &c. não precisão de cubertura regular, por estarem defendidos pelas sebes fronteiras; mas não os do lado do Norte *A B n c*, *c n u t*, &c. porque estes ficão enfiados pela linha do areamento o ω: neste caso cumpre defender os *batalhões*, 1.^{o} com cubertura regular em devidos intervallos 12.^{a} com

com alguns pedaços de sebes atravessadas, e oppostas ao Noroeste, em distancia quando muito humas das outras de 140 braças, começando da sebe da Costa. Por tanto do vertice do 2.° angulo *c* se cubrirá na largura de duas braças para dentro a porção do *batalhão* exterior do lado do Norte, até entestar com a primeira sebe *AB*; o que faz 39.^{4} braças de comprido por duas de largo, ou 178.^{5} braças quadradas de cubertura regular, pois tem mostrado a experiencia nos areaes da *Prussia*, que huma porção de areal de 36 braças de fundo póde ser bem defendido para dentro, por huma faxa de cubertura de duas braças de largo, e ainda mesmo de menor largura. O mesmo se fará do vertice do 3.° angulo até entestar com a sebe exterior *AB*, e assim pelos de mais que se seguem. Porém como tambem cumpre reprezar de quando em quando toda a altura da vaga do vento, para melhor segurar, e conservar bem arrumada a cubertura; então em vez da 4.^{a} faxa ou zona de cubertura, no primeiro *batalhão*, despois de semeado, se fará hum pedaço de cercado porallelo á sebe da linha da Costa, até hir entestar com a do lado do Norte; e assim nos de mais *batalhões*, que precisarem do mesmo remedio. He de advertir porém que á proporção que o areal estiver semeado, em massiço consideravel, para dentro, e as arvores crescidas e vingadas, então vai gradualmente precisando menos desta casta de reparos; e bastão só-

men-

sómente as plantas arenosas, e as das outras sementes que se misturão com o pinisco, para defender e abrigar a semeadura, e oppôr-se à alguma pouca area, que possa entrar, ou fazer-se movel.

Este methodo que acabamos de propor e explicar, differe em parte do que se praticou na sementeira de Lavos; mas com elle se poupão despezas em cuberturas e cercados, que alli forão consideraveis. De mais pelo methodo de Lavos, os *batalhões* do lado do Norte não ficavão cabalmente defendidos dos ventos daninhos e oppostos, senão por huma só sebe; ao mesmo tempo que pelo lado de Oeste o estavão demasiado. Daqui veio serem precisos novos reparos annuaes na sebe do primeiro lado. Não se creia porêm, que este novo methodo seja parto de mera especulação minha: suas bases se fundão na experiencia; e vem recommendadas no excellente *Manual do Mateiro* do Conde de *Burgsdorff*, impresso em *Francfort* em 1801, que só pude obter despois da sua morte em 1807.

CAPITULO VI.

Da Sementeira das Arvores Silvestres em geral.

TRATAMOS no Capitulo antecedente das disposições e regras, com que se devião construir as sebes, e fazer a cubertura do areal; agora antes de entrarmos na semeadura do pinisco, e das plantas arenosas, daremos em geral as regras para a semeadura de qualquer arvoredo.

Emprega-se a semeadura ou para crear novas matas, ou para povoar os *cortes*: em ambos os casos he natural, ou artificial, a natural he totalmente obra da natureza, e apenas o homem deve ajudá-la com alguns pequenos trabalhos e disposições preliminares. Reduzem-se estes à dois:

1.° Limpar e preparar o terreno. Limpa-se o terreno arrancando as raizes do mato e das arvores cortadas, os musgos e camarção, &c.; e queimando a rama e folhagem, e espalhando a cinza. Prepara-se o terreno por meio de alqueives, e ainda com lavor, se o chão o requer, em tempo proprio.

2.°

2.° Deixar nos *cortes* em reserva as arvores mães que subministrem as sementes. Estas devem ser as que estão já formadas e velhas, e as mais copadas e derramadas: devem outro sim ficar estas arvores devidamente espaçadas.

Deste modo os ventos espalhão á vontade por toda a superficie do terreno a maior quantidade de semente, que então grela e cresce sem embaraço nem difficuldade. Logo que as novas arvores, assim semeadas, tem 5 ou 6 annos de idade; devem-se ir gradualmente cortando, e derrubando as arvores mães, que já não são precisas.

Na semeadura artificial deve o Mateiro attender ao seguinte.

1.° A's especies de arvores.

2.° A' bondade da semente.

3.° A' quantidade da mesma.

4.° A' escolha e preparação do terreno.

5.° Ao tempo proprio.

6.º A' semeadura.

Quanto ao 1.º: a escolha das arvores deve ser das que são mais uteis, e de maior interesse no consumo; e das que são mais necessarias, e adaptadas ás circunstancias do paiz.

Quanto ao 2.º: a bondade da semente depende de estar ella bem formada, assim no exterior como no interior; e de ter chegado ao grão devido de madureza, o que se conhece pela cor, tamanho, e consistencia propria: cumpre tambem parti-la, para ver se traz já formada a substancia que a caracteriza; v. g. farinha nas farinhosas, oleo nas oleosas, &c. Esta semente deve ser apanhada, e secca devidamente; e quando se não semea logo, bem guardada e conservada em lugar frio e enxuto, remechendo-se a miudo; para que não a pique o bicho, nem ella fermente, apodreça, ou perca as particulas volateis, essenciaes á germinação.

Quanto ao 3.º: a quantidade deve ser proporcionada á força e bondade do terreno. Se he menor, não se veste todo o chão; e então por estarem pouco bastas, as arvores não crescem para cima, nem se abrigão e apoião mutuamente: se he maior, augmenta-se a despeza de huma parte; e da outra, as arvores crescendo muito densas, afogão-se e abafão-se reciproca-

men-

mente; e as raizes não se podem então estender livremente sem se encontrarem, nem buscar cada huma seu sufficiente alimento. Igualmente crescem demasiado as guias para cima; e facilmente as derrubão e arrancão as ventanias. Fica por tanto claro, quão miudas e repetidas devem ser as experiencias locaes, que hajão de regular nesta parte o Mateiro.

Quanto ao 4.°: da escolha e preparação do terreno depende sobre maneira o bom exito da sementeira; e cumpre muito que nesta materia se não caminhe ás cegas. Deve pois o Mateiro escolher a qualidade de arvores, que forem proprias para o seu terreno; deve este antes de receber a semente ser devidamente lavrado, para que aquella possa logo grelar, arreigar-se, e alimentar-se então com fartura: porém em grande deve ser esta lavra a mais simples e barata. Quando o terreno está livre de pedras, tocos, e raizes, deve ser lavrado ao arado; quando não, então deve ser surribado á enchada, ou rompido com charrua forte. A surriba, segundo a natureza da semente, e a qualidade do terreno, pode ser de cava geral, mais ou menos funda, ou em regos mais ou menos espaçados.

Quanto ao 5.°: o tempo proprio de se fazer a semeadura he indicado por aquelle, em que as sementes formadas e maduras cahem por si mesmas; porque então

tão grelão promptamente. Mas nas sementeiras em grande não he possivel seguir á risca esta regra, porque falta o tempo: nem ha maior incommodo, em que se comece a sementeira mais cedo; ainda que as sementes então devão ficar mais tempo na terra sem grelar.

Quanto ao 6.°: a semente não deve ficar enterrada muito funda, nem muito superficial; e cumpre muito attender ao tamanho e qualidade da mesma; pois segundo estas circunstancias, assim devemos cubri-la, e enterrá-la mais ou menos. Nesta parte devemos imitar o que faz a natureza. Por via de regra esta não pode afundar muito a semente; o mais que faz he cubri-la com a folhagem, que cahe das arvores; e isto mesmo se limita ás sementes, que não voão, nem tem azas membranosas; porque as desta qualidade são levadas longe e ao acaso pelos ventos, sem poderem por via de regra ser cubertas pela folhagem cahida. Donde claro fica, que estas pouca ou nenhuma precisão tem de ser enterradas. O modo porque germinão as sementes quando nascem, isto he, se tem folhas *seminaes* ou não, deve indicar-nos o gráo da cubertura de terra que precisão; pois as primeiras não podendo facilmente romper atravez do chão, se estão muito enterradas, apodrecem e não grelão: pelo contrario as que botão haste ou talo agudo, podem com mais

mais facilidade romper a terra. Donde fica evidente, que he mais seguro sempre cubrir e enterrar menos a semente, do que muito; e tanto deve ser menor a cubertura, quanto o chão he mais compacto e pezado, e a semente mais miuda e de folhas *seminaes*. Do que fica exposto se colhe igualmente: 1.° que as sementes que se semeão no Outono ao abrigo, e á sombra das arvores que largão as folhas, devem ser semeadas mais á flor da terra: 2.° que todas as sementes aladas, leves, e miudas, pouca ou nenhuma terra precisão por cima, excepto se o chão he de aréa sáfia, solta, e desabrigada; porém ainda neste caso he perigoso enterrar esta especie de semente por mais de meia pollegada de fundo.

CAPITULO VII.

Da Sementeira dos Pinheiros em Particular.

ANTES que entremos a tratar do modo de semear os Pinheiros no areal, cumpre dar algumas noções preliminares da sua Historia Natural.

Os Pinheiros pertencem á familia natural das *Coniferas*; e no Systema Sexual de *Linneo* á Classe

e ordem da *Monoecia Monadelphia*. Debaixo de hum unico Genero *Pinus* metteo *Linneo* varios outros, que merecem ser separados, segundo alguns Escriptores Botanicos mais modernos. São estes 1.° os Pinheiros propriamente taes: 2.° o Cedro do Libano: 3.° os Abetos, tanto o proprio, como a arvore do pez (*Pinus picea*, e *Pinus Abies* de *Linneo*, *Sapin* e *Epicia* dos Francezes) 4.° os Larissos (*Pinus Larix Linn. Meleze* dos Francezes.) Estes Generos a pezar de serem muito aparentados com os dos verdadeiros Pinheiros, distinguem-se cabalmente pela florescencia, pela figura das pinhas e suas escamas e pela disposição das folhas, ou agulhas.

Entre o numero de Especies Europeas bem caracterizadas do Genero *Pinus*, são duas as conhecidas vulgarmente em Portugal: o *Pinus pinea*, Pinheiro manso; e o *Pinus maritima*, Pinheiro bravo: a que chamão alguns tambem *Pinheiro negro*; bem que *Mattioli* diz, que os Hespanhoes chamão *Pino negro* a *Picea* dos Latinos (*Pinus picea* Du Roi, ou *Pinus Abies Linn.*), no que concorda com o nosso Amato Lusitano nas suas *Enarrationes in Dioscoridem*, Além destas duas especies porém temos tambem o verdadeiro *Pinus silvestris* de *Linneo*, Pinheiro de Flandres ou de *Riga*, em varios lugares do nosso Reino. Nas terras da Quinta dos Chavões, districto do Car-

Cartaxo, ha huma grande mata destes Pinheiros quasi de duas legoas de comprido, que pertence á Caza de Niza. Este grande Pinhal já tem páos de mais de dois palmos de diametro, muito bellos e direitos: o terreno em que foi semeado, he quasi de planicie, elevado sobre o nivel do Téjo 50 a 60 braças. Em hum sitio da serra do Marão forão tambem semeados em 1800; e estão hoje segundo ouço já bem vingados e crescidos: sua semente foi mandada vir do Norte pelo honradissimo Ministro D. Rodrigo de Souza Coutinho, Conde de Linhares, cuja prematura morte lamentão os Portuguezes patriotas e doutos. O Commendador Domingos Vandelli, a quem Portugal deve o primeiro ensino da Historia Natural e Chymica, tambem os naturalizou em huma sua terra ao pé de Aveiras de Cima. (*a*)

Além desta preciosa especie, que muito convêm se generalize pelo Reino; tenho fundamentos plausiveis para crer, que ha outra differente nas Provincias do Norte, que chamamos propriamente *Pinheiro Alvar*. O D.^{or} *Laguna* no seu *Dioscorides illustrado* diz, que os Portuguezes chamão *Pinheiro alvar* a *Picea* dos Latinos, *Pezzo* dos Italianos; cujas folhas são mais curtas, e menos ponteagudas, que as do Pinheiro,

H

(*a*) Soube posteriormente que tambem no districto de Çamora Corrêa ha outro pinhal desta especie.

ro, porém as pinhas mais compridas, as quaes nascem da extremidade dos ramos; o que he pelo contrario no Pinheiro, pois as pinhas deste são mais redondas, e quasi sempre costumão nascer daquelles angulos ou sovacos, onde se juntão os ramos. Desta passagem de *Laguna* não se pode bem concluir, se o nosso Pinheiro *alvar*, de que falla, he com effeito o *Pinus abies* de *Linneo*, *Pinus picea* dos outros, ou antes alguma especie do Genero *Pinus* dos Modernos. Será o nosso *Pinheiro alvar* o *Pinus Cembra* de *Linneo*, a quem no *Vallais*, e outros lugares da *Suissa*, chamão *Pin alvies*, cujo nome tem muita simelhança com o Portuguez?

Nós só trataremos neste Capitulo do Pinheiro bravo, por ser muito proprio dos areaes maritimos; vir bem, e crescer rapidamente; ser muito rezinoso, e dar excellente madeira de cerne quando tem a devida idade. Desta especie ha duas variedades, a maior he conhecida em França com o nome de Pinheiro de *Bordeos*; porque della constão as matas das Costas Occidentaes da França, chamadas *Pignadas*. A segunda mais pequena he chamada Pinheiro de *Provença*. Não sei se desta segunda variedade ha alguns Pinhaes na Costa do Algarve; porém he certo que da primeira temos o bello Pinhal do Senhor D. Diniz na Marinha Grande, e outros muitos.

O

O nosso Pinheiro bravo distingue-se das outras especies, e da *silvestre* com quem tem muita analogia, em ter os renovos de casca avermelhada, as folhas de côr verde escura, do comprimento de 3, 4, e 5 pollegadas segundo o terreno e exposição, pontiagudas e mui picantes. Este Pinheiro cresce e prospera em quasi toda a qualidade de chão; com tanto que não seja serra fria, e sujeita à grandes geadas. Floresce no principio da Primavera: antes dos 15 annos já tem pinhas em Maio, as quaes em Setembro do anno futuro estão perfeitas e maduras, e já em Outubro se podem apanhar: gastão por tanto 17 mezes até estarem completamente perfeitas. Quando se não apanhão logo, conservão-se na arvore sem se abrirem até a Primavera do anno seguinte. Ordinariamente em hum destes Pinheiros achão-se ao mesmo tempo pinhas em tres estados: 1.° as que já na antecedente Primavera largárão a semente, e florescêrão ha tres annos: 2.° as que florescêrão ha dois, e agora se abrem: 3.° finalmente as que florescêrão na Primavera antecedente, e só no Outono estarão capazes de colheita. Este conhecimento he muito necessario, para que se não apanhem pinhas, que para nada servem.

Os Pinheiros para crescerem direitos precisão de estar bastos, aliás estendem seus ramos para os lados em fórma de candelabro, e crescem pouco, diver-

tindo-se a *seiva* para os lados, em vez de hir nutrir os troncos e renovos para cima. Conforme o terreno e exposição assim durão mais ou menos estas arvores, podendo viver até 300 annos ; porém dos 70 aos 90 já tem chegado a toda a sua robustez. Segundo Mr. *Fenille* engrossão, em quanto crescem, de huma pollegada pouco mais ou menos por anno.

A semente apanhada no Outono, e semeada na Primavera gasta tres à quatro semanas para grelar, quando he semeada no Inverno gasta muito mais tempo. No primeiro anno fórma o Pinheirinho huma especie de coroa sobre o chão ; no segundo até Maio deita o seu renovo para cima ; no terceiro além do renovo deita já ramos. Nestes tres annos precisão muito os Pinheirinhos de sombra, que os abrigue dos calores do Estio. A' proporção que vão pimpolhando para cima, tambem deitão para baixo radiculas e espigões, com que se firmão no terreno e se nutrem. Nos areaes sáfios e seccos, crescem a principio mais para baixo, que para cima ; pois precisão de maior frescura, humidade, e apoio. Para crescerem bem, quando tem chegado á idade de 5 para 6 annos devem levar o primeiro desbaste, ficando espaçados de modo que só se toquem lateralmente pelas pontas da rama. Aos 15 até 16 annos levão outro desbaste, e podem então crescer bem e direitos, sem se afogarem e abafarem. Es-

Estas arvores cortadas pelo pé não rebentão, nem decotadas dão gomos. Crescendo devidamente bastas, não precisão do decote algum dos ramos; e quando separadas ou solitarias, não devem ser decotadas senão nos ramos inferiores; porque de outro modo (como entre nós barbaramente succede) enfezão, adoecem, e não crescem. A bondade e fortaleza destas arvores se conhece, além do seu porte e direitura, pela casca, que nas sadias e robustas a inferior he cinzenta e regularmente gretada, e a superior pardacenta e liza; quando nas fracas e doentes a casca he grossa, irregular, e muito rachada. Quando pequenas, fazem-lhe muito mal as cabras, ovelhas, e caça brava; e nos *cortes* à eito, a muita grama e matagal vedão-lhes a reproducção natural, e tambem lhes mingoão o crescimento.

Desta preciosa arvore tudo he util, as folhas cahidas, ou *moliço*, serve para as estrumeiras; o *motano*, ou ramada serve para os fornos, para a cubertura dos areaes, e para o enlaçamento das sebes; a casca suppre muito bem a do Carvalho nos cortumes. Os Pinheirinhos novos por desbaste dão boas varas para empa, para estacas, e outros misteres: cortados de *talhadia* de 15 até 20 annos dão excellente lenha; de 25 até 30 começão a dar rezina pelos talhos ou incisões no tronco; as quaes avivando-se e estendendo-

do-se annualmente, produzem rezina pelo espaço de 30 annos; e então se cortão, e dão boa madeira de carpinteria: quando chegão a ser *arvores* de perfeito crescimento, dão mastros, vigas, taboado, e outras bellissimas madeiras de construcção: as achas dos seus tocos e *rechegas*, nós, e raizes dão alcatrão excellente e muito gordo: em fim o seu pinisco ou semente moida, esprimida, e caldeada dá muito oleo. Que patrimonio pois mais seguro pode deixar hum Pai à seu filho economico e instruido, que hum bom Pinhal em sitio, em que possão ter boa e facil sahida todos os seus productos? Mas em que mãos desgraçadas cahirão nossos antigos Pinhaes! Como temos administrado este precioso Deposito, este Morgado da posteridade? Quantas lagrimas não custará a nossos netos infelizes a horrorosa dilapidação, que seus Avós fizerão; senão cuidarmos quanto antes em corrigir nosso criminoso desmazello, semeando novos Pinhaes, e amanhando e conservando os antigos que ainda restão!

Dados estes conhecimentos preliminares da Historia natural dos Pinheiros, especialmente do bravo, entraremos a tratar do modo da sua sementeira. No Cap. 6.° já demos as regras geraes da sementeira das arvores silvestres; agora particularizaremos mais as dos Pinheiros nos areaes.

Es-

Esta semeadura faz-se de dois modos, ou com pinhas inteiras, ou com a semente já separada, e limpa. Ambos tem particular applicação. Quando se quer semear hum areal aberto, e não sombrio ou abafado por mato crescido ou arvoredo, he melhor e mais economico semeá-lo com pinhas inteiras. Se o areal he sáfio e nú basta alizá-lo com grade; se porém he enrelvado e cuberto de algum mato, deve ser alqueivado, ou lavrado com arado. O mesmo se faz para repovoar as courellas ou *cortes* velhos e vazios.

Apanhão-se as pinhas das arvores grandes e sãas, e não das muito novas ou doentes; quando estão bem maduras. Podem colher-se desde meado Outubro até Março. Com estas precauções podemos esperar, que sua semente vingue e grele toda, por ser genuina, e sem medo de sofisticação; então as pinhas abrem-se, e soltão toda a semente, expostas livremente ao Sol e ao tempo, e sobre tudo despois de alguma pancada de agoa. De mais como em Portugal costuma haver ásvezes grandes seccas desde Abril até Junho, succede então que a semeadura á mão de semente junta, quanto mais cedo he lançada á terra, tanto mais depreça incha, e começa a brotar na Primavera; mas então encontrando seccura e calor demasiado morre em muita parte. Pelo contrario sendo semeadas as pinhas inteiras, estas se abrem mais tarde, com

com alguma chuva, que lhes venha; a semente então cahida e espalhada arreiga e grela com mais força e segurança; ficando bastante tempo para que as plantinhas nascidas tomem vigor até o Outono futuro.

O methodo de semear estas pinhas he o seguinte. Conduzem-se em saccos as necessarias, e vazão-se em hum carro com sebe de verga ou de taboado, que esteja no extremo do terreno que se deve semear. Em cima do dito carro na parte dianteira põe-se o semeador com a cara voltada para traz, e com huma pá grande de páo, á proporção que o Carreiro faz andar os bois, (o que deve ser em linha recta e a passos contados) vai lançando com força em semicirculos as pinhas ao modo com que se semea trigo á mão. A pá não deve ser muito chea, para que as pinhas espalhadas não se amontoem no terreno, mas fiquem devidamente espaçadas. Feito isto volta o Carreiro o seu carro, em distancia porém tal, que do meio do eixo do carro até á extrema do terreno já semeado vá tanto espaço, como era a metade deste chão, medido com corda ou por passos contados. Deste modo se vai semeando progressivamente todo o terreno.

Deve haver a precaução de que o carro não fique inteiramente vazio de pinhas, para que o semeador

dor possa livremente encher a pá. He muito essencial que se conserve exactamente a distancia acima mencionada ; e que o carro vá sempre em linha direita , e caminhe com muito vagar e marcha regular. Se acontecer despois de acabada a semeadura ficarem mais vazios alguns espaços, estes se acabaráõ de semear devidamente á mão.

Quando o terreno he pequeno basta lavrá-lo em regos chegados , e semear as pinhas á mão. A quantidade das pinhas deve ser de 90 alqueires por geira. (*a*)

Mas como as pinhas, abrindo-se pelo calor e humidade, só largão a semente sobre a terra pela parte inferior , e pouco ou nada pela superior , cumpre obviar à este inconveniente pelo modo seguinte. Quando as pinhas estão já bem abertas , convém volta-las por meio de hum carro pequeno, leve e largo, em cuja borda posterior se abrem boracos com verruma , distantes huns dos outros 6 pollegadas , e nelles se atão e dependurão por cordeis manojos de tojo ou mato , cujas pontas varram levemente a superficie, e voltem as pinhas. Esta operação se deve fazer em tempo sec-

(*a*) A geira de que fallo he de 40,000 palmos quadrados; e os palmos os *geographicos*, dos quaes 28,200 fazem a legoa de 18 ao grão.

co; havendo cuidado em que não fique espaço algum de terra intacto.

Ainda que as pinhas, que ficão no terreno, dão já alguma sombra aos Pinheirinhos recemnascidos, convêm com tudo semear ao mesmo tempo plantas arenosas, que cresção logo; ou cubrir para maior segurança a sementeira com alguma *caruma* ou mato ligeiro, que a abrigue dos temporaes e calores.

Este methodo não he conhecido, nem usado entre nós: mas além de muito seguro e util nas circunstancias apontadas, tem tambem a grande conveniencia de ser muito expedito e barato.

Passemos agora ao segundo methodo usual e praticado em Portugal, que he semear com pinisco. Já dissemos, que a semente deve ser madura e perfeita: por tanto não convém que se abrão as pinhas ao forno, mas sim ao Sol. Para que estas se abrão melhor, e melhor se separe o pinisco; he bom mergulhá-las em agua limpa, e despois po-las a seccar em pannos ao Sol, em tempo sereno e claro, e nas horas mais quentes do dia. Despois de bem seccas espalhão-se na eira bem limpa, e malhão-se com geito, separando-se para fóra as pinhas vazias: ajunta-se a semente em montinhos, e esfrega-se entre as mãos para que se que-

quebrem as azas membranosas ; e despois padeja-se como o trigo. Quando a quantidade he pequena, basta que as mulheres e rapazes, despois de bem seccas as pinhas, batão com a ponta sobre huma gamela ou taleigo.

Ainda que o pinisco, deste modo apanhado, possa conservar-se muitos annos em lugar fresco e enxuto, sendo guardado em dorna bem tapada, com tanto que seja de quando em quando remechido e arejado; todavia melhor he semeá-lo fresco do mesmo anno; porque então melhor nasce e cresce, e não fica exposto à ser comido pelos ratos, que são delle mui golosos.

Parece que o melhor tempo para esta sementeira será na Primavera, por ser como marcada pela natureza, que abre as pinhas e espalha as sementes em Abril e Maio; com tudo a experiencia que tenho de Portugal, mostrou-me, que póde semear-se sem prejuizo algum desde Novembro por diante : o que he conforme ao que observou *Du-Hamel* na *Provença*.

Antes de semear o pinisco cumpre preparar o terreno. Se o chão he de arêa sáfia e fina, basta remechê-lo com a grade; se tem herva ou mato pequeno, basta dar-lhe hum lavor superficial com aravessa, ou com arado commum : este lavor póde ser à chato ou margeado; e melhor he ásvezes lavrar primeiro à cha-

to, e despois em regos pegados. Se o chão he mais rijo, ou com mato, convém então rompê-lo primeiro com charrua, e despois dar-lhe o segundo lavor na fórma dita. Se finalmente he já de charneca dura e encruada, e cuberto de mato grande, ou pequenos arbustos; então he preciso surribá-lo primeiro com enchada, ou alvião, e despois lavrá-lo bem com arado.

Lavrado e prompto o terreno, semea-se o pinisco á mão como o trigo; deitando-se á terra, segundo a qualidade do chão, alqueire e meio até dois por geira. Semeado o chão, se he aréa nua, aliza-se com huma grade sem pûas; quando porém he mais gordo e firme, enterra-se a semente levemente com grade de pûas de pollegada quando muito. Em todo o caso a semente não deve ficar funda.

A semeadura, segundo o local, e a especie de cubertura, assim deve ser de pinisco mais ou menos misturado com sementilhas de plantas arenosas, ou com avea ou centeio. O primeiro *batalhão* da linha da Costa deve ser sempre semeado de pinisco misturado com sementes arenosas: 1.° porque estas nascendo bastas e crescendo logo, defenderáõ os Pinheirinhos dos ventos do mar, que os crestão e matão: 2.° porque as plantas arenosas entrapão e firmão a aréa, e evitão tornar-se movediça: 3.° porque devendo a primeira faxa

ou

ou cinta de pinhal servir sómente para rebater a força dos ventos, e abrigar os outros *batalhões* de tão crueis inimigos, cumpre que sejão bem defendidos os Pinheirinhos; e que o chão crie logo codea nova de terra vegetal. A' proporção porém que a sementeira para dentro for tendo mais abrigo, e que o chão for melhorando, então se hirão diminuindo as plantas arenosas; não sendo igualmente precisa semeadura tão basta. Finalmente quando não houver precisão de cubrir o terreno, então basta misturar avea ou centeio com o pinisco; porque nascendo aquelles mais depressa que este, podem abrigar os Pinheirinhos dos calores e intemperie dos tempos. Devemos advertir, que convém não ceifar aquelles grãos; ou quando muito ceifar rente ás espigas, para que o restolho alto defenda e assombre as arvoresinhas.

O modo usual de semear o pinisco á mão tem lugar, quando se quer povoar: 1.° os espaços vazios dos Pinhaes falhos e estragados: 2.° os lugares abafados, e mais ou menos sombrios: 3.° todos os sitios, que precisão de cubertura regular; porque depois de feita, não se poderião voltar as pinhas no tempo necessario.

CA-

CAPITULO VIII.

Das Plantas Arenosas.

JÁ ponderamos a utilidade e precisão de semear e plantar nos areaes juntamente com o pinisco, ou separadamente as diversas plantas, que naturalmente se crião, ou que podem prosperar em taes sitios. D'entre estas humas crescem e vingão bem nas praias, e visinhanças do mar; outras nos terrenos mais afastados: humas são proprias dos alagadiços, outras requerem chão enxuto, outras finalmente gostão das margens e ribas de rios, e lagoas.

Graças á Providencia, foi para comnosco nesta parte mui liberal a Natureza: e para prova bastará lançar os olhos pelo *Catalogo alphabetico*, que vai junto á este Capitulo. Veremos delle igualmente que o numero maior de plantas arenosas pertence ou á familia natural das *gramineas*, ou á das *compostas* de Mr. *Mirbel.* (*a*) Se o cotejarmos com a *Flora Lusitanica* do Sr. Brotero, conheceremos tambem que as Provincias da Beira e Estremadura (talvez porque as ou-

(*a*) *Histoire Naturelle des Plantes &c.* tom. 4.º e tom. 5.º

outras maritimas não forão ainda bem examinadas) são as mais ricas neste genero de plantas. He de esperar que quanto mais for sendo cultivada entre nós a Botanica; e mais amada e honrada a bella Deoza *Flora*, outras tantas mais se hirão cada dia descubrindo.

Entre esta multidão de plantas arenosas que possuimos indigenas, ou já naturalizadas, pede a boa razão, que devamos escolher aquellas, que satisfação melhor aos fins propostos de vestir e beneficiar o chão, de prender o areal movel, e de resistir aos ventos: mas ao mesmo tempo deveremos preferir aquellas, que tambem tiverem prestimo e uso na vida. São por tanto preferiveis: 1.° as plantas perennes e duradouras ás annuaes e biennaes: 2.° o mato, principalmente o grande, e os arbustos ás plantas perennes, em iguaes circunstancias; porque além de embaterem os ventos e as arêas, já dão algumas lenhas e madeira: 3.° as que lastrão, ou formão leiva e touceira ás de hastes singellas: 4.° as que brotão e resurgem de novo despois de subterradas pela arêa: 5.° finalmente as plantas que tem uso e valia nas Artes, e na economia domestica e rural.

Para melhor intelligencia e uso pratico do Catalogo alphabetico, cumpre-me dar aqui ao Lavrador

e

e ao Mateiro a explicação de alguns termos por mim usados, e proprios da materia. Os vegetaes considerados em ponto de vista *Florestal* ou *Dendrologica*, podem dividir-se, a meu ver, em fraze corrente Portugueza, em tres Classes, *Plantas de hervagem*, *Plantas do mato*, *Plantas de arvoredo.*

Chamo *Plantas de hervagem* todas as que tem raizes e hastes não persistentes; e que despois de seccas não nascem de novo, senão das sementes que cahírão; ou sejão as plantas de duração annua, ou bienal. Metto tambem nesta Classe algumas das perennes, ou de raizes persistentes por mais annos, com tanto que as hastes e colmo sejão tenros e herbaceos.

São de *mato* as plantas vividouras, cujas hastes e vergas são lenhosas e de maior altura que as antecedentes, e cujas raizes durão muitos annos, brotando talos e varinhas em maior ou menor numero : a esta casta chamão os Botanicos plantas perennes, e nós *mato miudo*, ou *rasteiro.* Chamo *mato alto* e *grande*, ou *matagal*, aquellas que deitão varios troncos ou varas duras e persistentes, porém de mediana altura e pouca grossura, ou lancem gomos ou não. Entre os Botanicos chamão alguns ás que lançáo olhos, arbustos ou *Fructices*; e ás que os não lançáo *Suffructices.* O Abbade *Rozier* quer que os *Suffructices* se distingão

gão dos verdadeiros arbustos; porque estes, e as arvores crião pelo Outono nos sovacos das folhas gomos, que se desenvolvem e desabotoão em folhas e flores na Primavera seguinte; quando os *Suffructices* (mato grosso) abotoão e rebentão com a renovação do çumo ou *ceiva* na mesma Primavera; como por exemplo as urzes. O mato grande serve para carvão, lenhas, e mais outros usos: sua altura ordinaria vai de 2 até 4 pés, e quando muito 5 no melhor terreno e exposição.

Formão *arvoredo* os vegetaes, cujos troncos robustos são consideraveis em dureza e tamanho. Dividem-se em arvores e arbustos: arvores são os que tem hum tronco simples, alto, mais ou menos ramoso, donde brotão olhos, botões, e lançamentos. Chamão-se *florestaes* as silvestres e bravias, ou sejão de folha ordinaria, ou de pontiaguda e estreita, que chamamos *agulha*: estas são pela mór parte verdes em todo o Inverno. Quanto à altura, chamão-se arvores *Reaes*, se o seu tronco excede 30 pés: *Grandes* quando vai de 18 à 30: *Pequenas* todas as outras para baixo. Quanto á sua qualidade, as arvores ou são de madeira dura, ou branda; branca, ou corada.

Os arbustos, propriamente taes, não tem troncos simples, como as arvores; porém muitas vergonteas,

teas, ou varas nascidas de huma só raiz; o que só ás-vezes se observa despois de crescidos, e em idade competente: sua grandeza e grossura poucas vezes chega ás das arvores pequenas. Vegetão e durão os arbustos por mais tempo que o mato grosso; morrem e acabão com tudo muito mais cedo que as arvores. Bem que muitos delles tenhão hum porte direito e arboreo, por via de regra nunca a sua altura excede 16 pés. Os arbustos, á imitação das arvores, tambem se distinguem em grandes e pequenos, e de madeira branda e dura. O que acabamos de dizer só tem rigor, fallando do seu estado natural e silvestre; mas não em caso de adquirirem, por cultivação e amanhos forçados, novas qualidades, e crescimento desusado e desmedido.

Dadas estas explicações mais facil ficará já ao Mateiro a intelligencia e applicação do nosso Catalogo *alphabetico*: mas não será máo accrescentar aqui algumas reflexões. Segundo o que colhi da experiencia na sementeira de Lavos, entre as varias plantas que mandei semear, as que melhor prosperárão forão as madorneiras. Esta planta preciosa nasce e se cria com muita rapidez; resurge com força nova, bem que seja repetidas vezes subterrada pela aréa: tem outra particularidade muito attendivel, e he o pegar de postura, ainda que seja transplantada para aréa sáfia e sec-

secca. O feno das arêas, o tojo, e as giestas tambem nascêrão bem; e tem a circunstancia de se poderem apanhar as sementes com muita facilidade, e pouca despeza. Aconselho muito a cana maritima, por ser muito conhecida em França a sua utilidade, e grande prestimo para os nossos fins; de mais os canaviaes e caniçaes em geral são excellentes, porque crescem bastos e emaranhados; e rebatem por isso com muito vigor as arêas, e poem peito ás ventanias. Para vestir os areaes seccos e sáfios, e beneficiar o chão merecem a maior contemplação entre as plantas do nosso Catalogo, as succosas e gordas; taes são as das familias naturaes dos *cactos*, beldroegas, e *ficoideas*; que mais que as outras parece sustentarem-se da só atmosphera. Alastrão muito a verça do mar, as perpetuas e maleitas das arêas: entrapão bem e formão leiva o loteiro de Creta, os trevos das arêas, os juncos e outras plantas analogas. São excellentes para sebes e balcedos, além das canas, a tamargueira, as piteiras, a figueira da India, e algumas outras de mato e arvoredo.

Como plantas economicas devem merecer-nos attenção as que dão potassa, ou soda pela incineração. Vista a importancia da materia, permitta-se-me que accrescente aqui algumas reflexões. He de facto que as cinzas dos arbustos e mato grande (sobre tudo dos

que crescem em chão secco e expostos ao Sul) são por via de regra mais ricas de potassa que as das arvores; tambem he de facto que as folhas contem mais potassa que os ramos, e estes mais que os troncos. Mais ricos que os arbustos e mato grande, são o mato miudo e as plantas de hervagem; principalmente as que tem sabor ou acre, ou amargo; como igualmente quasi todas as *tetradynamicas* de *Linneo*. Para que as cinzas destas plantas dem bastante potassa, cumpre cortá-las e apanhá-las antes que amadureção as sementes; e cumpre igualmente seccá-las com cuidado, e queima-las devidamente nos fins do Estio. Porei alguns exemplos: entre as plantas arenosas que se podem aproveitar para potassa, dão bastante os cardos, as giestas, os armoles bravos, a granja da praia, a acelga da praia, a oruga marinha, a verça do mar, a couve bastarda, a couve da arêa, as ervas do orvalho, dos velhos, e mui principalmente a dos cachos da India, que segundo as novas analyses de Mr. *Braconnot*, entre todas as plantas já examinadas, he talvez a mais rica em potassa (*a*). A Soda ou barrilha, de que tanto

(*a*) *Observations sur la Phytolacca (Raisin d'Amérique) par Mr. Henri Braconnot.* Ann. de Chim. 1807. vol. 2. As hastes ou *caules* purpurinos desta planta acre, cuja raiz he muito grossa e carnosa, sobem a altura de 6 até 7 pés. Seccos e queimados, sua cinza dá por cento 66 arrates, 10 onças, e 5 oitavas de *carbonato* de potassa, assaz puro, ou 42 arrates de potassa caustica; quando as potassas ordinarias

to precisamos, podem subministrar-nos a *salicornia* os *chenopodios*, e as *salsolas*.

A herva dos salgadiços (*Triglochin maritimum*, *Linn.*) deve merecer-nos attenção entre as plantas arenosas; porque das folhas carnosas e salgadas gostão muito os bois e cavallos; e com ellas engordão muito. Esta herva he por isso muito estimada na Ilha de *Oeland* para pasto de bois. O gado grosso, como sabem os entendidos, precisa lamber de quando em quando algum sal, que lhe abra a vontade de comer, e lhe dê força ao estomago: por isso os creadores da America Septentrional e do Brasil, os de *Hungria* e outras terras da Europa tem todo o cuidado de lhe não faltarem com a competente ração. No Brasil costuma o gado por si só hir roer e lamber as chamadas *Barreiras*, para aproveitar o sal que nellas ha.

Não

do Commercio só contém 35 de alcali, segundo *Mr. Vaquelin*. He pois manifesto quanto convenha aproveitar algumas porções de areal na cultivação de tão util e rica planta, cujas bagas além disto dão igualmente vinagre e agoa-ardente. A cultura da *Phytolacca* he mui simples e facil: em hum alforbe de areal secco e de bom fundo, mas já com alguma mistura de outras terras, semea-se na Primavera; e quando as novas plantas tem deitado raizes, transplantão-se para igual chão, que deve ter sido lavrado profundamente: depois de pegadas, só precisão de ser sachadas em tempo proprio. As hastes morrem com as primeiras geadas, mas a raiz persiste, e arrebenta de novo na Primavera; e dura muitos annos quando o chão he secco e desabafado.

Não admira por tanto, que sendo o *Triglochin* salgado, gostem tanto os gados deste pasto. Esta planta da familia natural dos *Juncos* acha-se nos alagadiços de Aveiro, aonde he perenne: floresce no principio do Verão; e estão maduras as sementes pelo Outono. Cresce naturalmente à mais de palmo em altura; e perfilha muito da raiz. A sementeira deve ser feita no Outono nos lugares humidos dos areaes maritimos, e nas rampas das vallas, com que se devem abrir e sangrar os terrenos humidos e salgados: assim teremos bons lameiros de pasto verde, onde não poderia criar-se outra qualquer herva util. (*a*)

Outra planta preciosa para pasto he a *Espergula* ou *Esparguta* do Brabante, que nasce nos terrenos saibrosos e aridos da Beira e Estremadura; faz touça com os seus numerosos talos de palmo de comprido, nas visinhanças de Coimbra, e de Lisboa; onde floresce por toda a Primavera. He muito estimada e cultivada na chamada *Campina* do Brabante, que em seu estado primitivo fora huma charneca arenosa e secca, retalhada de paúes e lagoas, com alguns pinhaes desvairados. Esta extensa e esteril planicie deveo a cultura, que hoje tem, aos Religiosos das duas grandes Abbadias de *Tongerloo*, e *Everbode*. Foi muito sim-

(*a*) Vid. *Linn. Om Salting. Kongl. Vetensk. Acad. Handling.* 1742. 2.° trimestre.

simples o methodo, com que a fizerão productiva. Não roteavão e cultivávão mais terra, senão quanta podião estrumar bem: beneficiada huma porção, e feitos os edificios rusticos precisos, davão de renda muito commoda e baixa, à cada Lavrador o espaço capaz de sustentar huma familia rustica, que formava por via de regra huma fazenda de 20 *Bunders* ou *Bonniers* de terra (equivalendo cada hum à tres *acres* de Inglaterra) com 2 ou 3 cavallos de lavoura, 7 até 8 vaccas de leite, e alguns bois. Deste modo com o andar do tempo a maior parte desta charneca arenosa se reduzio à excellente cultura, como observei com os meus proprios olhos. As searas erão de *Colsá* para azeite, trevo, centeio, avea, e ásvezes trigo; além disto batatas, turnepos Inglezes, cenouras, e principalmente a *Esparguta*, que serve de pasto ás vaccas no Outono, com que engordão, e dão muito leite. Semea-se alli a *Esparguta*, logo que se colhem os pães; em outras partes despois de apanhado o linho; para o que dão ao terreno huma lavra superficial. Dura este pasto até ás geadas do Inverno. Quando se quer recolher a semente he preciso semeá-la em Março para estar madura em Junho. Nas charnecas mais elevadas e saibrosas de côr pardacenta com leito inferior de barro ou argilla, preferem o *trigo negro*, ou grão Sarraceno, que alternão com centeio, cevada, avea, turnepos, e *Colsá* e linho para oleo &c.

An-

Antes que conclua este Capitulo, não devo esquecer-me de mencionar e recommendar muito huma planta arenosa, que por todos os titulos merece mui assignalada preferencia: he esta a Camarinheira, da qual temos duas variedades, huma de bagas inteiramente brancas; outra de côr tirando à purpurina. A Camarinheira vem e vegeta bem nos areaes maritimos, por mais secos e sáfios, e por mais açoitados que sejão dos ventos. Seu copioso fructo dá excellente vinagre; e na fermentação vinhosa optima agoa-ardente da melhor qualidade, cujas amostras tive a honra de aprezentar ao nosso Augusto Soberano em 1805 por mão do Ministro e Secretario d'Estado dos Negocios do Reino.

Huma planta agreste, que defende o terreno da incursão das aréas moveis, que abriga as sementeiras, que vegeta ricamente no chão mais secco e esteril, e que além disto dá lucro certo com seus fructos espontaneos, he hum thesouro para o nosso Portugal. Não se precisa romper terrenos, nem pôr bacellada despendiosa: não se precisão cavas repetidas, nem podas, nem empas. A mão benigna da natureza he quem a cria e amanha: e basta que a semeemos huma só vez, para que em tempo proprio nos offerte liberalmente seus ricos fructos. Verdade he que o seu mosto, fermentado só per si, não dá por via de regra tanta agoa-

agoa-ardente, como o da boa uva; mas que importa se este producto quasi nada custa, e cresce muito, se lhe ajuntarmos outra fructa silvestre dos mesmos areaes, quaes são os medronhos, que podem abundar em toda a parte. Mas ainda sem lhe ajuntarmos medronhos, com o soccorro da Chymica, podemos com bem pouco custo enriquecer o seu mosto. Não entrarei por miudo na *theorica* do methodo que vou propor, por não ser isto proprio desta Memoria; posso porém afiançálo como fundado em principios, e em experiencia.

As regras que se devem seguir à este respeito são as seguintes: 1.° Para a sementeira devem escolher-se as Camarinhas de bagas avermelhadas por serem mais assucaradas, e conterem mais principios fermentantes. 2.° O terreno deve ser desabafado, e exposto aos raios do Sol, para que as bagas sejão maduras e doces. 3.° A vindima deve fazer-se, estando o fructo bem sazonado, em dia secco e sereno, do meio dia para a tarde; porque então as Camarinhas estão mais quentes e dispostas à bem fermentar: além disto he mais facil então apanhá-las, saccudindo ou varejando as plantas; o que se faz pondo por baixo pannos de algodão grosso ou de sarapilheira, como se usa na apanha da azeitona. 4.° Apanhados os fructos se deitarão em dornas ou balceiros, onde fiquem antes de pizados por 12 ou mais horas à curtir; porque assim

sim melhor se desenvolve o assucar, e se facilita a fermentação. 5.° A lagariça e os balceiros de piza devem estar em lugar abrigado, que tenha a temperatura de 12 gráos do thermometro de *Reaumur*. 6.° Na piza se deve hir ajuntando assucar mascavado, quanto baste, para que o mosto fique tão doce como o commum das nossas uvas; havendo cuidado, que fique nem muito aquoso, nem muito pouco, porque ambos estes extremos são prejudiciaes. Nesta parte deve tambem procurar-se, que o mosto antes de ser envasilhado tenha a gravidade especifica, que não seja menor que 8, nem exceda 15 gráos do pezalicor de *Baumé*. 7.° Convém tambem ajuntar-se algum sarro de pipa, por exemplo 6 onças por almude, bem pizado e dissolvido em mosto quente. 8.° Quando pelo máo tempo, ou por outras circunstancias afracar a fermentação, dever-se-ha cozer algumas caldeiradas de mosto, reduzindo-o pouco mais ou menos à metade do seu volume, ou até 18 ou 20 gráos de *Baumé*. 9.° Convém deixar o bagaço na lagariça ou balceiro por mais tempo do que o costumado para o vinho ordinario de uvas. 10.° O bagaço deve ser expremido na lagariça em ceiras de esparto, porque ficão muitas bagas inteiras, ou mal esborrachadas. 11.° A lagariça antes de servir deve ser bem caiada e rebocada de fresco; porque então a cal diminue a acidez do vinho, absorvendo parte do ácido carbonico, ou outros existentes.

12.°

12.° O mosto deve hir limpo de fezes para as vasilhas. 13°. A vazilha ou tonel não deve estar destapado, senão quanto baste para dar sahida ao ácido carbonico, sem que se evapore ao mesmo tempo o espirito ardente ou *alcool* em demasia. 14.° Deve haver todo o cuidado de atestar constantemente os toneis ou pipas, durante a fermentação sensivel. 15.° Os toneis e vazilhas grandes são melhores que as pequenas; porque sendo grande a quantidade do liquido fermentante, melhor fermenta o mosto, e mais depressa acaba a fermentação sensivel. 16.° Convém não distillar logo o vinho em novo, porque o velho dá melhor agoa-ardente. Quanto á conservação e trasfego do vinho se praticará o mesmo que he de costume para o bom vinho de uvas.

Sem nenhumas destas regras e precauções, o Inspector das Reaes Sementeiras de Lavos obteve das Camarinhas excellente agoa-ardente de 28 gráos de *Baumé*, bem que pela falta dellas o producto só foi quasi metade do que costuma ser o do vinho de uvas daquelles sitios.

Para converter em vinagre o vinho, ou mosto fermentado das Camarinhas, não he preciso ajuntar-se-lhe assucar, pois per si dá bom vinagre; mas se o quizermos mais forte e cheiroso, será conveniente deitar-

lhe alguma pequena quantidade. He porém muito util, e ainda necessario ajuntar-lhe algumas borras de vinho, ou sarro de pipa, que servem de fermento. De mais o *acido tartarico* decompondo-se no acto da fermentação, cede o seu *oxygenio* ao mosto das Camarinhas, e concorre para a formação de maior porção de *ácido acetico*, ou vinagre radical; visto que o *ácido acetico*, segundo as novas analyses de *Gay-Lusac* e *Thenard*, (a) precisa de pouco *oxygenio* para se formar, por ser entre os ácidos vegetaes o menos *oxygenado*. Daqui vem igualmente a facilidade que tem os succos vegetaes de passarem à vinagre; como tambem a razão porque os liquidos vinhosos tornão-se em vinagre, sem que se forme outro algum ácido intermedio. Disse que era bom ajuntar-se tambem algum assucar: a razão he, porque para o vinagre ser de boa qualidade precisa de ter incorporado algum *alcool*, e bem sabemos quão necessario he o assucar para a formação do espirito ardente. De mais o assucar decompondo-se tambem cede o seu *oxygenio*, e *hydrogenio* mais abundante, para que se forme do vinho mais vinagre.

O methodo que me parece melhor para o fabrico do vinagre de Camarinhas he o seguinte. Tomão-se duas ou mais pipas pequenas; e melhor he que se-

(a) *Memoire sur l'acetate veget. et anim. Annal. de Chim. vol. 74.*

sejão quartolas ou barris, porque em taes vasilhas melhor e mais depressa se faz a fermentação *acetosa*. Poem-se de pé em lugar quente de 18 até 22 gráos de *Reaumur*; e na tampa superior abrem-se buracos quadrados de 6 até 8 pollegadas. Huma das vasilhas se enche até acima, e se cobre com huma tampa; na outra faz-se no fundo huma camada de vides e parras, e sobre esta se deita o bagaço, se o ha, e as borras e sarro de pipa; e então se enche de vinho ou de mosto até ámetade ou o terço da sua altura; e deixa-se destapada para que lhe entre o ar, e possa fermentar sem deitar por fora na fervura. Começando a fermentar o liquido, o que acontece ao 2.° ou 3.° dia, deixa-se ferver por mais de 24 horas; e então se lhe deita da outra vazilha cheia algum vinho ou mosto; e assim se continua até estar completa a fermentação *acetosa*. Conhece-se ter acabado, quando cessa inteiramente o movimento intestino. A outra quartola deve continuar á estar bem tapada, para que o seu liquido pouco ou nada fermente. As outras precauções que se devem observar neste fabrico, são as seguintes: 1.° No Verão deve-se fabricar o vinagre ao ar aberto. 2.° He preciso que a temperatura do liquido fermentante não exceda 24 gráos de *Reaumur*, o que se consegue ou trasfegando-o para outra vasilha, ou ajuntando-se-lhe novo vinho ou mosto da quartola ou pipa tapada. Esta precaução he necessaria, para que o liqui-

quido arrefeça ; e não se votalize todo o seu *alcool*, o qual dá ao vinagre o bom sabor e cheiro. 3.° Logo que finda a fermentação, e o vinagre está assente e puro, cumpre trasfegá-lo para nova vasilha ; e então se o vinagre estiver ainda pouco forte, convém lançar-se-lhe alguma agoa-ardente para melhor se conservar. 4.° Para guardar o vinagre nos armazens ou adegas, he preciso trasfegá-lo de tempos em tempos ; juntar-lhe mais agoa-ardente, se for preciso ; e conservá-lo bem tapado em lugar frio e desabafado.

O trem de abegoaria necessario à ambos os fabricos he o seguinte. Huma lagariça, balceiros grandes e pequenos para a vindima e piza, pannos de apanha, ceiras de esparto, alguns toneis, pipas e quartolas, hum pezalicor de *Baumé*, e hum *Thermometro* da escala de *Reaumur*, huma boa fornalha de carvão de pedra segundo os principios de *Runford*, e hum bom aparelho distillatorio em que se aproveitem as idéas dos propostos por *Mr. Duportal*, *Chaptal*, *e Carbonel*, fundadas nos grandes e luminosos principios de *Duarte Adam*, e *Isaac Berard*. (*a*) Deste modo conseguiremos vantagens prodigiosas na rapi-

(*a*) Vide *Memoire sur l'etat actuel de la distillation du vin en France*, &c. *par* Mr. Dupottal *Annal. de Chimie vol.* 77. et *Essai sur l'art de la distillation* &c. *par Lenormand. Paris* 1811.

pidez da operação, no augmento do producto, que monta a mais de hum 6.°, na economia do combustivel, na pureza e melhor gosto das agoas-ardentes, e outros proveitos mais, que por brevidade deixo de referir. He lastima porém que nesta arte ainda estejamos muito atrazados, e quazi como no-la deixárão os *Arabes* seus inventores. Huma barraca ou duas, em sitio proprio do areal, são todos os edificios de que precisamos; e deste modo tambem se evitão despezas de carretos, que hoje em dia são muito consideraveis em Portugal.

Como a vindima das Camarinhas he mais tardia que a das uvas, sahe aquella muito mais barata; porque os homens de trabalho das visinhanças do mar, não tem então muito em que se occupem. Se fabricarmos pois, pelo methodo apontado, sahirá a canada da agoa-ardente de Camarinhas, segundo os meus calculos, à menos de 300 reis, e o vinagre quasi de graça.

C A-

CATALOGO ALPHABETICO

Das Plantas proprias dos nossos Areaes, com os nomes Botanicos e Portuguezes.

I.

Das Praias e Areaes Maritimos.

AEgilops incurvata, Linn. (planta annual.)
Antirrhinum Lusitanicum, Brot. *Asarina da praia* (annual).

Arenaria peploides, Linn. *Sapinho da praia* (perenne).

——— rubra, Linn. var. 2.ª (annual).

Artemisia Crithmifolia, Linn. *Madorneira grande* (mato miudo).

Asparagus officinalis, Linn. *Aspargo hortense* (perenne, cultivada).

Aster tripolinum, Linn. *Malmequer*, ou *Asterisco da praia* (perenne).

Atha-

Athanasia maritima, Linn. *Athanasia da praia*, *Perpetua das aréas* (perenne).

Atriplex hastata, Linn. *Armóles bravos* (annual).

——— Halimus, Linn. *Salgadeira* (mato).

——— glauca, Linn. (mato miudo).

Beta maritima, Lamarck, *Acelga da praia* (biennal).

Bromus ramosus, Linn. *Trigo da praia* (annual).

Bunias Kakile, Linn. *Oruga marinha* (annual).

Buphtalmum maritimum, Linn. *Pampilho maritimo* (annual no Algarve, porém em Coimbra perenne).

Calendula officinalis, Linn. *Maravilhas* (annual ou biennal).

Carex arenaria, Linn. *Carriço d'agoa* (perenne).

——— acuta, Linn. var. rufa, (perenne).

Caucalis maritima, Linn. (annual).

Centaurea Cespitosa , Vahl. *Lavapé* , ou *Arezol da praia* (perenne).

Cheirantus Littoreus , Linn. *Goivo da praia* (mato miudo).

——— maritimus , Linn. *Goivinho da praia* (annual).

Cheirantus tristis , Linn. *Goivinho da praia* (mato miudo).

Chelidonium glaucium , Linn. *Papoila pontuda* (biennal).

Chenopodium maritimum , Linn. *Chenopodio* , ou *Valverde da praia* (annual e biennal).

——— fruticosum Linn. *Valverde* , ou *Pé de ganço dos sapaes* (mato miudo).

Clypeola maritima , Linn. *Escudinha* (annual).

Convolvulus Soldanella , Linn. *Couve marinha* , *Verça do mar* (perenne).

Corrigiola littoralis , Linn. *Corriola* (annual).

Cram-

Crambe maritima, Linn. *Couve bastarda* (perenne).

Crucianella maritima, Linn. *Granza da praia* (mato miudo).

Cyperus flavescens, Linn. *Junça da area* (annual).

Dactylis Cynosuroides, Linn. var. 2.ª *Morraça* (perenne).

Empetrum album, Linn. var. purp. *Camarinheira* (mato miudo).

Ephreda distachya, Linn. *Cornicabra do Algarve* (mato).

Eryngium maritimum, Linn. *Cardo rolador* (perenne).

Filago acaulis, Linn. (annual).

Frankenia laevis, Linn. (perenne).

Gentiana maritima, Linn. *Genciana da praia* (annual).

Gnaphalium arenarium, Linn. *Alecrim das areas*, *Perpetua cidreira* (mato miudo).

Gnaphalium Staechas, Linn. *Rosmaninho bravo*, *Alecrim das paredes* (mato).

Inula Crithmifolia, Linn. *Madorneira rasteira*, *Campana da praia* (perenne).

Isatis tinctoria, Linn. *Pastel dos tintoreiros* (annual, e biennal).

Juncus acutus, Linn. Var. 1.ª et 2.ª *Junco da praia* (perenne).

——— gracilis, Brot. (perenne).

Juniperus Phaenicea, Linn. *Sabina da praia* (arbusto).

Lotus Creticus, Linn. *Trevo de Creta*, *Loteiro* (mato miudo).

——— maritimus, Linn. *Trevo rasteiro da praia* (annual).

Medicago marina, Linn. *Melga da praia* (perenne).

——— sativa, Linn. *Luzerna* (perenne, cultivada).

Mesembryanthemum crystallinum, Linn. *Herva do orvalho* (annual). Me-

Mesembryanthemum nodiflorum. *Herva do orvalho brava* (annual).

Pancratium maritimum, Linn. (perenne).

Panicum arenarium, Linn. *Alcarnache* (perenne).

Plantago maritima, Linn. *Diabelha maritima* (perenne).

——— Coronopus, Linn. *Diabelha* (annual).

Polygonum maritimum, Linn. *Pecegueira da praia* (mato miudo).

Potamogeton marinum, Linn. (annual).

Rhamnus Lycioides, Linn. *Sanguinho da praia* (arbusto).

Rumex maritimus, Linn. *Azeda da praia* (perenne).

Salicornia herbacea, Linn. *Salicornia* (perenne).

——— fruticosa, Linn. (mato).

Salsola Soda, Linn. *Solda maior* (annual).

Sol-

Salsola tragus , Linn. *Barrilha espinhosa* (annual).

Samolus Valerandi , Linn. *Samolo* , *Alface dos rios* (biennal).

Scabiosa rutaefolia , Linn. *Escabiosa* ou *Arruda da praia* (perenne).

Schoenus mucronatus , Linn. (perenne).

Scilla maritima , Linn. *Cebolla albarrãa* (perenne).

——— odorata , Brot. *Albarrãa do Algarve* (perenne).

Scirpus maritimus , Linn. (perenne).

Silene littorea , Brot. (annual).

——— laxifolia , Brot. (annual).

Solanum Sodomaeum , Linn. (mato).

Statice armeria , Linn. *Raiz divina* (perenne).

——— Pseudo-armeria , Brot. *Cravo Romano* (perenne).

Sta-

Statice Limonium, Linn. *Limonio*, *Acelga brava* (perenne).

——— Olcaefolia, Brot. (perenne).

——— pungens, Brot. (perenne).

——— ferulacea, Linn. (mato).

Tamarix Gallica, Linn. *Tamargueira* (arbusto).

Teucrum Nissolianum, Linn. (annual).

Triglochin maritimum, Linn. *Herva do brejo* (perenne).

Triticum junceum, Linn. *Feno das areas* (perenne).

Thymus villosus, Linn. *Segurelha da praia* (perenne).

II.

Dos areaes e charnecas arenosas mais distantes.

AGave Americana, Linn. *Piteira* (perenne).

——— factida, Linn. *Piteira do Algarve*, outra especie.

Agros-

Agrostis minima, Linn. *Talhadente das areas* (annual).

Aira caryophillea, Linn. (annual).

——— canescens, Linn. (annual).

Antirrhinum sparteum, Linn. (biennal).

——— bellidifolium, Linn. (biennal).

——— minus, Linn. (annual).

——— Saphirinum, Brot. (annual).

——— virgatum, Brot. (annual).

Arbutus unedo, Linn. *Ervedeiro*, *Medronheiro* (arbusto).

Arenaria rubra, Linn. var. 1.ª *Sapinho roxo* (annual).

Artemisia campestris, Linn. (perenne).

Arundo arenaria, Linn. *Canna maritima* (perenne).

Asparagus officinalis, Linn. *Aspargo* (perenne, cultivada). Ave-

Avena agraria, Brot. *Avea.* (annual, cultivada).

——— elatior, Linn. *Avea das aréas* (annual).

Berberis vulgaris, Linn. *Uva-espim* (mato).

Brassica napus, Linn. *Nabo, Nabiça* (annual).

——— rapus, Linn. *Turnepo Inglez* (annual).

——— oleracea selenisia, Linn. *Horto* (perenne).

Cactus opuntia, Linn. *Figueira da India* (arbusto).

Carex arenaria, Linn. *Carriço d'agoa* (perenne).

Celtis australis, Linn. *Lodão da Beira, Agreira* (arvore).

Centaurea Tagana, Brot. *Rhapontico da terra* (perenne).

Cotyledon umbilicus veneris, Linn. *Conchelos* (biennal).

Crataegus oxyacantha, Linn. *Perliteiro* (arbusto).

Crypsis arenaria, Linn. (annual).

Cupressus glauca, Lam. Pendula do Jardim de Paris, *Cedro de Goa*, ou *do Bussaco* (arvore).

Cyperus longus, Linn. *Junça de cheiro*, *Albafor do brejo* (perenne).

Dactylis cilindracea, Brot. *Herva canina das arêas* (annual).

Daphne Gnidium, Linn. *Trovisco* (mato).

Dianthus prolifer, Linn. *Cravina das arêas* (annual).

Dolichos Lablab, Linn. *Feijão cutellinho* (annual, cultivada).

——— Sinensis Linn. *Feijão fradinho da China* (annual, cultivada).

——— monachalis, Brot. *Feijão frade da Beira* (annual, cultivada).

Drapa verna, Linn. (annual).

Drosera Lusitanica, Linn. *Herva pinheira*, *Orvalhada* (perenne, mato miudo).

Echi-

Echium Italicum, Linn. *Herva vibora de Italia* (perenne).

Erica vulgaris. *Urze ordinaria* (mato).

——— cinerea, Linn. *Urze* (mato).

——— australis, Linn. (mato).

Erigeron acre, Linn. *Herva dos velhos* (annual).

Ervum Lens, Linn. *Lentilhas* (annual, cultivada).

Erysimum Barbarea, Linn. *Herva de Santa Barbara* (perenne).

Euphorbia peplis, Linn. *Malcitas das arêas* (annual).

——— paralias, Linn. *Morganheira das praias*, *Morganiça* (perenne).

——— Segetalis, Brot. *Alforva brava* (biennal).

Festuca ovina, Linn. (perenne).

——— decumbens, Linn. (perenne).

Ficus Carica, Linn. *Figueira* (arvore).

Filago pyramidata, Linn. (annual).

——— montana, Linn. (annual).

Fraxinus excelsior, Linn. *Freixo* (arvore).

Fumaria capreolata, Linn. *Herva molarinha maior* (annual).

Genista tinctoria, Tournef. *Piorno dos tintoreiros* (mato).

——— falcata, Linn. *Tojo gatinho* (mato).

Genista triacanthos, Brot. (mato).

Hedisarum onobrichis, Linn. *Sparcetta* (perenne).

Herniaria glabra, Linn. *Herva turca* (annual).

Hieracium umbellatum, Linn. *Herva andorinha das arêas* (perenne).

Hyoseris hedypnois, Linn. *Alface de porco* (annual).

Ibe-

Iberis nudicaulis, Linn. *Mostarda brava* (annual).

Illecebrum cymosum, Brot. *Herva prata das arêas* (annual).

——— echinatum, Linn. *Herva prego* (annual).

Juncus campestris, Brot. (perenne).

Juniperus Oxicedrus, Linn. *Cedro de Hespanha* (arbusto).

Laserpitium tapsiaeforme, Linn. (perenne).

Laihyrus angulatus, Linn. *Cicharro da arêa* (annual).

Lepidium petraeum, Linn. *Mastruço das arêas* (annual).

Ligustrum vulgare, Linn. *Alfinheiro* (mato).

Lithospermum fruticosum, Linn. *Herva das sete sangrias* (mato).

Lonicera caprifolium, Linn. *Madresilva das sebes* (mato).

Lo-

Lonicera Periclymenum, Linn. *Madresilva das boticas* (mato).

Lupinus albus, Linn. *Tramoços* (annual, cultivada).

Prolifer, Lamarck. *Tramoços* (annual cultivada).

Lycium Europaeum, Linn. *Espinheiro alvar* (mato).

Medicago sativa, Linn. *Luzerna* (perenne cultivada).

——— villosa, Brot. *Trevo espinhoso* (annual).

Morus papyrifera, Linn. *Arvore do papel* (arvore).

——— nigra, Linn. *Amoreira preta* (arvore).

Myosotis scorpioides, Linn. *Orelha de rato* (perenne).

Myrica faya, Ait. *Samouco* (arbusto).

Myrtus communis Lusitanica, Linn. *Murta* (arbusto).

Olea Europaea silvestris, Linn. *Azambujo* (arvore).

Ono-

Ononis racemosa, Brot. *Arrebenta boi das arêas* (annual).

Onopordon Arabicum, Linn. (annual, ou biennal).

Ornithopus ebracteatus, Linn. *Coroa de Rei bastarda* (annual).

——— compressus, Linn. (annual).

——— sativus, Linn. *Serradella da Beira* (annual, cultivada).

——— repandus, Linn. (annual).

Phillyrea angustifolia, Linn. *Lentisco bastardo* (arbusto).

Pimpinella bubonoides, Brot. *Hervadoce bastarda* (perenne).

Pistacia Lentiscus, Linn. *Aroeira* (arbusto).

Platanus orientalis, Linn. var. nova. *Platano* (arvore grande).

Polygonum fagopyrum, Linn. *Trigo negro, Grão sarraceno* (annual, cultivada). Phy-

Phytolacca decandra, Linn. *Herva dos cachos da India* (perenne).

Pyrus silvestris, Linn. *Pereira brava* (arvore).

——— Cydonia minor, Linn. *Marmelos miudos* (arbusto.)

Quercus coccifera, Linn. *Carrasco* (arbusto).

——— fructicosa, Linn. *Carvalho anão* (mato).

Rhamnus Zizyphus, Linn. *Maceira d'anafega* (arbusto).

——— alaternus, Linn. *Aderno* (arbusto).

Rhaphanus sativus, Linn. *Rabão*, *Rabiça* (annual, cultivada).

Robinia pseudo-acacia, Linn. *Acacia bastarda* (arvore).

Rosa canina, Linn. *Roseira das sebes* (mato).

Rubus fructicosus, Linn. *Silva*, *Sarça* (mato).

Ru-

Rubus bucephalophorus, Linn. (perenne).

Rumex acetosella, Linn. *Azedinhas* (perenne).

Ruscus aculeatus, Linn. *Gilbarbeira* (perenne).

Sambucus nigra, Linn. *Sabugueiro* (arbusto).

——— Ebulus, Linn. *Engos* (perenne).

Satureja hortensis, Linn. *Segurelha*, (annual).

Scleranthus annuus, Linn. (annual).

Secale cereale, Linn. *Centeio* (annual, cultivada).

Sedum rubens, Linn. (annual).

——— fruticulosum, Brot. *Herva pinheira* (mato).

——— arenarium, Brot. (annual).

Senecio Jacobaea, Linn. *Tasneira* (perenne).

——— lividus, Linn. (annual).

Sinapis alba, Linn. *Mostarda branca* (annual, cultivada).

Sison pumilum, Brot. *Rabaça do campo* (annual).

Sisymbrium parra, Linn. *Couve da arêa* (annual).

Smilax aspera, Linn. *Legacão* (mato).

Solanum tuberosum, Linn. *Batatas, brancas, vermelhas*, e *longaes* (perenne, cultivada).

Spartium monospermum, Linn. *Piorno branco* (mato).

——— album, Brot. *Giesteira branca* (mato).

——— grandiflorum, Linn. *Giesteira das sebes* (mato).

Spergula arvensis, Linn. *Esparguta, Espergula* (annual).

——— saginoides, Linn. *Esparguta do Minho* (annual).

Stipa arenaria, Linn. *Baracejo* (perenne).

Sti-

Stipa humilis, Brot. *Tabúa do campo* (annual).

Trifolium Cherleri, Linn. *Trevo bravo* (annual).

——— arvense, Linn. *Pé de lebre* (annual).

——— glomeratum, Linn. *Trevo bravo de touceira* (annual).

——— tomentosum, Linn. (annual).

——— scabrum, Linn. (annual).

——— angustifolium, Linn. (annual).

Thymus cephalotus, Linn. *Herva ursa* (mato).

Valeriana locusta, Linn. *Alface de cordeirinho* (annual).

Vicia faba, Linn. *Favas* (annual, cultivada).

——— sativa, Linn. *Ervilhaca do Norte* (annual, cultivada).

Viola tricolor. *Amor perfeito* (annual).

Vitis vinifera, Linn. *Vide.*

Ulex Europaeus, Linn. *Tojo ordinario* (mato).

——— Genistoides, Brot. *Tojo arnal* (mato).

III.

Das ribas arenosas e lagoas.

AEgilops triuncialis, Linn. (perenne).

Agrostis interrupta, Linn. (annual).

Arundo donax, Linn. *Cana* (perenne cultivada).

——— phragmites Linn. *Caniço d'agoa* (perenne).

Betula alnus, Linn. *Amiciro*, *Lamegueiro* (arvore).

Briza eragrostis, Linn. *Bulle bulle das ribas* (annual).

Cotyledon Hispanica, Linn. *Conchelo d'agoa* (biennal).

Crypsis macrostachya, Brot. (annual).

Di-

Digitalis thapsi, Linn. *Rabo de Rapoza* (perenne).

Platanus orientalis, Linn. hybridus, Brot. *Platano* (arvore).

Populus alba, Linn. *Alemo alvar* ou *branco* (arvore).

——— nigra, Linn. *Choupo*, *Alemo negro* (arvore).

——— tremula, Linn. *Alemo Libyco*, *Choupo tremedor* (arvore).

Salix alba, Linn. *Sinceiro*, *Salgueiro branco* (arvore).

——— vitellina? Linn. *Vimeiro commum*, *Salgueiro de casca amarella* (arvore pequena).

Babylonica, Linn. *Salgueiro chorão* (arvore).

——— purpurea, Linn. *Salgueiro da casca roxa* (arvore pequena).

——— Helix, Linn. *Salgueiro anão* (arbusto pequeno).

——— fragilis, Linn. *Salgueiro de ramos quebradiços* (arvore grande).

Sa-

Salix atro-cinerea, Brot. *Salgueiro preto* (arvore).

_____ triandra ? Linn. *Salgueiro de folha larga azulada* (arbusto).

_____ salvifolia, Brot. *Salgueiro de folha similhante ás de Salva, Salgueira do Mondego* (arbusto).

_____ viminalis, *Vimeiro do Norte*, ou *de folhas compridas* (arbusto) (*a*).

CAPITULO IX.

Da Sementeira e Plantação das outras Arvores, que devem crear-se em nossos Areaes.

NO Capitulo 3.º dissemos que segundo fosse a natureza e localidade do chão, assim deveriamos aproveita-lo para differente arvoredo, e até para lavoura e prados: no Capitulo antecedente demos o Catalogo das diversas arvores e arbustos, que se podem crear em

(*a*) As determinações dos Salgueiros, que tirei da *Flora Lusitanica* merecem ser de novo ratificadas por observações, e exames mais repetidos.

em taes sitios; agora trataremos em particular d'aquellas arvores, que se devem preferir para a defeza e aproveitamento dos areaes; e mui principalmente das que nos podem subministrar estacas e rama para as sebes dos *batalhões*, que se forem successivamente semeando.

Deixando de fallar dos arbustos, que se devem semear com o pinisco e plantas arenosas, nos primeiros *batalhões* mais desamparados, e onde for mais conveniente; trataremos aqui sómente das arvores, que devem formar porções de bosque, ou só de per si, ou já de mistura com outras.

Convirá muito semear nos *batalhões* interiores, onde o chão for elevado, e puxar para arneiro ou andoleiro, os Cedros de Goa, que chamamos do Bussaco; pois crescem mais depressa que os Pinheiros, engrossão muito, e com sua larga copa abrigão o terreno das areas e das ventanias. Desta soberba arvore temos duas castas, huma de ramos espalhados e pendentes, outra de copa basta em forma de umbella. O Bispo Conde Reformador Reitor tem hoje grande quantidade de ambas ellas na Quinta de S. Martinho. Os primeiros pés que servirão de mães forão transplantados da Serra do Bussaco; os outros tem sido dispostos de pinhocas ou bagas cahidas, que nascem

cem na Primavera. Desta Quinta, e do Bussaco se deverá recolher em tempo proprio a semente, havendo as precauções já recommendadas para a apanha do pinisco, e sua conservação.

Não será difficil alcançar por meio das embarcações Othomanas, que nos trazem trigo, a semente do *Cupressus horizontalis* de *Miller*, que nasce no Levante, e na Ilha de *Candia*. Esta bella arvore cresce em maior altura, e mais depressa que o nosso Cypreste ordinario; e vinga muito bem nos terrenos quentes e seccos dos comaros e collinas arenosas. O Cypreste da *Luisiana* (*Cupressus disticha*) he optimo para os areaes humidos e *turfaceos*.

Passando às arvores de folha: huma das que nos deve merecer maior cuidado he a *Acacia bastarda*, indigena da America Septentrional. Esta formosa arvore, já naturalizada entre nós, cresce com rapidez incrivel à 30 e 40 pés de altura; vem bem nos areaes magros, sobre os comaros das vallas, e ainda nos alagadiços segundo *Michelli*, e *Cambon*. Hum bosque destes em 20 annos já está capaz de corte. Sua madeira he rija e duradoura, e pode correr parelhas com a do Carvalho; he porém algum tanto mais fragil. Serve para peças de moinhos, e máquinas, para cadeiras, cavilhas, arcos, para varas de empa, e ou-

outros misteres. Da sua rama gostão muito bois e cavallos. (*a*) O modo de plantio he por sementeira na Primavera em viveiro abrigado; e depois transplantá-las quando tem dois annos de idade. Tambem se poem de ramo, e de filhos, ou barbados, que rebentão das raizes; porém então crescem mais de vagar, que as plantas de viveiro ou criadeiro, e dellas morrem algumas. Quando quizermos aproveitar para pasto arboreo; cumpre descabeçá-las quasi rente da terra, para que dem muitas vergonteas, delgadas e tenras.

O *Lodão* da Beira, ou *Agreira* merece sementeira em grande; pois cresce depressa até 40 e 50 pés, e não he delicada na escolha do terreno, e exposição. A madeira he escura, rija, e compacta; excellente para marchetaria, e obras de Marcineiro. Suas folhas e raminhos verdes servem de pasto ao gado no verão; e delles são muito golozas as cabras. Pode vir de semente, e ser transplantada do viveiro para as margens dos ribeiros e regatos, e para os sitios, onde a area em quatro ou cinco pés de fundo tenha já sua humida-

P de,

(*a*) Em França se fez a seguinte experiencia. Hum Lavrador, de cinco vaccas que tinha, tomou a que dava menos leite, e sustentou-a só com a folhagem e raminhos da Acacia bastarda; passados dois dias começou a vacca a dar mais leite que as outras. Para cortar os raminhos e folhas servio-se da tisoira, com que os Jardineiros aparão as arvores. *Dicciona. de l'Industrie &c.* Par. 1791. vol. 1.°

de, como acontece em muitas partes de nossos areaes.

Entre os prezentes vegetaes, com que nos mimoseou o Japão, deve merecer-nos muita estima a arvore do papel (*Morus papyrifera*, Linn. *Papiria*, *Lam.*, *Broussonetia*, *L'berit.*) Ao Commendador Domingos Vandelli devemos a naturalização desta formoza arvore no Jardim Real d'Ajuda. No seu quintal observei eu mais de 20 pés, de que alguns tem troncos de quasi 2 palmos de circunferencia, a pezar de não terem mais que 5 annos de idade as estacas que dispoz. Com a casca tenra dos renovos, cortados antes do Inverno, e despois devidamente preparada fabrica a gente do Japão o seu papel. *Mr. de la Rouviere* extrahio dos ramos tenros bella seda vegetal; cortando-os quando estavão em cio, batendo-os a maço, cortindo-os, e preparando a fibra, como o Canhamo. He de crer que as folhas tenras desta arvore possão tambem servir, principalmente misturadas com as das amoreiras, para a creação dos bichos da seda, visto o grande parentesco que tem com estas, em cujo genero as metteo o celebre *Linneo*. Quer terreno secco, e abrigado dos Nortes.

Como os areaes de que trato tem varios regatos, rios, e olhos d'agoa, muitos sitios humidos, e apaûlados, e consideravel numero da lagoas grandes

e

e pequenas, como as de *Mira*, de *Seixa*, da *Atocha*, do *Salgueiro*, da *Vella*, dos *Galfões*, dos *Braços*, da *Sandôa*, dos *Linhos*, dos *Covos*, da *Leiroza*, de *S. João*, de *Pataias*, e outras mais; e como em similhantes sitios não podem vingar e prosperar Pinheiros, nem outras arvores de sequeiro, claro fica que os deveremos aproveitar para arvoredo de *Amieiros*, *Choupos*, e *Salgueiros*, de que muito precisamos, até para a economia e bem da sementeira dos Pinhaes. Estas arvores, além de nos darem madeiras, lenhas, e pastos arboreos, tem tambem a qualidade preciosa de crescerem com muita força e rapidez; qualidade esta mui attendivel em nosso caso, porque folgamos muito os Portuguezes de gozar logo dos fructos de nossos trabalhos e despezas.

Começando pelo *Amieiro*, esta arvore quer chão humido, ou sujeito à cheias; mas não constantemente alagado. Cresce muito depressa; e desde os 12 annos já começa a dar lenhas, e madeira miuda. Com o tempo chega muitas vezes à 60 e à 70 pés de altura, e 2 de diametro em baixo; para o que precisa de 45 até 50 annos de idade. Dá boas varas, páos de vinha, excellente estacaria; e serve para bicas, e cannos d'agoa, e para obras de Torneiro e Marceneiro. Suas lenhas são boas para fornos de pão, e até para os de vidro: a casca e fructos tem uso no cortume dos cou-

ros, e para tingir redes de pescar. Aproveitão-se estas arvores de tres modos; ou de *corte*, sendo arvores reaes, aos 50 ou 60 annos, para taboado e obras de carpintaria; ou de *talhadia* aos 16 até os 20, para lenhas, varas e carvão; ou finalmente se descabeção despois de transplantadas, para aproveitar as vergonteas e ramos capazes, todos os 6 ou 7 annos: tratados deste ultimo modo são excellentes para formar balcedos contra as cheias, e firmar as ribas das vallas e rios. A folhagem em verde, e tambem secca, se dá ao gado. O modo da sua postura he de ramo, e de estaca, como os *Choupos* e *Salgueiros*: tambem as touças ou cepas cortadas à machado, e divididas em 5 ou 6 pedaços pegão e rebentão bem. Costumão outros cortar os ramos novos, fortes e sãos, e enterralos ao comprido para que rebentem, e então arrancão os filhos, e os dispoem devidamente. Para formar bosques unidos, he melhor semeá-los em viveiro na Primavera; e quando as plantas tem 3 ou 4 annos, transplantá-las a final em covas feitas á enchada, de pé e meio de fundo, que se enchem de boa terra de fora, pondo-as distantes 4 ou 5 pés humas das outras. Para que cresção bem direitas para cima, he bom decotar ou podar os raminhos inferiores, e ainda os menos robustos e sãos. Quando se derrubão pelo pé (o que deve ser de Outono, ou de Inverno) convém descascá-los em Abril, ou Maio, porque assim a madeira en-

enrijece mais. Aconselho por fim outro modo de facil reproducção; e vem a ser, apanhar á enchada a terra superficial, que fica por baixo das arvores, e espalhá-la sobre outra lavrada, onde se queira fazer viveiro, ou criadeiro; porque então as sementes, de que estava aquella terra recheada, expostas ao ar e ao calor, nascem e crescem com força e louçania; e podem despois ser transplantadas.

Entre as especies que temos de *Choupos*, merece preferencia o branco, ou *Alemo*. He o *Alemo* huma das mais bellas e soberbas arvores pelo seu porte direito, grande, e esvelto, e pelo differente verdor de suas ramas. (*a*) Em 30 annos tem chegado ao seu ma-

(*a*) *Horacio*, grande Poeta, e grande Philosopho prático, na Ode 1.ª a *Dellio* Liv. 2.º celebra com razão a belleza dos bosques misturados de *Alemos* e *Pinheiros* nas seguintes Strophes:

Quo pinus ingens, albaque populus
Umbram hospitalem conseciare amant
Ramis, et obliqua laborat
Lympha fugax trepidare rivo;
Huc vina, et unguenta, et nimium brevis
Flores amoenæ ferre jube rosæ:
Dum res, et ætas, et sororum
Fila trium patiuntur atra.

Onde altivo Pinheiro e Choupo branco
Sombra hospedeira unir c'os ramos folgão,
E por torto regato fugaz lympha

maior crescimento ; e em menos tempo já está capaz de serra e de machado. Gosta de chão humido que tenha particulas humosas, de margens de ribeiros, lagoas e vallas; porém pode vir tambem em areal mais enxuto, porque alastrando á flor da terra suas vastas raizes, chupa a humidade de que precisa ; mas então não cresce tão depressa, nem tão alto. A madeira dá bom taboado, o qual porém não deverá ser empregado senão despois de bem secco, e só passado o 2.° ou o 3.° anno, despois de serrado ; precisa tambem para durar de estar abrigado das chuvas e humidade. Serve para portas e janellas de Quintas e Cazaes, que sendo oleadas durão muito. Serve para tamancos, saltos de çapato, tinas, baldes, gamelas, colheres, e para obras de Torneiro. Pelo decote dos ramos ou vergonteas, que rebentão dos troncos cortados (que se podem aproveitar de dez em dez annos) dá esta arvore muita e boa lenha. Dispoem-se de ramo ou estaca, (estes devem ser lizos, sãos e direitos) ou tambem dos filhos ou barbados que rebentão, havendo cuidado de misturar os das arvores masculinas com os das femininas, para que as sementes, que derem, sejão

---

Forcejando murmura;
Manda traser alli vinhos, e aromas,
E lindas flores da mui breve rosa:
Em quanto o mundo, e a idade, e a negra estriga
Das tres Irmãas to soffrem.

jão fructiferas. Poem-se as estacas ou ramos em Fevereiro ou Março, e os filhos no fim do Outono; os quaes porém convém dispôr primeiramente em viveiro para despois de crescedinhos se transplantarem à final á 10 ou 12 pés de distancia. Acrescentarei que o lenho do *Alemo* dá por cozimento boa tinta para as láas; e que a sua folhagem colhida no Estio, e devidamente secca, dá de Inverno bom sustento ao gado, principalmente ovelhum. Será bom advertir aos nossos Lavradores, que não convém orlar com os *Alemos* as terras de pão, porque suas raizes horizontaes esgotão o chão dos succos necessarios ás searas: em todo o caso convém que se plantem estas arvores só da banda do Poente, porque de outro modo com a sua longa sombra abafão os pães.

O *Choupo ordinario*, ou *Alemo negro* não cresce tão alto por via de regra como o branco: sua madeira he já mais inferior; todavia he boa para diversas obras, e dá muito boas lenhas: a folhagem serve tambem de pasto ao gado, e a casca tem uso particular na preparação do marroquim. Os filhos macerados em agoa à ferver, e despois pizados, e hindo á prença, dão huma especie de oleo *butiraceo*, que arde como cera, e pode ter bom uso. O melhor modo de pôr estas arvores he por meio de ramos, ou estacas grandes, de 7 até 8 pés de comprimento, que se en-

enterrão em covas fundas de 2 até 3 pés segundo o terreno; ou tambem por meio de filhos, como já dissemos. As raizes desta arvore profundão mais que as do *Choupo branco*, e por isso não a derruba o vento tão facilmente como o *Alemo*.

O *Choupo tremedor*, ou *Alemo Libyco* ainda que dá madeira muito inferior, não merece com tudo ser desprezado, porque pode vir nos areaes seccos; e he excellente para abrigar o terreno das ventanias, e dar-lhe sombra e frescura. A casca, de mistura com a do Carvalho, serve para o cortume dos couros. Esta arvore vinga melhor posta de filhos, ou barbados, do que posta de ramo, ou de estaca. Devemos aproveitar sua madeira em quanto nova, porque empeora com a idade. Não soffre ser descabeçado como os outros *Choupos*.

Entre as especies de *Salgueiro* que apontei no Catalogo, aquellas que merecem preferencia para o nosso caso são o *Sinceiro* ou *Salgueiro branco*, o preto, o de folhas similhantes ás da *Salva*, o *Vimeiro do Norte* de folha mui comprida, o commum de casca amarella, e o de casca roxa: os tres ultimos principalmente para varas e vimes, e os outros para madeiras, estacas, e lenha.

Os

Os Romanos estimavão muito os Salgueiraes, que lhes crão de absoluta necessidade para páos de vinha, e para toda a casta de cestos e canastras. *Catão* no seu Tratado de Economia Rustica os põe logo despois das vinhas e hortas, quanto ao rendimento. (*a*) *Columella* e *Plinio* espraião-se muito na sua cultivação, em que os Agricultores Romanos punhão muito esmero e trabalho (*b*).

O methodo de plantio que me parece melhor e mais seguro para formar bosques, e fileiras de arvoredo, he o seguinte. Das boas arvores descabeçadas tomão-se ramos sãos, fortes e direitos, que tenhão 5 ou 6 annos de idade, e cortão-se em tanchas ou estacas de 8 até 12 palmos de comprido, cujá extremidade superior he aparada obliquamente com podão bem afiado, e a inferior he cortada direita, e não aguçada como praticão entre nós, o que não posso approvar. Aparelhadas assim as tanchas, poem-se de molho em agoa corredia, ou quando a não há, esta se renova repetidas vezes: entre tanto se abrem as covas, em distancia competente, de 1 pé de largo, e 2 até 3 de fundo, para que as barbas e fios das raizes tenhão terra boa e fofa, em que se possão á vontade estender.

(*a*) Cap. 1. R. R.

(*b*) Nat. Hist. Lib. 17. C. 22. *Colum.* Lib. 2. C. 10 et 31. R. R.

Deve haver todo o cuidado de que a casca das tanchas não esteja pizada, nem o lenho rachado. Sem estas precauções morrem infinitos pés, e os que vingão crescem mal, e se urmão em breve tempo. Cravão-se estas estacas nas covas, que se enchem de terra boa, fofa, ou pouco calcada. Se o chão e a estação he secca, abana-se brandamente a estaca posta, e rega-se com alguma agoa no pé, e se lhe chega terra de fora, fazendo com a mão huma especie de caldeira para receber a agoa chovediça. Cumpre quando se poem as tanchas que o corte obliquo superior fique da banda do Norte, para que o calor do Sol o não seque e queime, com danno da planta. Quando as estacas começão a rebentar, convém tirar-lhes os olhos até a altura em que deve começar a guia, ou coroa; para que receba esta toda a nutrição, mórmente quando o tronco ainda não tem todas as raizes necessarias. Os *Salgueiros* ou se deixão crescer em arvores grandes, ou se descabeção para darem varas e vimes: no primeiro caso he preciso podar todas os raminhos inferiores, e deixar só o ramo superior mais forte e são, o que se faz no 2.° Verão pelos fins de Julho; dahi por diante cumpre ter o tronco limpo de ladrões, que consomem inutilmente a *ceiva*, e vedão o crescimento da arvore. Quando se querem descabeçados, he necessario na Primavera aparar os ramos novos da coroa até o tamanho de 2 ou 3 pollegadas, para que for-

formem boa cabeça: de mais esta poda tambem concorre para fortalecer e nutrir as raizes. As tanchas devem ficar espaçadas de 8 até 16 pés, segundo forem destinadas para arvores inteiras, ou para formar cabeça; e segundo o chão for mais ou menos nutriente. As especies mais pequenas podem-se pôr em menor distancia, de 4 até 6 pés.

Os *Salgueiros* se poem desde Janeiro até Março; os *Vimeiros* em Novembro ou Fevereiro. Em Coimbra costumão pô-los indistinctamente desde Outubro até fins de Março; mas pela experiencia que tenho das plantações que mandei fazer nos marachões e alagadiços do Mondego, he melhor a escolha do tempo, que acabo de propor. Ha outro uso que não approvo, e he o começarem a decotar os *Salgueiros* logo em Novembro; o melhor tempo porém segundo a minha experiencia, e os principios Physiologicos, he em Fevereiro ou até Março antes que rebentem. O corte por *talhadia* deve ser aos 3 ou 4 annos, segundo o terreno e crescimento; porém as tanchas, que se aproveitão dos descabeçados, só estão bem capazes de postura aos 5 annos de idade como disse. Quando se querem fazer tapumes de Salgueiral, para abrigar nos Areaes as terra de lavoura dos ventos e maresia, bastão ramos, ou gomos delgados da grossura de hum dedo, e compridos 18 até 20 pollegadas. Se o areal he secco, devem fazer-se as

covas largas e fundas, pondo de parte a terra melhor e mais superficial, a qual se mistura com barro ou *marna* argillosa, e com alguma terra *humosa* se a houver, ou em sua falta com terra preta dos brejos e lagoas, que tiver fermentado e apodrecido ao tempo; para com esta mistura se encherem as covas: não he máo lançar com esta terra alguns seixos, quando se começa à encher as covas; porque estes conservão a humidade, e refrigerão as raizes. Para que os abrigos correspondão aos seus fins, devem as tanchas ser postas chegadas; porque então formão arvoredo basto. Quando as plantas tem 2 ou 3 annos, descabeção-se na altura competente, e despois de crescidas podão-se todos os 3 ou 4 annos. Os filhos que brotão das raizes, podem dispor-se em tempo proprio, havendo cuidado como já dissemos, de arrancar os superfluos, que exhaurem os troncos dos seus succos necessarios. O *Choupo tremedor* he tambem proprio para estes abrigos, porque soffrem bem as terras seccas. Para as margens dos rios, arroios e tanques fazem soberba e bella vista os *Salgueiros chorões* ou de *Babylonia*.

O *Sinceiro*, e o *Salgueiro preto* são os melhores para se criarem em Arvores Reaes, e de perfeito crescimento, a que chegão aos 40 annos: então dão taboas tão boas como as do *Choupo branco*. Os *Salgueiros* em geral dão lenhas, carvão excellente para o fo-

fabrico da polvora, páos de vinha, vergas para cestos, estacas, gomos ou rama para as obras hydraulicas, vimes, esteios, e arcos (*a*).

Para concluir este Capitulo cumpre dizer tambem alguma cousa do Platano oriental, e do *Freixo*, que podem vir em nossos Areaes. O Platano oriental, arvore tão celebrada e estimada por *Gregos* e *Romanos*, já se acha naturalizado em Portugal: cresce muito e depressa em terra solta e humida, e ainda arenosa, com tanto que tenha de mistura alguma argilla. O modo mais seguro de vingar a plantação he por meio de sementeira em viveiro, havendo cuidado antes de lançar á terra a semente de esfregá-la nas mãos, para lhe tirar o cotão que a cobre. Semea-se no fim do Inverno em taboleiros humidos e abrigados: aos 3 ou 4 annos de idade transplantão-se os pés no Outono para os sitios mais seccos, e na Primavera para os mais humidos e argillosos. Esta bella e soberba arvore dá excellente madeira de construcção, e para carros, e obras de Marcineiro. Alguns os poem de

(*a*) Em Coimbra a pezar de haver abundancia de *Salgueiros*, em 1809 vendi a duzia de esteios por 160 reis, a de tanchas de postura por 150., o molho de vergas por 140, o cento de páos de vinha por 100 reis., e para arcos a duzia por 120 reis.; e venderia mais caro se não quizesse vender por grosso.

de estaca e ramo, mas este methodo de plantação não he tão seguro, e falha muitas vezes.

O Freixo vem muito alto e direito: de 50 até 70 annos chega à perfeito crescimento; e a madeira tem adquirido então toda a sua perfeição e bondade. Vem esta arvore ou de viveiro, ou de arvoresinhas da semente cahida, se o chão he humido e substancial. Para fazer viveiro he preciso que as sementes estejão bem fecundadas pelas flores musculinas, aliàs não grelão. Apanhão-se as sementes em Setembro, ou Outubro quando muito, porque logo que estão maduras cahem e voão com os ventos. Semeão-se em Fevereiro, ou mais tarde em principio de Março; porém cumpre ter conservado a semente em lugar humido, miturando-a com terra arenosa. Quando o chão do viveiro he de substancia, grela logo no Maio seguinte; quando porém he secco e magro, dura a semente na terra ásvezes hum e dois annos, antes que nasça. He bom semeá-la com avea ou centeio em canteiros ou leirões bem lavrados, e segados estes com geito, tendo hum anno de idade se transplantão as arvoresinhas de novo para outro viveiro, sem tocar no cimo, mas podando sómente os raminhos inferiores: nesta transplantação deve ser arrancada a arvoresinha com a leiva inteira á enchada, de modo que as raizes não padeção, e pôr-se na distancia de dois palmos hu-

humas das outras. Depois de 2 annos se tornão a dispôr à final, havendo cuidado de as não espaçar muito. Estas arvores tambem vem de ramo, mas he preciso que este traga hum pouco do lenho da arvore, e que se cortem da mãe, antes que inchem os botões. Aproveitão-se os *Freixos* ou para arvores grandes e Reaes, ou para *talhadia*, ou finalmente para varas e vergonteas, sendo descabeçados. A sua madeira he liza, elastica, e facil de lavrar, e muito boa para cabos, varas, caimbas das rodas, lanças de seges, arcos de pipa, remos, coronhas de espingarda, vasilhas, e para obras de torno e de Marcineiro. Dá tambem o *Freixo* boas lenhas e carvão: a casca serve para cortume, e as folhas e raminhos apanhados no principio do Outono dão bom pasto ás vaccas e ovelhas; mas cumpre haver cuidado que não tragão *cantharides*; que costumão aninhar-se na folhagem *(a)*. Devo advertir que quando o terreno he bom, humido e substancial, não precisa semear-se em viveiro, nem transplantar-se, mas basta lavrar bem a terra, semear pouco fundo, cubrir a sementeira com algum mato miudo,

(a) Os *Romanos* sustentavão os gados em grande parte do anno com a folhagem de arvores e arbustos; no Verão em verde, no Inverno em secco, misturando-lhe folhelho e sal. Servião-lhes para isto os *Choupos*, *Carvalhos*, o *Freixo*, a *Hera*, o *Loureiro*, e principalmente o *Negrilho*, e o *Cedreço de Italia*, como consta de *Catão*, *Varrão*, *Columella*, &c.

do, e despois de crescidas as arvores desbatá-las convenientemente em tempo proprio.

CAPITULO X.

Da Lavoura que pode e deve haver em alguns sitios de nossos Areaes.

NAção alguma he independente, se precisa de sustento estrangeiro: Nação alguma he rica e poderosa se o terreno onde mora anda inculto e baldio; e se a pouca Agricultura que possue depende inteiramente dos esforços e desvelos unicos da classe a mais pobre e menos instruida. (*a*) Quem haverá hoje tão falto de ra-

(*a*) Em tempo do Senhor Rei D. Diniz os Fidalgos Portuguezes aravão os campos, como os Illustres *Romanos* do bom tempo da Republica. Este Monarcha lhes conservou seus fóros e izenções, huma vez que lavrassem herdades suas. Desgraçadamente perdeo-se pouco e pouco este costume, de modo que já em tempo do Senhor Rei D. Fernando era a ociosidade tamanha no Reino, que muitas terras cultivadas estavão reduzidas a mato. Nas Cortes de 1371. procurou-se dar remedio a tão grande mal, promulgando-se a famosa Lei das Sesmarias que podemos chamar *Lei agraria*; a qual não obstante ser renovada despois, e por fim encorporada nas Ordenaçóes, todavia não se tem podido executar. Hoje em dia o commum dos Lavradores he a gente

rasão que possa duvidar de taes verdades? E que Portuguez amigo do seu Paiz, e do seu Principe pode ver com olhos enxutos tanta terra inutil e desaproveitada, como vemos entre nós! Quem não lamentará o estado desmaselado de nossa Agricultura em hum seculo tal como o nosso, em que a mór parte da Europa lida e forceja por estender e aperfeiçoar a sua!

Nestes ultimos tempos a vasta navegação e commercio que tinhamos, nos trouxerão grandes cabedaes, que giravão já por muitas mãos antes da guerra crua, com que nossos inimigos nos apoquentão e ralão; todavia estas riquezas, que vinhão de fora não fomentárão á proporção nossa população, que só montava a 3 milhões de almas ou pouco mais; e estes para se sustentarem necessitavão ainda de bastante pão estranho. Hoje acabada a navegação, estancado o commercio, diminuida a industria fabril, e desapparecendo o numerario, que nos levão em troco de comer e vestir, quanto se não hirá diminuindo progressivamente esta mesma população, que já então era pequena!

mais miseravel, e menos contemplada entre nós. A maior parte não sabe ler, nem escrever. He feliz o proprietario que pode encontrar, com grandes salarios e partidos, para feitor algum filho de Lavrador, que fora educado para Cletigo ou Frade.

Em tempo do Imperador *Cesar Octaviano* tinha a Lusitania, a pezar de ser algum tanto menor que o Portugal de hoje, segundo *Angelo Pacence* 5 milhões e 68 mil Pais de familia! Confesso ser demasiado este computo; mas creio, a não haver erro na lição do texto, ou falsidade em a noticia de Fr. Bernardo de Brito, que o Auctor tirando esta conta de outro Escriptor mais antigo, tomou por Pais de familia as pessoas livres, que trazia o Censo de Augusto, onde de certo não entrava a escravatura. Emendada assim a noticia (se he verdadeira), fica muito crivel esta conta; porque gozando a Lusitania de hum bello clima, e de excellente terrão, como unanimes affirmão *Gregos* e *Romanos*, seria ella á proporção tão povoada, como erão então a *Syria*, e a *Palestina*. De mais não será difficil mostrar a probabilidade deste calculo, se quizermos analysar as noticias espalhadas, que os Historiadores antigos nos deixárão, dos grandes exercitos, e perdas que tiverão e soffrêrão os Lusitanos desde a primeira invasão Romana até á guerra de *Sertorio*. Com effeito hum povo agricultor, são e frugal, com boas terras, e bom clima, procrearia muito; porque nada então se oppunha ás leis da Natureza, nem á producção do solo, trabalhado por mãos activas e robustas.

A pezar de ter empeorado o clima e o terrão de

de Portugal pelas causas já acima apontadas no Capitulo I. deste Opusculo; do calculo, em que vamos a entrar, veremos quanta gente ainda pode hoje ter a nossa terra. Portugal tem, a meu ver, feito o desconto do territorio de Olivença, e do espaço que occupão as embocaduras dos grandes rios, e esteiros da costa, 2470 legoas quadradas de 18 ao grão em área terrestre: demos muito embora a metade desta superficie para penhascos e cabeços escalvados; rios e ribeiras, lagoas, estradas, matas, e maninhos de pastagem incapazes de cultura; ficão-nos 1235 legoas quadradas capazes de lavoura. Deste numero tiremos dois quintos, como terras menos proprias de pão, para prados e cevadas, vinhas, hortas, e pomares (o que he muito bastante, visto que as terras de pão dão tambem muitos verdes, nabos, e palhas para o sustento dos gados); ficão por tanto, como melhores, para a cultura exclusiva de pão 741 legoas quadradas (*a*). Ora he certo, que mais de hum quarto, pelo menos, da povoação de Portugal usa de milho grosso, que produz de 20 até 40 por semente (*b*): he tambem certo, que a maior

(*a*) *Guilherme Stephens* em huma Memoria mscr. sobre a *Marinha Grande* dava para sustentar a povoação do Reino em 1787 só 169 legoas quadradas em lavoura. Calculava o annual consumo de trigo em Portugal em 800 mil moios para pão, e 80 mil moios de cevada e mais grão para o sustento das bestas e cavallos.

(*b*) Calculão alguns a producção do milho semeado de rego, e co-

parte da gente de Tras-os-Montes e da Beira, e muita das outras Provincias se sustenta de centeio, que produz ordinariamente 8 por hum (*a*); e assim só o resto do Reino precisa de trigo, cuja producção média he pelo menos 5 por 1 em terras boas, pela nossa hypothese (*b*). Deixando porém este calculo por miudo, que sería muito mais vantajoso, julgamos que ninguem duvidará conceder-nos, que o producto de toda a casta de pão, hum por outro, não pode ser menor do que 7 por 1. Nesta hypothese continuemos o calculo: 741 legoas quadradas contém 14.731,821 geiras *Academicas* de 40 mil palmos quadrados. Demos para semear cada huma destas geiras, quando muito, 3 alqueires de semente, huma por outra; então teremos para a semeadura 44.195,463 alqueires, ou 736,591 moios *&c.*: estes multiplicados por 6 de producção, descontada a semente, dão 4.419,546 moios e 18 alqueires. Ora, sendo a metade da povoação total mulheres, que precisão de menos pão que os homens feitos; e fazendo outro sim as crianças e meninos até á idade de 10 annos, que comem ainda menos, mais do quarto de toda a povoação; não haverá duvida em assignar-

va à 80 por semente, e o semeado de lanço à 40 por hum, em terra boa.

(*a*) O Centeio em terras novas produz de 30 à 40 algumas vezes.

(*b*) Ha terras, e bastantes em Portugal, em que o trigo dá de 8 à 12.

narmos para o sustento annual de cada individuo 40 alqueires, quando muito (*a*). Assim os 4.419,546 moios, divididos por 40 alqueires, podem sustentar annualmente 6.629,319 pessoas. Logo se o nosso terreno for aberto e cultivado, ainda mesmo continuando o presente modo imperfeito de Lavoura, poderá Portugal bem á vontade ter huma população de mais de 6 milhões e meio de almas, sem comprar pão estrangeiro: mas se aperfeiçoarmos com o tempo nossa Agricultura, e a fizermos, como deve ser, mais productiva, então crescerá á proporção o numero da gente. Em todo o caso com o augmento de Agricultura cresceráõ os gados, e com elles a robustez do povo pela comida de carnes; crescerá o producto das terras com os novos estrumes, e com as lavras bem feitas e à tempo; e por fim florescerá o commercio, e a industria popular, de que tanto precisamos, e que são os outros mananciaes da povoação. Para corroborar mais estes meus calculos, lembrarei aqui que o Minho, a pezar de ter muita serrania inculta, e bastantes maninhos; e a pezar de ser grande parte do seu ter-

(*a*) Na Beira alta costuma dar-se 4 alqueires de milho para o sustento de hum homem de trabalho em cada mez; e huma familia rustica de homem e mulher e 4 filhos até á idade de 12 annos, não come por semana mais que 5 alqueires de milho. Alguns Economistas dão para o sustento de huma pessoa só 25 alqueires; creio que he mais seguro entre nós dar 30: mas eu quiz pecar por excesso.

terrão pouco pingue, todavia, segundo as noticias que tenho, tem por legoa quadrada usual acima de 3700 almas: donde claro fica, que se o resto do Reino for tão cultivado como esta pequena Provincia, poderá vir a ter 9 milhões de almas.

Pelo primeiro calculo, que nenhuma pessoa assizada pode contestar, fica patente a grande falta que temos de terrenos, bem ou mal agricultados, para nos sustentarmos, e augmentarmos nossa pequena povoação: fica tambem claro, ser do maior interesse publico, e particular o cuidarmos quanto antes em aproveitar para a Lavoura e creação de gados a porção dos immensos areaes e charnecas, que temos, e que são capazes de cultura, e de recompensar os trabalhos e despezas do Lavrador.

Que possão simillhantes terrenos ser com lucro agricultados, além das rasões Physiologicas e Chymicas, que por ora deixo de expender, e da experiencia cazeira, em que despois fallarei, bastará reflectir que as terras hoje cultivadas e ferteis da *Pomerania*, *Jutlandia*, *Lubeck*, *Hamburgo*, *Brandeburgo*, *Saxonia baixa*, e *Hollanda* forão em outro tempo, pela mór parte, charnecas e areaes tão estereis como os nossos. Em *Inglaterra*, deixando outros, o bello Condado de *Norfolk*, cuja lavoura he talvez a melhor

lhor do mundo conhecido, e o exemplar que devemos imitar, he pela natureza do seu chão e nivellamento muito analogo, senão identico, ás terras arenosas da nossa beira mar. Em tempo d'ElRei Carlos este paiz, hoje riquissimo, estava pela maior parte ermo e baldio; e este Soberano costumava dizer, que *Norfolk* não prestava senão para estradas e caminhos: assim se reputava pelo seu terreno esteril e arenoso. Mas quão differente hoje em dia daquelle estado primitivo! Este milagre he devido á industria e cabedaes de seus novos colonos, e á sabedoria do Governo *Britannico*. Como as fazendas são vastas à proporção dos cabedaes, (*a*) os

(*a*) Tem havido renhida disputa sobre qual seja a cultivação mais util, se a de pequenos predios, se a de grandes. Se devo dar meu parecer, responderei com a experiencia e calculos já feitos, que a das Fazendas grandes, com tanto que sejão proporcionaes aos cabedaes do Lavrador. A *pequena cultura*, como chamão os *Francezes*, só he boa para hortas e pomares: assim foi no principio a agricultura dos *Romanos*: ou quando muito para attrahir colonos á paizes ermos, cujas terras estejão por abrir e rotear. Os *Latifundios*, que perderão a *Italia*, filhos do luxo desenfreado, e das desordens politicas daquelle povo usurpador, não são, graças ao Ceo, as Fazendas de que fallamos: a aquelles só se assemelhão os vastos desertos e charnecas de muitos dos nossos Morgados, e Commendadores. E para que lhes servem taes desertos? Conhecem mais de hum, que tem legoas e legoas quadradas, das quaes cada huma não rende ao menos hum conto de reis por anno. Mas se em vez de conservarem ermas tantas legoas, quizessem rotear, e cultivar devidamente huma só, e aforar o resto, de que nenhum lucro tirão, fico que esta legoa semeada de trigo, e outros grãos

os arrendamentos longos, e com boas clausulas legaes, e o systema de impostos bem entendido, podem os Lavradores empregar com segurança seus cabedaes em melhoramentos successivos, sem medo de perder o dinheiro e tarefas necessarias. Verdade he que sem o favor da Natureza, que lhes apresenta barros e *marnas* nas camadas inferiores ao salbro e aréa, talvez houvesse difficuldade grande em aproveitar tanta terra; e em fazer subir este Condado ao grão de cultura, e prosperidade que hoje tem. Afo-

---

lhes renderia mais de 90 mil cruzados annuaes; e sendo em vinhas e olivaes mais de cem mil. Quem sabe calcular, dado o numero de geiras que tem huma legoa quadrada, a renda de cada huma, confessará que sou assas mesquinho no meu calculo. As Casas nobres do bom tempo antigo de Portugal, erão assas pequenas, e poucos ou nenhuns Bens possuião de Coroa e Ordens; e todavia erão muy ricas, como se mostra dos Palacios que fizerão, dos Morgados que fundarão, e das doações feitas a Mosteiros e Igrejas: mas ha 50 annos que os Palacios cahidos por velhice, ou desmazello, estão ainda no chão. Dirão que não podem rotear e cultivar suas terras: esta impossibilidade acaba logo que querião, e lhes seja permettido aforar parte dellas, para com este foro, que pode ficar vinculado, poderem cultivar o resto. Esta providencia, que he da primeira necessidade para Portugal hoje em dia, foi a fonte perenne e constante das immensas rendas, que hoje possue a *Nobreza Ingleza*, de cujas casas sobem algumas a mais de 600 mil cruzados de rendimento annual. E eis-aqui decifrado o *enigma* (pois o he na opinião de alguns) de que no tempo antigo vendessemos pão aos Estrangeiros, e agora lhes compremos tanto. Concluirei esta nota, reflectindo que tanto peca contra Deos e o Estado quem arruina a seara ja feita, como quem impede que se faça seara necessaria.

Afora os motivos apontados, que nos obrigão a aproveitar para grãos, e pastos semeados, ou prados artificiaes aquellas porções das charnecas e areaes, que são capazes de producção constante, temos outras razões imperiosas, que nos devem forçar à isto mesmo; e vem a ser, a necessidade absoluta que temos (verificados o plantio e aproveitamento dos novos bosques e pinhaes) do gado preciso para os carretos. Augmentando-se este com a nova Agricultura, ficão em muita parte alliviados os Lavradores visinhos dos embargos insupportaveis, com que gemem de continuo, e das vexações dos Meirinhos e Alcaides, que vivem, em grande parte, das arbitrarias condemnações e extorsões, com que apoquentão e empobrecem os miseraveis Lavradores. Em 1769, no districto assignado ao serviço do Real Pinhal da Marinha, estavão sujeitas à taes embargos 75 Vintenas, algumas distantes da *Fabrica da Madeira* mais de tres legoas, como são as de *Nossa Senhora da Guia*, *Carnide*, e outras; e o numero dos carros montava então à 2129, que hoje com os successos da guerra tem desapparecido. Huma grande parte de taes juntas são de bois pequenos e magros, chamados *charnequeiros*, que apenas podem com metade da carga, que levão os bois grandes e fortes. Na charneca para o escasso sustento durante só os 3 mezes de Primavera, precisa cada huma destas juntas pelo menos de 50 geiras de baldio; quando pelo contrario, se for

a charneca aberta, beneficiada e cultivada, como pode ser, em prados arteficiaes, bastaráõ 4 geiras para o sustento de huma junta de bois grandes em todo o anno. Isto consta das experiencias feitas pelo habil e emprendedor *Guilherme Stephens*, a quem deve Portugal a reedificação da bella *Fabrica de Vidros* da Marinha, e muita parte da Lavoura que hoje tem aquelles sitios.

Com esta nova agricultura teremos todo o gado preciso, e este será grande e robusto. Crescerãõ os estercos em quantidade, e melhoraráõ de qualidade. Crear-se-hão rebanhos numerosos de ovelhas e porcos com summo proveito para a Lavoura, e sustento da gente; haverá lans em abundancia; e a importação de queijos e manteigas, que tanto dinheiro nos leva para fóra, diminuirá necessariamente pelo andar dos tempos. Em *Norfolk* ha poucos ou nenhuns prados naturaes, e não obstante esta falta, que riquezas não tira aquelle Condado da só creação dos gados, que faz o principal ramo da sua economia rural?

Ainda temos novos motivos, para que a Administração das novas matas deva lançar mão desta cultura; e vem a ser, que as novas fazendas que formar e dirigir, hajão de ser *Escolas normaes* para o ensino pratico da nossa Agricultura em geral, e prin-

ci-

cipalmente da que podem ter os nossos Areaes e charnecas em particular. Se nos paizes da Europa, onde a Agricultura he estudada e praticada com esmero; onde os Escritos sobre a Economia rural são infinitos (*a*); onde ha numerosas Academias e Sociedades, e Cadeiras de ensino publico; onde ha premios annuaes, com que os Governos e os particulares fomentão este ramo, ainda assim o estabelecimento das *Fazendas normaes* se tem julgado de primeira necessidade: que será entre nós, onde o melhoramento da Agricultura não tem achado fautores e Escriptores, senão na Academia Real das Sciencias de Lisboa? Entre as muitas que ha hoje pela Europa, não me posso abster de referir, que até particulares, levados pelo só patriotismo e amor do bem, fundárão Escolas praticas para o ensino e aproveitamento da mocidade camponeza. Nas minhas longas viagens visitei a que tinha fundado em *Zarwasch* na *Hungria* o bom e honrado Padre *Teschedik*; e em *Trnowa* perto de *Praga* na *Bohemia* havia outra, que dirigia o digno Padre *Francisco Horatschk*. Que modellos para a imitação do nosso Clero!

Com effeito sendo a Agricultura huma das Doutrinas praticas da vasta Sciencia da Natureza, que en-

(*a*) Nestes ultimos 20 annos só em Inglaterra se tem publicado sobre objectos de Economia rural perto de 500 volumes.

sina as regras e meios, com que cada especie particular de terreno possa produzir colheitas, que dando ao Lavrador lucro certo, conservem ao mesmo tempo, e augmentem, se possivel for, a fertilidade do chão; tão importantes fins não podem ser obtidos, sem que de huma parte os Governos façáo convergir para este centro commum os soccorros do Estado, e as luzes das Nações; e sem que da outra se façáo experiencias em grande, exactas e seguidas em todos os sitios e terrões capazes de cultura, em cada paiz; por meio das quaes se reduzão à leis fixas, direi mais, à proverbios e rifões, as operações rusticas de cada districto. Então o Camponez abandonará costumeiros velhos e danosos; e cederá gostoso ás luzes da razão e da experiencia, sabendo o que deve praticar para bem seu, depois de conhecida a natureza do seu chão, e a qualidade do seu clima.

Se esta só esperança de hum tão grande melhoramento publico e particular encanta a imaginação, e inflamma o zelo do patriotismo, cumpre affastar por ora reflexões sombrias, que possão de algum modo acanhar esperanças tão lizongeiras; cumpre crer firmemente, que tambem entre nós a razão e o bem publico terão forças bastantes para debellarem o egoismo e a apathia. Não nos devemos assustar com a grandeza e duração de tão heroica empreza: co-

comecemos desde já; mas não queiramos acabar tudo em hum dia: esta habitual sofreguidão acalma subito, e nos tem feito muito mal (*a*). Ouçamos o que em seu tempo dizia aos impetuosos Athenienses o grande *Xenophonte* no seu Tractado ou Projecto de Renda publica » As obras e emprezas, que aconselho, não » são de tal natureza que requeirão ser todas feitas ao » mesmo tempo, sem que aliàs possamos dellas tirar » proveito algum. Pelo contrario convém antes fazer » humas apoz outras, do que todas juntas; porque se » edificarem muitos ao mesmo tempo, farão maior des- » peza e peior obra, do que se cada edificio se fizer » por sua vez. Se levarmos ao cabo, segundo nossos » cabedaes e faculdades, qualquer empreza; sendo esta » bem feita e acabada, poderá achar imitadores: e » quando falhemos em algum ponto, poderemos então » facilmente emendar nossos erros. De mais se qui- » zermos fazer tudo de huma vez, muito cabedal e » materiaes serão precisos; mas se humas coisas se fi- » zerem logo, e outras despois, os lucros das primei- » ras darão o necessario para as segundas. » Até aqui *Xenephonte*.

Não

(*a*) Reflictamos na Praça do Commercio, no Thesouro novo á Patriarchal queimada, na Estrada nova arruinada antes de acabar-se; e em varias outras obras, assim publicas como particulares.

Não desanimemos pois; e pouco importa que comecemos com pouco: huma Nação valente e generosa como a nossa, não deve esmorecer com difficuldades que se vencem com o tempo e constancia. Cumpre esperar que virá tempo em que os conhecimentos uteis das Sciencias Naturaes, e Auxiliares se hajão de vulgarizar pela gente entendida entre os Lavradores abastados, e pelos proprietarios de terras e Commendas: (*a*) cumpre esperar da Magnanimidade e Sabedoria do Nosso Bom Soberano, que virá tempo em que hum novo Codigo de Agronomia e de Fazenda animará nossa Agricultura, e fará resuscitar os tempos venturosos do immortal D. Diniz. Então não só a Lavoura de pães, de que tanto precisamos, mas outras muitas, que ou são desconhecidas, ou jazem abatidas, nascerão, e prosperarão com primor e bizarria. Muito devemos ao Governo, que no estado actual tem soccorrido aos Lavradores com sementes e providencias, já que por ora não pode ajudá-los com premios pecuniarios, como em meu tempo fazia *Frederico Guilher-*

(*a*) Consta que em França, a pezar dos males sem conto da sua furiosa revolução, a Agricultura se tem augmentado e aperfeiçoado. Entre varias outras causas, creio que se deve isto em grande parte aos homens instruidos, que deixando de gastar a vida e os bens nas Cidades, se retirarão ao Campo, para escaparem dos perigos e tumultos; e procurarão na pratica e estudo da Economia rustica o socego, e a abundancia, que não tinhão.

Iherme da *Prussia*, que só para este fim gastava annualmente perto de 900 mil cruzados; porém muito mais lhe deveremos, se puder desde já atalhar todos aquelles obstaculos, que acanhando os progressos naturaes da actividade agricola, precisão de *providencias legaes*, para serem quanto antes removidos.

Tenho fallado até aqui da materia em geral; convém agora referir os motivos caseiros, que comprovão a possibilidade desta nova, e importantissima Lavoura, que aconselho.

Todos os que com alguma attenção tem viajado e observado nossas Provincias, não podem deixar de conhecer, que grande parte de terrenos hoje aproveitados em Lavoura e Vinhas, forão em outro tempo verdadeiros areaes, ou quando menos charnecas arenosas. Junto á Lisboa, as praias do Tejo desde Belem hindo para a barra, estão hoje em muitos sitios reduzidas á quintas e fazendas muito ferteis. Da outra banda todo o districto do *Barreiro*, hoje muito productivo, foi areal movel e sáfio. O mesmo succedeo ás charnecas da *Lagoalva* defronte de Santarem, hoje povoadas de muitas vinhas e searas. O mesmo se observa em muitas partes da Comarca de Setubal. Na costa arenosa e desabrida de Peniche não podião em outro tempo vingar as vinhas; mas logo que os Lavra-

vradores se lembrárão de pôr as videiras em *faixas*, ou *batalhões* estreitos, abrigados por successivos tapumes de caniços e canas, prosperárão grandemente; e as novas vinhas vistas de longe parecem canaviaes inteiros e massiços. Á hum Socio da nossa Academia, e mui digno, o Sr. Joaquim de Foyos, se deve muito elogio, pelo zelo e despezas, que nisto empregou.

Muitas das terras brancas e de arêas grossas do Alem-Tejo, por exemplo, nas herdades do termo de Assumar, andão aproveitadas para centeios, e até para trigo gallego, ou mocho, que vem bem onde não podem vir o trigo anafil ou negrão, o vermelho, e o branco, que chamão perdigão. Na Comarca de Alcobaça no terrivel camarção de *Pataias*, e junto ao *Juncal*, e outros Cazaes ha bastante Lavoura nos sitios mais abrigados, que chamão *agachados*: e nos baixos, ou *covas* das charnecas arenosas, defendidas dos ventos Norte e Noroeste, colhem bom centeio e milho grosso, que vem excellentemente sendo estrumados. E se houvesse cuidado em defender o resto do terreno das arêas e ventanias, quanto não produzirião as quatro grandes Campinas de *Maiorga*, do *Vallado*, do *Campinho*, e a de *Alfeizerão* e *S. Martinho*, hoje areadas em grande parte, ou apaúladas? Em muitos destes sitios, mais abrigados das maresias, ha já bellas vinhas, havendo cuidado de estrumar os unhamentos; e até

até nos largos de permeio semeão em covachos favas e aboboras, que produzem bem.

As terras arenosas do termo de Torres Novas, que ficão ao Nascente e Meiodia da Villa, já estão aproveitadas em vinhas, oliveiras, figos, e hortalices; e a pezar dos ventos Nortes que fazem nellas muito estrago, por não saberem ainda seus moradores defendê-las com os devidos tapumes, todavia dão muitas favas, milho, alhos, feijão fradinho, verdes de cevada, e até trigo *durazio*, com quem se não atrevem as formigas. Os Lavradores mostrão muito sizo na escolha das castas que cultivão em similhantes terrenos; porque das oliveiras escolhem as que chamão *Lentiscas*, que resistem mais aos ventos; e a sua flor não soffre tanto do frio: as figueiras são das que dão figos chatos, muito chegados ao pé, e de pelle firme, quaes são os chamados *nofinhos*, *negros*, *regaes*, *lorigos*, os do *Algarve*, e *rebanguizes*; cujas figueiras não lanção ramos compridos, mas curtos e fexados, que defendem melhor os fructos do açoite dos ventos. O milho he o *gatinho*, que não cresce muito, e vem depressa; e as videiras são das castas menos quebradiças, como a *malvasia*, e a chamada *trincadeira*. Para melhorarem estes baldios arenosos, e os disporem à dar boas colheitas de trigo, cultivão primeiramente nelles alhos dos que chamão *ilheos*, esmoitando bem a terra no

T an-

antecedente Verão, e lançando-lhe despois bons e copiosos estrumes. Por causa desta utilidade costumão os donos de taes terrenos dá-los de graça a quem os queira abrir, e amanhar para a cultura dos alhos.

A vasta charneca arenosa do termo da *Marinha Grande*, que tem quasi duas legoas de comprido e duas de largo, entestando pelo Sul com os Coutos de Alcobaça, e chegando quasi ás alturas do campo de Leiria, donde vem as agoas que formão o grande ribeirão do Pinhal, antes de 1769 estava quasi inculta; e havia perto de 3 milhões de braças quadradas de baldio desaproveitado. Crião então aquelles tristes moradores, que a natureza do chão lhes prohibia ter pomares e hortalices; mas quão differente scena aprezentão hoje esses terrenos, despois dos soccorros, e exemplo que lhes deo *Guilherme Stephens*! Já em 1788 estavão de novo abertas e agricultadas quasi 2500 geiras, que contando só a 15 alqueires de milho e feijão de producto annual por cada geira, montavão a 625 moios: despois deste tempo para cá tem continuado na arrotea da charneca; e as terras já antes cultivadas tem melhorado muito com os amanhos successivos. Este milagre se deve em muita parte á Ordem dirigida ao Corregedor, que pelo Intendente Geral da Policia d'então obteve *Guilherme Stephens*, para que ninguem embaraçasse aos particulares o aprovei-

veitar e fazer seus os baldios que cultivassem. Antecedentemente sendo precisos para os aforamentos, segundo o §. 3.º da Lei de 23 de Julho de 1766, que se ouvisse o povo, nunca faltava gente, que por inimisade ou inveja se oppusesse a taes aforamentos; e os baldios ficavão nús e estereis como d'antes. mas despois da Ordem mencionada não só os Lavradores, mas ainda os mesmos jornaleiros tem cuidado em cultivar o mais que podem, trabalhando de dia, e de noite ao luar, para aproveitar os pedaços de chão de melhor qualidade.

Nas charnecas arenosas dos Coutos de Lavos e Louriçal estão varios pedaços já cultivados, mormente ao redor das aldêas e cazaes, de milho, feijão, centeio, vinha, e ainda linho, e trigo em alguns sitios, como em *Mata-mourisca*, *Carrijo*, e *Almagreira*. Ha tambem *Carvalhos*, *Oliveiras*, *Freixos*, *Castanheiros*, e algumas *Larangeiras* nos baixos humidos e abrigados.

Bastarão entre muitos outros, que poderia apontar, estes exemplos, para comprovar a possibilidade e utilidade da nova Lavoura que proponho. Se me não faltasse tempo, e não temesse alargar muito esta Memoria, entraria agora nos calculos das despezas precisas para rotear, e adubar com mistura de outras ter-

ras huma geira de areal, ou de charneca da Costa; e do lucro annual, que despois de beneficiada e agricultada, pode dar: trataria tambem por miudo dos differentes methodos com que os *Hespanhões* cultivão e aproveitão varios areaes dos seus rios, assim como os *Inglezes*, *Hollandezes*, *Alemães da Saxonia baixa*, e os *Dinamarquezes da Jutlandia* os seus terrenos arenosos, segundo diversificão entre si pela natureza mineralogica das camadas, superficiaes e inferiores, exposição, clima, e nivel. Mas hum tal assumpto para ser desempenhado cabalmente requer huma Memoria separada, que por ora me não he possivel emprender. Todavia antes de concluir este Capitulo, julgo será util offerecer á sisuda meditação dos nossos Lavradores mais atilados algumas das regras, que me parecem fundamentaes para toda e qualquer Lavoura; e vem a ser as seguintes.

I.ª REGRA:

Cavar, ou alquevar e lavrar fundo e devidamente o chão tantas vezes, quantas o requerem a natureza e circunstancias do *terrão* e do *clima*, e a *semente* que se lhe deve lançar. Nós por via de regra somos muito escassos em arar; damos poucos ferros, e apenas arranhamos o chão, deixando muita terra crúa, de modo que não pode ficar fofa para embeber a humidade e os gazes. II.ª

II.ª

Cuidar em sangrar bem as terras apaûladas e breijosas, e regar as seccas em tempo proprio; de modo que nunca falte ás plantas a humidade nutritiva, nem sobeje em demasia. Que descuido nesta parte! Quantos paûes para abrir! Onde estão os Canaes de regadio, que são de absoluta necessidade em Portugal, visto o seu chão, e o seu clima?

III.ª

Trazer sempre a terra limpa de más hervas; o que se alcança alternando searas, que não precisão de monda, com as de sacha e arrenda; ou por meio de alqueves repetidos em differentes, e devidos tempos: deste modo nunca o chão canса e se esgota com plantas, e restolhos daninhos; e a terra aberta e esmiuçada se meteorzia perfeitamente com os Soes e geadas. He grande o nosso desmazello nesta parte.

IV.ª

Misturar no chão máo e pouco fertil terras que o melhorem, quaes são segundo as circunstancias, barros, area, cal, marnas, caliça, gesso pizado, &c.

ou

ou mesclando-as com o chão, ou espargindo-as quando convêm, por cima. Assim a terra adquire o que lhe falta, e faz-se capaz e azada para novas, e mais lucrosas searas. Esta regra, se he conhecida, ninguem a pratica.

V.ª

Dar à cada terreno e à cada sementeira os estrumes que lhe competem, no devido estado de fermentação, na *quantidade*, e *tempo* proprio, e no *anno* da seara que os requer, despois dos lavores necessarios. Somos escassos em estrumes, e de mui poucos usamos; e estes por via de regra fracos e máos.

VI.ª

Cada lavra e cada amanho devem ser feitos com instrumentos adequados, e differentes segundo os fins, ou para abrir e rotear terras novas, ou para amanhar as que já estão agricultadas; e segundo a fortaleza do chão, e a maior ou menor profundidade da Lavoura. Nesta parte peccão demasiado nossos Lavradores, cujos instrumentos são, por via de regra, poucos e mal construidos, contra as leis fundamentaes da Mechanica; e o peior he, que ainda assim applicão muito mal os que tem, por deleixo, ignorancia ou pobreza, empregando-os indistinctamente em todo e qualquer tempo, e sementeira. VII.ª

VII.ª

Escolher a semente da melhor casta de pães e fructos, bem madura, grada e propria do terreno: as más não prestão, e as muito novas grelão logo, sem que a materia nutritiva e *amilacea* esteja ainda bem disposta para dar todo o sustento á tenra planta, que por isso definha e adoece: pelo contrario as que tem a devida idade, gastando mais tempo em nascer, melhor se embebem dos succos da terra; e então he mais perfeito o processo chymico da germinação: de mais a plantinha faz-se tanto mais robusta, quanto he gradual seu crescimento, como observamos até nos animaes. Somos nesta parte pouco escrupulosos.

VIII.ª

Não semear no mesmo chão e sitio a semente allí creada; porém mudar de humas terras para outras, e mandá-la vir de outros paizes, que a tenhão da milhor qualidade, annualmente se possivel for. Esta regra não he sabida em Portugal; mas he de summo proveito para o Lavrador.

IX.ª

IX.ª

Para conservar as boas castas de pães e outras plantas, de que queremos aproveitar as sementes, devemos semeá-las bem distantes e separadas das outras da mesma especie, para que não casticem entre si, e degenerem com o tempo. Esta regra he desconhecida pelos nossos Lavradores.

X.ª

Alternar os pães de espiga e pragana com os legumes, e outras plantas uteis; assim como as searas de secco com as de verde; porque humas empobrecem e exhaurem a terra, e as outras a enriquecem e melhorão. Esta importantissima regra de Agricultura he pouco conhecida entre nós; e sem ella poucos progressos poderá fazer nossa Lavoura.

XI.ª

Dada a natureza, exposição e clima de cada terreno particular, estabelecer, despois de experiencias repetidas e bem feitas, o *giro* ou revezamento successivo de searas e colheitas, que seja o mais util e proprio para conservar, e se possivel for, augmentar a fer-

ti-

tilidade do terreno, sem precisão de afolhamento de pouzio; de modo que nenhuma das plantas, que empobrecem a terra, seja semeada no mesmo sitio, senão passados pelo menos tres annos, e na *successão* mais proveitosa. Nisto consiste a maior perfeição da Lavoura *Ingleza*, que tem revezamentos differentissimos, de 7 e mais annos: nós porém apenas practicamos giros de dous annos; e estes mesmos não são communs em todo Portugal. Oppoem-se muito a este systema os nossos arrendamentos curtos (*a*).

XII.

Reunir com a Lavoura de pães a criação dos gados (*b*); assim para que estes não faltem aos trabalhos rusticos, e haja muitos e bons estrumes; como porque nunca se pode conservar a terra fertil e limpa, sem a devida alternativa de searas e novidades differentes. Mas isto não pode convir ao Lavrador Portuguez, sem que crie e possua gados, que consummão

(*a*) Hum bom arrendamento não pode ser menor de 19 annos; espaço abraça hum *cyclo* ou giro lunar perfeito, e abrange então todos os annos máos e bons; podendo deste modo o Lavrador evitar perdas necessarias, ou indemnisar-se dellas.

(*b*) *Qui habet praedium, habere utramque debet disciplinam et agriculturae, et pecoris pascendi, et etiam villaticae partionis* (criação de aves). *Varr. Lib. 2. Praef.*

os verdes e prados artificiaes dentro da propria herdade. Por esta falta tem ficado incultos e desaproveitados muitissimos chãos de sequeiro, ou de inferior qualidade; servindo apenas o seu pouco mato para máos estrumes; ou quando muito para magras e famintas pastagens. Ora para combinar lucrosamente a Lavoura com a *Pecuaria*, deve o Lavrador: 1.° não admittir senão animaes de optima raça: 2.° escolher o genero de gado mais proprio ao seu clima e terreno, e ao pasto e sustento que pode subministrar a Fazenda: 3.° conservar os animaes bem fartos e sãos; para o que concorre muito o bom penso, e a Medicina *Veterinaria*. Os prodigios da Agricultura *Ingleza* provêm em muita parte da execução desta regra.

XIII.ª

Semear temporão ou serodio, segundo a especie de semente, a qualidade da terra, o clima, e o andamento das estações: para este ultimo conhecimento temos excellentes rifões, que posto soffressem sua alteração pela mudança, que tem havido no clima de Portugal, tem com tudo ainda muita serventia.

XIV.ª

Semear sempre em dia sereno e temperado, quan-

quanto possivel for ; e nas terras seccas e arenosas, de tarde ao pôr do Sol , e ainda de noite, para que a semente se possa embeber dos orvalhos e humidade da noite e madrugada , e melhor despois grele e cresça. Para algumas sementes he tambem de aconselhar em certos casos o po-las de molho por algum tempo em agoa pura, ou de esterco com cal, porque assim se estimula a germinação, ou se melhora a semente.

Para rematar este Capitulo cumpre-me pedir aos Lavradores activos patriotas e juntamente estudiosos , que se empenhem seriamente em combinar , para bem da nossa Lavoura , as regras e preceitos, que nos deixárão hum *Columella* e hum *Plinio* com os da nova Cultura *Ingleza* , aperfeiçoada grandemente pelas Sciencias Naturaes , e por longa experiencia. Só assim chegaremos à ter hum corpo de verdadeira Doutrina Agronomica, com que prospere e se augmente a nossa tão atrazada Agricultura.

CAPITULO XI.

Da extensão de Costa que se deve defender e semear por ora, e do numero das Feitorias.

Tenho até aqui tratado do methodo de fazer as sementeiras, e da Lavoura que podem ter alguns pedaços dos areaes e charnecas: agora procurarei desempenhar os outros objectos que me propuz nesta Memoria, e vem a ser, diminuir as despezas, e acabar as sementeiras no espaço mais curto de tempo, que possivel for, dentro da porção de Costa, que escolhi. He preciso pois calcular a sua grandeza, e determinar o numero das Feitorias, que devem trabalhar ao mesmo tempo em seu aproveitamento.

Vista a falta de cabedaes, e de carros e materiaes para as sebes e cuberturas, bastará por ora começar a aproveitar, e defender a Costa que decorre desde a *Barrinha* acima de *Ovar*, até a extremidade meridional do Real Pinhal da *Marinha*, que finda no Ribeiro chamado *Agoa de Madeiros*. A extensão deste espaço se divide em duas porções prin-

ci-

cipaes : a 1.ª da *Barrinha* até á Serra da *Mina de Buarcos*, ou *Cabo Mondego* : a 2.ª desde o *Cabedello da barra da Figueira* até a *Agoa de Madeiros*.

A 1.ª porção tem por limites naturaes de divisão os seguintes espaços

Da *Barrinha* aos regatos do *Furadouro* braças.	4,600
Do *Furadouro* á Barra nova de *Aveiro*.	11,500
Da *Barra nova* á *velha* de 1812.	8,700
Da *Barra velha* ao ribeiro de *Mira*.	1,000
De *Mira* á Serra da *Mina*.	12,000
	37.800

A 2.ª porção tem as seguintes divisões.

Do *Cabedello* ao Ribeiro dos *Linhos*.	2,600	4,600
—— ao dos *Recovos*.	2,000	
Do *Ribeiro* dos Recovos até o Rio da *Vieira*.		9.200
Do *Rio* da *Vieira* ao Ribeiro de *Muel*.	6,000	7,600
—— á Agoa de *Madeiros*.	1,600	
		21.400
Total das duas porções.		59,200

O que faz pouco menos de 21 legoas de comprimento.

Nes-

Nesta extensão ha lugares em que a largura do areal excede ásvezes de 3600 braças, mas ha muitos outros em que não chega a terço de legoa. Por exemplo na *Barrinha* ao principio só tem de largura o areal 540 braças; no *Furadouro* 800; no *Carregal* 800: em *S. Paio de Torreira* 520, onde despois alarga até 800, e torna a estreitar perto da *Barra nova* até 160 braças. Dahi o espaço que vai ao longo do *Rio velho* só tem de largura 640, 450, 300, e 120 até á *Barra velha*. Do Pinhal de *Quiaios* á praia ha só 900. Passando o *Cabedello* até o regato dos *Linhos* a maior largura he de 600 braças. Do ribeiro do Pinhal da *Leirosa* até o canto que faz o Pinhal do *Urso*, que he da *Universidade*, ha larguras de 700, e 600 braças; dahi até ao rio da *Vieira* ha paragem que só tem 270, e ao longo do *Pinhal Real* o areal he em geral estreito, bem que no meio exceda já a 1000 braças de largura. Não erraremos pois estabelecendo, que em toda a extenção de Costa acima mencionada hum 5.º della não excede 500 braças de fundo; o que se deverá attender no calculo da *área* quadrada, que temos de defender e semear.

Como para defender este terreno das aréas moveis, e das ventanias não seja preciso semeá-lo todo; porque a natureza ajudada pelo só repouso e devido coutamento aos gados e homens he por si só capaz de fi-

fixar as arêas moveis, e de beneficiar o terreno com os vegetaes que nascem espontaneamente; claro está não ser necessario defender e semear toda a largura dos areaes até entestar em terras lavradas, ou charneca fixa. Fundado em razão, e em experiencia julgo bastará para se conseguirem os fins propostos, que as sementeiras não tenhão de fundo mais que hum terço de legoa, ou 940 braças. Posto isto teremos 11 legoas de 18 ao grão em extensão ao longo das Costas, que fazem em bosques de $\frac{2}{3}$ de legoa 63, dos quaes $\frac{4}{5}$ ficão inteiros, e $\frac{1}{5}$ só com 500 braças de fundo; isto he, quasi 50 $\frac{1}{3}$ terços quadrados, e 12 $\frac{4}{5}$ mais estreitos. Aquelles reduzidos a legoas quadradas fazem 5.[illegible]; e estes ultimos 5.875,000 braças quadradas: o que tudo junto faz 6 $\frac{1}{3}$ legoas quadradas, e 122,764 braças quadradas. Mas huma legoa Portugueza quadrada contém 19,881 geiras de 400 braças quadradas; assim teremos para defender e semear em numero redondo 126,220 geiras de 40,000 palmos quadrados.

Mas deste espaço total ha ainda que abater na sementeira de pinhaes, 1.° o que levão os leitos e margens dos rios e regatos, que sahem fóra da madre ao tempo das cheias: 2.° os aceiros principaes de 12 braças de largura que devem dividir cada bosque de $\frac{2}{3}$ de legoa entre si: 3.° o terreno que deve ser occupado por di-

diverso arvoredo, que não requer tanto tempo, despezas, e reparos: 4.° os pedaços de chão, que dentro da demarcação devem ser agricultados: 5.° em fim as porções que já estão com pinhaes, como por exemplo as sementeiras actuaes de *Lavos*: o que tudo junto fará pelo menos $\frac{1}{10}$ da área total; e por tanto teremos para aproveitar em pinhaes sómente 113,598. *geiras*.

Não metto em linha de conta a differença para menos que vai da área de $\frac{1}{3}$ de legoa quando he hum quadrado perfeito, ou quando he hum rhomboide; por exemplo em nosso caso, tendo este hum dos angulos do vertice de 66.°, a differença entre o quadrado e o rhomboide he de 76,394 braças quadradas, que fazem em *geiras* perto de 191, cuja despeza se poupa; mas visto que em alguns sitios da Costa o vertice pode alargar, e o rhomboide achegar-se ao quadrado, deixaremos o que sobejar para despezas extraordinarias, por exemplo, para arroteas e adubios das porções, que se houverem de aproveitar em Lavoura e Lameiros. Tambem ao Sul do dique da Barra nova de *Aveiro*, e ao longo delle se poderáõ talvez poupar as sebes do 1.° *batalhão* do lado do Norte: igualmente naquelles sitios, em que a largura do areal movel for menor que o terço de legoa se escusaráõ muitas braças de sebes; com que se poupão tempo e despezas.

Pa-

Para concluir esta sementeira em poucos annos seria preciso multiplicar as Feitorias de plantio; mas a isto se oppoem 1.° a falta de cabedaes: 2.° os limites naturaes, que como já disse no Capitulo 5.° devem ser rios, ribeiras, lagoas, terreno enrelvado ou sem arêa movel, ou ao menos alguma lombada mais consistente e firme: 3.° a falta de estacas e ramada para as sebes e cuberturas, que se em algumas partes se podem ter em abundancia, e á pouca distancia, como no espaço da *Barrinha* até *Ovar*, junto de *Mira* e *Quiaios*, e ao longo dos Pinhaes da Universidade, do Conselho de Leiria, e da *Marinha Grande*, em outras partes devem vir de duas legoas e talvez mais em distancia. De mais cumpre para a economia da obra, que estas Feitorias vão trabalhando successivamente, porque então os bosques já crescidos das primeiras porções servem de dar os materiaes precisos para as outras á pouco ou quasi nenhum custo.

Postos estes ponderosos motivos, creio que as Feitorias que se devem a principio estabelecer, e pôr em constante actividade são as seguintes.

I.ª

A da *Barrinha* que deve ir trabalhando até os regatos do *Furadouro* 4.600 braças de extensão.

II.ª

A do *Furadouro* até *S. Paio da Torreira*, que terá de comprimento 4,700 braças.

III.ª

A da *Torreira* até á *Barra nova*. Esta Feitoria não tem ribeiro que lhe sirva de abrigo ao Norte; mas poder-se-ha escolher alguma lombada ou altura mais firme, que a defenda quanto possivel for. A distancia desta Feitoria monta a 6,800 braças, mas he muito estreita na largura; bem que será despendiosa sua sementeira pela falta de materiaes, que devem vir de muito longe.

IV.ª

A da *Barra nova* até á *velha*, pela costa entre o mar e o rio: he extensa, mas muito estreita.

V.ª

A da *Barra nova* por detras do rio velho até a lagoa e regato de *Mira*. Fica muito extensa, mas não ha remedio, senão houver alguma lombada firme de permeio. VI.ª

VI.ª

A de *Mira* até á linha que vai da ponta do Pinhal da *Tocha* até á praia : tem de comprimento 5,500 braças.

VII.ª

A do *Pinhal da Tocha* até á Serra de *Quiaios*. Esta não pode principiar em regato ; mas deve procurar-se alguma altura mais consistente , que a defenda pelo lado do Norte.

VIII.ª

A de *Lavos* , que se pode estender até huma linha tirada do canto do Pinhal do *Urso* ao mar. Esta Feitoria tem varias subdivisões naturaes , que são os regatos dos *Linhos* , e dos *Recovos*.

IX.ª

A da *Vieira* , que começará da dita linha até o rio ; he só de 2,700 braças , e tem muitos materiaes , e á pouca distancia , porém tem o inconveniente da 3.ª e 7.ª

X.ª

A do *Pinhal Real* até *Agoa de Madeiros*: he muito extensa, mas tem todas as commodidades; e de mais tem subdivisões naturaes, quaes são o ribeirão de *Mucl*, e o de *S. Pedro*.

Attendendo á falta de carros, que hoje temos, e à distancia grande, donde devem vir para algumas destas Feitorias as estacas, vergas e mato, não julgo, pela experiencia que tenho, que cada Feitoria destas possa huma por outra semear mais que 120 geiras por anno desde Novembro até Abril, tempo em que podem trabalhar. Assim todas juntas semearião 1200 geiras annualmente; e serião precisos para completar todo o plantio quasi cem annos; mas advirta-se que passados os primeiros 7 annos, em que as sementeiras feitas estão já capazes de desbaste, começa logo a haver todos os materiaes em muita abundancia e pouco custo; e então se poderáõ duplicar, e quadruplicar as sementeiras annuaes. De mais com o tempo nos espaços abrigados pelas azas lateraes dos *batalhões* do Norte e Oeste, ficando o chão quieto, e vestido de plantas arenosas; nascerá pinhal espontaneamente, ou pelo menos o terrão firme e enriquecido poderá ser semeado annualmente em grande extensão

são com muita facilidade ; de modo que se pode esperar que em 36 annos quando muito tudo estará defendido, e aproveitado.

Agora cumpre-me tratar de outra materia muito importante, qual he o giro das sementeiras, ou o modo com que se devem semear os differentes *batalhões* em cada bosque de hum terço de legoa quadrado: deste expediente pende muito a economia, e o movimento successivo de toda esta importantissima empreza. Fica estabelecido que cada Feitoria nos primeiros 7 annos não pode semear e aproveitar senão 120 geiras de areal, vejamos pois como esta sementeira se deve fazer com utilidade *maxima* para o nosso caso. Ora he manifesto que os primeiros *batalhões* que se devem semear são os dos lados do Norte e Oeste; porque estes são os mananciaes das areas moveis, que inundão o terreno interior; os quaes precisão seccar-se, para se vedarem os males em sua origem: tambem estando defendidos estes lados, não podem os ventos do mar queimar e assolar à seu salvo os terrenos interiores. Mas devendo os novos Pinhaes que se forem criando, dar, logo que for possivel; os materiaes precisos para as successivas sementeiras, devem-se por tanto semear mais *batalhões* do lado do Norte, (onde não ha tanto perigo das areas do mar sacudidas pelo Noroeste) para que haja maior numero

ro de pinheirinhos, que se aproveitem por debaste; porque os do lado do Oeste ao longo das praias, devendo ficar quasi intactos, e bastos para pôrem peito ás areas e aos ventos daninhos do mar, não podem ministrar tantas estacas e ramada. He porém facil de ver, que no 2.° bosque ou terço de legoa de cada Feitoria, e muito mais nos outros que se seguirem, já se poderá trabalhar mais em extensão; porque os *batalhões* da banda do Norte, e ainda os do Oeste do 1.° bosque já abrigão muito o areal, que se segue, dos ventos Nortes e Noroestes. He tambem claro que em todos os sitios em que a largura do areal he menor que 940 braças, a sementeira poderá abarcar maior espaço ao longo do mar; e que em ambos os casos se concluirá muito mais depressa toda a *zona* ou faxa da Costa, que he a mais essencial para a defeza do terreno.

Posto isto, para melhor intelligencia supponhamos, que temos de semear hum parallelogramo de terço de legoa, cujos lados Norte e Oeste fação hum angulo de 66.° (Vid. Fig. 1.ª) Supponhamos outro sim que o areal he em planicie, e que cada *batalhão* tem de fundo ou largura 36 braças: neste caso regularemos o giro das sementeiras do seguinte modo; advertindo que temos de semear 48,000 braças quadradas de areal por anno; e que destas $\frac{1}{3}$, ou 28,800 braças serão no lado do Norte, e $\frac{2}{3}$ ou 19,200 no lado Oeste, ou da Costa. Co-

Começando ao longo da praia, pelo menos se devem semear tres *batalhões* ou 108 braças de fundo, para se poder ter hum massiço de arvoredo impermeavel ás areas, e que resista aos ventos do mar: neste caso attendendo ao comprimento dos *batalhões*, que vai diminuindo de 39,4 braças, excepto o 1.º que começa de vertice A (Fig. 1.ª), e a largura de cada *batalhão*, que he de 36 braças, se deverá semear no 1.º *batalhão* exterior da praia 256,5. braças em comprimento; no 2.º 177,7. braças, e no 3.º 99,1. o que tudo faz 533,3 braças de extensão, que multiplicadas por 36 de fundo dão em numero redondo as 19,200 braças quadradas. Ficão logo para semear ao lado do Norte 28,800, que se distribuirão do modo seguinte; no 1.º *batalhão* do Norte, pegado á sementeira já feita do 1.º *batalhão* da Costa, 318,2 braças de comprido, no 2.º pegado ao 2.º da Costa 239,4. braças; no 3.º 160,6 braças, e no 4.º, que fica por ora isolado, sem pegar no 4.º da Costa, que ainda não está semeado, 81,8. braças, que todas juntas, multiplicadas por 36 braças de fundo em cada *batalhão*, fazem as 28,800 braças quadradas.

Nos annos seguintes se continuará do mesmo modo trabalhando ao longo dos lados Oeste e Norte com o mesmo fundo; e assim em 3 annos e meio quando muito estarão semeados do primeiro terço de legoa ambos os

os lados na devida largura, e por conseguinte em pouco mais de 22 annos estaria abrigada toda a Costa, no cazo de que todos os terços de legoa tivessem o mesmo fundo de 940 braças, e as mesmas faltas de materiaes, e precisão de carros; e que as Feitorias só devessem por todo este tempo semear as 48,000 braças estabelecidas: mas como muitas dellas, como disse, em varios sitios dos areaes tem muito menor fundo, claro está que então poderáõ extender-se ao longo da Costa muito mais em proporção. Em segundo lugar, no 7.º anno já terão as Feitorias estacas e ramada em abundancia, muito perto, e a pouco custo; e por tanto poderáõ annualmente fazer o dobro; e do 16.º anno por diante ainda muito mais, de modo que poderáõ triplicar, e quadruplicar o numero de braças quadradas de semeadura, como já disse.

Como as Feitorias são de desigual extensão de Costa, e de differente fundo, humas acabaráõ mais depressa que outras os seus trabalhos de defeza e amparo ao longo dos lados Norte e Oeste; e então começaráõ a semear para dentro com muito mais facilidade e rapidez; porque já neste tempo o areal interior abrigado pelas duas azas lateraes será muito mais apto e facil de semear; ao que concorrerá tambem muito o ter estado coutado por todo este tem-

tempo a entrada e passagem dos gados e das cavalgaduras.

CAPITULO XII.

Das despezas que requer a Obra.

AS despezas necessarias para o costeamento, e execução do novo plantio são as seguintes: I. o preço do pinisco e das sementes das plantas arenosas: II. o das estacas para as sebes; e o da ramada e mato para cubrir a sementeira: III. carretos destes dois artigos: IV. mão d'obra, a qual se divide nos seguintes trabalhos; 1.° cortar o mato, e aparelhar as estacas; 2.° fazer e tecer as sebes; 3.° lavrar e semear; 4.° cubrir o semeado.

Os primeiros dois artigos pouco ou nada custarão; porque os podem dar os donos dos pinhaes e matos visinhos, interessados, para bem seu, em que se faça tão util sementeira; excepto as sementes arenosas, que exigem escolha e cuidado no apanhar e recolher: para o 3.° artigo tambem podem concorrer os Lavradores da Costa; assim como devem concorrer para as Obras dos Marachões do *Mondego* os do districto, pelo seu Regimento. Assim ficão só inteira e exclusivamente

Y por

por conta do Cofre geral das sementeiras e plantações os gastos da mão d'obra ; e ainda para estes poderião tambem concorrer os povos.

Entremos agora no orçamento geral para hum dos 7 primeiros annos, que são os mais despendiosos. Pelo que já expuz no Capitulo antecedente, devendo trabalhar dez Feitorias ao mesmo tempo, e cada Feitoria só podendo semear 120 geiras por anno, levando huma por outra alqueire e meio de pinisco, e meio de sementes de plantas arenosas, he facil de calcular o que pode importar huma geira destas. E para caminhar-mos mais seguros, supponhamos que só temos de graça a madeira, ramada e mato para as estacas, cubertura e enlaçamento; neste caso custará huma geira a principio quando muito 25,000 réis, sem os gastos da Administração, que depois orçaremos. Antes porém de entrar na avaliação por miudo de cada artigo, declaro, que os *dados*, de que me sirvo, são fundados na experiencia que tenho da sementeira de *Lavos*, e das da *Alemanha*; e segundo os calculos de meu Mestre e Collega o Snr. Conde de *Burgsdorf*, feita a redução das medidas *Prussianas* às nossas, e dos preços dos materiaes e trabalhos aos actuaes de Portugal. Requeiro tambem que se me conceda que a Administração, e os trabalhos hão de ser regulares e methodicos, porque aliás não haverá dinheiro que baste.

Cal-

Calculo da despeza para semear e aproveitar huma geira de areal nos primeiros sete annos.

PARA semear huma geira nos primeiros 7 annos são precisos de pinisco 1 $\frac{1}{3}$ alqueire, e de sementes de plantas arenosas $\frac{1}{2}$ alqueire; cujo preço à 600 réis por alqueire, importa 1,200

Carreto na distancia de duas legoas dos 2 alqueires, a carrada de 40 alqueires a 480 réis. 24

Para cubrir huma geira semeada são precisas quando muito 35 carradas de mato e ramada, que a 560 réis por apanhar e conduzir montão a 19,600

Para arrumar as 35 carradas são precisos 3 rapazes em hum dia, a 160 réis (na *Prussia* bastão dois) 480

Huma geira para ser defendida por 36 braças de fundo, precisa de huma sebe de 11 $\frac{1}{9}$ braças em comprimento, ou pouco mais ou menos 111 palmos; os quaes levão (a 8 es-

tacas por 18 palmos) 49 $\frac{1}{1}$ estacas, ou huma carrada pequena; que de aparelhar e conduzir importará6	600
Dois trabalhadores fincão e enlação bem a vontade os 111 palmos de sebe por dia. (*na Prussia* faz isto hum homem)	480
Para o enlace e tecido dos 111 palmos de sebe ha mister duas carradas de ramada quando muito, que à 560 réis de cortar e conduzir, fazem	1,120
Hum Lavrador lavra e semea por dia huma geira de areal bem à vontade (com cavallos duas e tres)	600
Somma total das despezas	24,104
Para despezas miudas e eventuaes demos, para maior segurança	896
Somma em numero redondo . . .	25,000

Sahiria logo cada geira, nos primeiros 7 annos, mais despendiosos pelos carretos que supponho de 2 legoas, pelos 25,000 réis: porém se os povos forem obriga-

gados à alguns destes trabalhos e carretos, como he de justiça, pois quem recebe o proveito deve soffrer o encargo; não poderá sahir a geira então à mais de 18,000 réis á Fazenda Real. Mas demos que custe à 20,000 réis, então teriamos por despeza total das 1,200 geiras, que se poderáõ semear em cada hum dos primeiros 7 annos, 24 contos de réis. Advirta-se porém que neste calculo o que monta mais, são os carretos da cubertura, que se suppozerão de 2 legoas de distancia; mas como para quasi metade de toda a linha do comprimento da Costa se podem tirar os materiaes de hum quarto de legoa de distancia; claro fica, que feito este abatimento, e calculo novo, a geira huma por outra nos primeiros 7 annos deve sahir à menos de 15,000 réis; e por tanto as 1,200 geiras annuaes só importaráõ 18 contos de réis quando muito.

Mas como para se fazerem devidamente estas sementeiras, e para haver economia, actividade, e boa comptabilidade sejão precisas pessoas empregadas na Administração; recrescerá de necessidade novas despezas em ordenados, e viaticos. Creio porém que toda a Administração não poderá custar mais de 4 contos de réis, os quaes juntos aos 18 acima fazem por tudo 22 contos por anno, ou 55 mil cruzados. Donde devão sahir estes cabedaes annuaes, não me pertence determinar; mas permitta-se-me lembrar, que huma ou duas

duas Loterias *patrioticas* por anno daráõ todo o cabedal necessario, sem novo encargo ao Erario, ou aos povos.

He preciso advertir que a despeza orçada he a *maxima* dos primeiros 7 annos, em que se semeão e defendem 4 *batalhões* do lado do Norte, e 3 do lado do Oeste, visto que todas as Feitorias necessitão de materiaes de fóra, e mais ou menos distantes, e de muitas mais sebes e cuberturas por estar inteiramente desabrigado o areal; porém á proporção que o terreno for para dentro necessitando de menos cercados e cuberturas, a despeza media não pode, segundo os meus calculos, montar á mais que 6.400 por geira; e por fim quando as sebes e cuberturas se forem reduzindo á pouco ou quasi nada, o que succederá logo que se semearem os ultimos espaços interiores dos parallelogrammos, então será a despeza *minima*, e montará á menos de 4,800 reis por geira.

Quando se começar a verificar esta diminuição progressiva nas despezas annuaes, então pelo augmento do cabedal disponivel, e ainda mais pela abundancia dos materiaes, será tempo de dar mais movimento á sementeira total; e haverá dinheiro sufficiente para se empregar na Agricultura das porções capazes de Lavoura, assim nos areaes, como nas charnecas contiguas; cuidando-se principalmente na creação de gados, de

de que tanto precisamos, até para o trafego das novas matas, como já ponderei.

Finalmente devo acrescentar, que segundo os resultados obtidos ultimamente em *França* nas sementeiras dos areaes e *dunas* do *Golfo* de *Gasconha*, e conforme aos calculos dos productos progressivos destes Pinhaes, que traz Mr. *Bremontier*, Inspector Geral das Pontes e Estradas, consta que os Pinhaes desde o 7.° anno por diante rendem por desbaste annual o 6.° do seu custo; que do 18.° anno por diante rendem o 4.° da despeza em lenhas, varas, e ramada; que de 26 annos por diante dão em madeiras, lenhas, resina, alcatrão, &c. dois 5.°s dos gastos feitos; que finalmente aos 46 annos estando já crescidos e capazes de *corte*, e de varios outros usos e aproveitamentos, já dão lucro muito maior que o custo annual. Adoptados estes *dados*, que são muito bem fundados, vou aprezentar aos meus Leitores, para gosto seu, os lucros progressivos, que o Estado pode tirar de tão importante estabelecimento, ainda suppondo (caso negado) que em cada anno só se semeem 1,200 geiras de areal constantemente, e com igual despeza. Bem que os lucros hão de ser cada vez maiores, e as despezas na realidade menores, á proporção que se for semeando o areal para dentro; com tudo, para maior simplicidade e segurança do calculo, damos para cada anno a mesma

ma despeza, da qual só se vai abatendo o que os Pinhaes vão rendendo, ou por venda, ou empregando-se annualmente nas successivas sementeiras. De mais para maior certeza do calculo supponmos que nos primeiros 7 annos por causa dos *batalhões* da Costa, que não devem soffrer muito desbaste, em vez do 6.° só se mette em linha de conta como rendimento o 7.° da despeza annual: posto isto, da Tabella junta cada hum facilmente verá o quanto será util para o Estado esta heroica empreza.

Suppuzemos que os gastos annuaes são sempre os mesmos; quando já mostramos, que devem diminuir progressivamnente, ainda continuando o mesmo numero de geiras, á proporção que se for semeando o areal para dentro da Costa. Estabelecemos que todos os annos só se semeão 1,200 geiras, quando já mostramos igualmente que havendo materiaes em abundancia e á mão, de necessidade deve hir crescendo successivamente o numero de geiras semeadas pelo andar do tempo. Donde he facil de concluir que os rendimentos annuaes viráõ a ser muito maiores, do que os calculados. Tambem se vê da Tabella (ainda no supposto em que se funda), que as despezas da Administração, que em 46 annos montão a 184 contos, em menos de 6 annos desde o 46.° inclusive, estarão inteiramente pagas e saldadas.

TA-

TABELLA

Das despezas, e productos annuaes dos novos Pinhaes.

Annos.	Geraes semeados.	Cabedaes empregados.	Rendimento. Dos Annos.	Rendimento. Producto.	Total dos semeiros em geral.	Total dos Gastos da Administração no fim dos annos.
1º	1,200	18:000,000			1,200	4:000,000
2º	1,200	18:000,000			2,400	
3º	1,200	18:000,000			3,600	
4º	1,200	18:000,000			4,800	
5º	1,200	18:000,000			6,000	20:000,000
6º	1,200	18:000,000			7,200	
7º	1,200	11:428,570	1.º	2:571,430	8,400	
8º	1,200	11:428,570	2.º	2:571,430	9,600	
9º	1,200	11:428,570	3.º	2:571,430	10,800	
10º	1,200	11:428,570	4.º	2:571,430	12,000	40:000,000
11º	1,200	11:428,570	5.º	2:571,430	13,200	
12º	1,200	11:428,570	6.º	2:571,430	14,400	
13º	1,200	11:428,570	7.º	2:571,430	15,600	
14º	1,200	11:428,570	8.º	2:571,430	16,800	
15º	1,200	11:428,570	9.º	2:571,430	18,000	60:000,000
16º	1,200	11:428,570	10.º	2:571,430	19,200	
17º	1,200	11:428,570	11.º	2:571,430	20,000	
18º	1,200	10:928,570	12.º e 1.º	7:071,430	21,600	
19	1,200	10:928,570	1.º e 2.º	7:071,430	22,800	
20º	1,200	10:928,570	14.º e 3.º	7:071,430	24,000	80:000,000
21º	1,200	10:928,570	15.º e 4.º	7:071,430	25,200	
22º	1,200	10:928,570	16.º e 5.º	7:071,430	26,400	
23º	1,200	10:928,570	17.º e 6.º	7:071,430	27,600	
24	1,200	10:928,570	18.º e 7.º	7:071,430	28,800	
25º	1,200	10:928,570	19.º e 8.º	7:071,430	30,000	100:000,000
26º	1,200	3:728,570	20.º 9.º, e 1.º	14:271,430	31,200	
27º	1,200	3:728,570	21.º 10.º e 2.º	14:271,430	32,400	
28º	1,200	3:728,570	22º. 11.º e 3.º	14:271,430	33,600	120:000,000
...	...	.....	.....	.....	.....	.....
46	1,200	0:000,000	40º. 29.º 29.º, e 1.º	12:271,430	55,200	184:000,000

CAPITULO XIII.

Da Administração das novas Matas.

Não pertendo tratar aqui por extenso esta materia; porque seria necessario compilar e propor hum Regimento, coisa que me não compete; nem he preciso por ora, despois de haver Sua Alteza Real sabiamente legislado a este respeito no Alvará de Minas de 30 de Janeiro de 1802, titulos 1.°, 5.°, 8.°, 9.°, 10.°, 12.° e 13.°, cujas determinações podem ser applicadas ao regimen dos novos Pinhaes e sementeiras, no que permittirem suas circunstancias e localidades: trato sómente de tocar em alguns pontos, que me parecem muito essenciaes ao bem e prosperidade da empreza, que proponho.

Ninguem pode duvidar, que da boa escolha da Officialidade dependerá sobre maneira o feliz exito da obra. Nada se conseguirá, se os Officiaes, além dos conhecimentos praticos e essenciaes da Sciencia *Florestal*, não souberem a Arithmetica e Geometria necessarias; e não tiverem tambem alguns principios de Desenho. Sem estes conhecimentos mal poderáõ exe-

cutar as ordens que receberem; nem comprehender cabalmente as miudas instrucções que lhes deverá dar o Director Geral, para bem das sementeiras e plantações, seu augmento, conservação, e aproveitamento futuro; para a guarda e policia dos bosques; e finalmente para se regular a comptabilidade de toda a Administração. De outro modo como farão pelo tempo adiante os mappas? a divisão dos *córtes* e courellas? a avaliação material e pecuniaria das existentes e das derrubadas? Como escolherão e sortearão as madeiras e lenhas? e como venderão com lucro os productos *Florestaes*? Em huma palavra como haverá economia, acerto, e regularidade em toda esta importante Administração?

Mas como das luzes, zello e actividade do Chefe de cada Repartição dependa quasi tudo; he facil de ver que o Director Geral, além dos conhecimentos acima mencionados, deve possuir os das outras Sciencias Naturaes, da Topographia do terreno, Technologia, Direito Patrio, e os de Economia assim publica como particular deste ramo. De outro modo não poderá passar ordens, sábias e justas; e menos informar e consultar a Secretaria de Estado, debaixo da qual esteja a Inspecção, para se darem a tempo Providencias extraordinarias, examinarem-se os planos, harmonizar-se o ramo *Florestal* com os outros publicos do

do Estado, e fiscalizar-se a comptabilidade. Mas não basta, a meu ver, que o Director Geral tenha toda a Sciencia necessaria; he muito preciso que tenha tambem a Sciencia do homem moral, para saber levar ao cabo com constancia e geito os negocios mais difficeis e melindrosos; he preciso que tenha muita actividade e valor para dar alma à esta empreza, e conservar a ordem; e será então de primeira necessidade que o Governo lhe dê toda a sua confiança, para poder obrar com energia, decepar embaraços, e fazer justiça inteira e prompta à quem a merecer. He para mim hum Axioma politico, que nas Monarchias, como a nossa, todas as vezes que hum ramo de Administração está atrazado, ou necessita de reforma prompta, nada ha mais util, que entregá-lo o Soberano a hum só Chefe, instruido, energico, e honrado; ficando porém sujeito á mais exacta e miuda fiscalização.

Dado hum tal Director, à este como Chefe julgo que deve pertencer exclusivamente: 1.º a escolha da Officialidade: 2.º o direito de consultar ao Soberano todas as vezes que por qualquer Repartição publica se atacarem os interesses, e regras fundamentaes da sua Administração: 3. a jurisdicção e policia privativa do seu ramo, assim como foi concedida ao Intendente Geral das Minas e Metaes do Reino no seu: 4.º Será conveniente tambem que se correspon-

da

da immediatamente com as outras Secretarias de Estado, com o Erario Regio, e Conselho da Fazenda, com o Desembargo do Paço pelo que diz respeito ás Justiças Territoriaes, com o Conselho de Guerra quanto aos Capitães Móres, que muito lhe podem ser uteis ou damnosos, com o Almirantado, e por fim com o Monteiro Mór se for preciso. Deste modo tudo se poderá fazer com acerto e actividade, sem empates e collisões, e com proveito geral de todas as Repartições.

Para a Administração dos Districtos *Florestaes* bastarão, a meu ver, por ora tres Administradores, ou Guardas Móres, que tenhão a seu cargo o executar á risca as Ordens e Instrucções do Director Geral; e vigiar cuidadosamente na policia e guarda dos bosques, para que se evitem incendios, queimadas, entrada de gados, e atravessadouros; castigando-se prompta e rigorosamente todos os furtos, desobediencias, e desmazellos. 'A sua ordem se farão todos os embargos de Pinhaes e matos, e todas as notificações dos carros e obreiros necessarios, por meio dos Meirinhos das Feitorias, sem precisão de recorrer aos Juizes, que quasi sempre fogem com o corpo á similhantes diligencias do Serviço, para se não comprometterem com os ricos e poderosos das terras. Devendo cada hum visitar de continuo o seu districto, principalmente no tempo das se-

sementeiras ; por isso julgo muito conveniente , que hajão de residir no centro dos seus bosques , ou pelo menos dentro do districto. Para os negocios da Contadoria e Secretaria poderáõ escolher por ora alguns dos Escrivães publicos das terras mais visinhas , que sejão dos mais habeis, activos, e honrados.

Julgo tambem necessarios dois Ingenheiros, que fiquem additos á Administração, hum para os districtos da Beira, e outro para os da Extremadura , e que se hajão de empregar em levantar *Plantas* geraes e particulares dos terrenos, rios e barras ; e despois os Mappas particulares dos bosques , *cortes* e courellas. Por meio destes trabalhos ficaráõ escusados os Tombos , que não acabão nunca.

Em quanto em cada Feitoria se não semearem e defenderem , senão os primeiros terços de legoa , não ha precisão , a meu ver , mais que de hum Guarda Couteiro , que seja ao mesmo tempo o seu Feitor ; mas logo que as sementeiras se extenderem e multiplicarem , será necessario maior numero de Guardas , e de hum Superior , que vigie sobre elles com o titulo de *Cabo dos Guardas* , tendo pelo menos 5 terços de legoa , ou 5 bosques em comprimento , debaixo da sua inspecção. Estes Cabos serão homens muito intelligentes e honrados , e deveráõ ins-

instruir theorica e praticamente aos Guardas de pé e de cavallo (os quaes ultimos podem ser ao mesmo tempo Caçadores e Correios) no conhecimento *Florestal* das diversas arvores e arbustos; no apanho e conservação das sementes, viveiros, sementeiras, postura e transplantação das arvores; nos usos e aproveitamento das madeiras e lenhas, e dos outros productos *Florestaes*, &c.

Será bom que em cada Feitoria haja hum Meirinho, que além das diligencias do Real Serviço, deva tambem ajudar ao Guarda na economia e trabalhos da Feitoria. Para a morada do Guarda e Meirinho haverá huma barraca em sitio escolhido, a qual terá contiguo hum quintalão ou devesa, para seu logradouro e horta.

Muitos destes Officiaes Subalternos podem ser tirados d'entre os reformados da Tropa de Linha, que terão então, além dos seus soldos, mais algum ordenado; pois são mais ageis por via de regra, e mais acostumados á ordem, e á subordinação, e são tambem mais temidos e respeitados pela gente do campo: assim se conseguirá maior economia e actividade; e os Defensores da Patria terão novos meios de subsistencia, e empregos uteis e honrosos. Parece justo que os moradores das Vintenas visinhas, visto terem a

gran

grande utilidade de que as suas terras ficão defendidas da inundação das arêas, e dos ventos do mar, devão dar cada hum pelo menos dois dias de trabalho no tempo das sementeiras; os donos dos pinhaes e matos o pinisco, estacas, e ramada precisa, e os Lavradores, cada hum dois carretos por anno. Os Barqueiros poderáõ tambem dar dois fretes annuaes, quando e onde for preciso. E para que estes trabalhos se fação com a ordem devida, e não tumultuariamente e quando querem, como succede quasi sempre, parece-me conveniente que as Camaras hajão de remetter huma lista exacta e bem feita ao Administrador do districto, que fará então chamar a cada hum pelo seu turno nos tempos necessarios. Todas as Vintenas que concorrerem para estes trabalhos patrioticos, poderáõ gozar, em paga e recompença, do usu-fructo daquellas madeiras e lenhas, que lhes forem precisas para a sua economia rustica; e poderáõ apascentar para o tempo futuro os seus gados, por turno determinado, dentro das porções das Matas Reaes, onde não houver inconveniente.

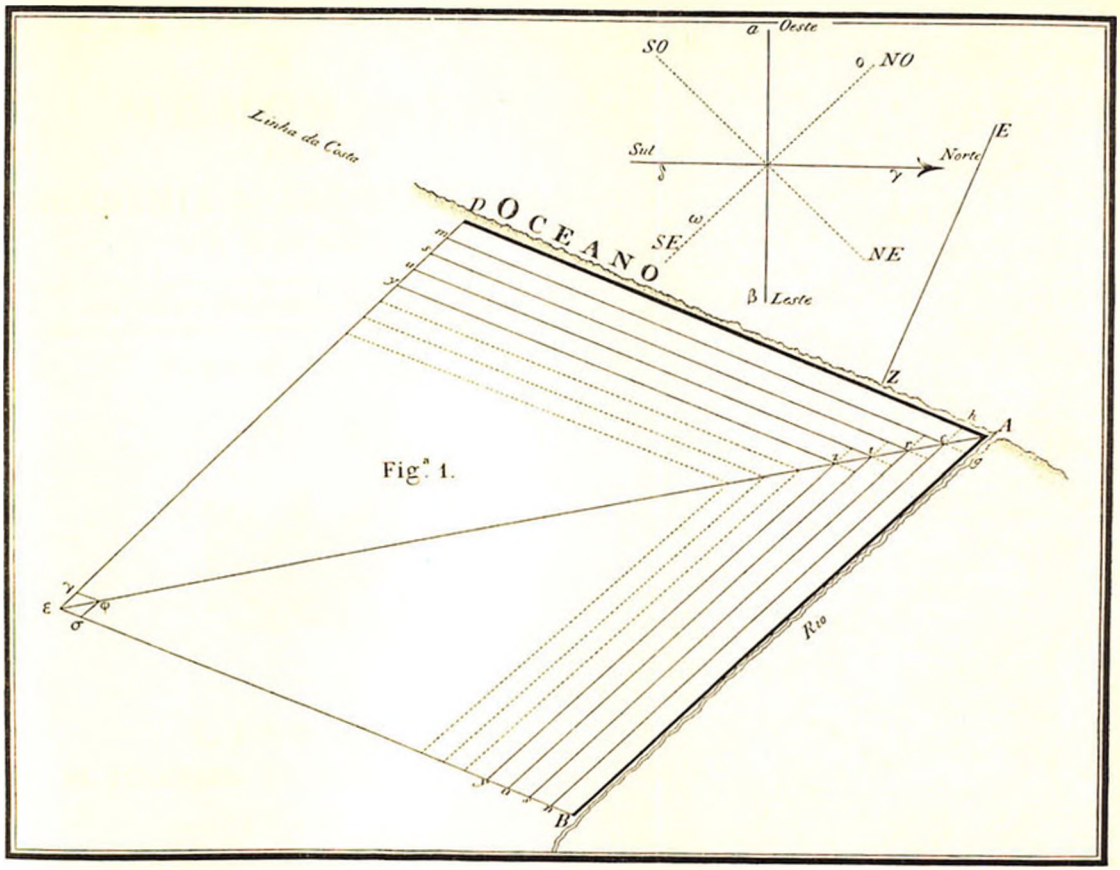
Parece-me tambem muito util, que se conceda aos Particulares, que semearem por sua conta os areaes e charnecas desamparadas, o dominio util dos bosques que criarem; ficando porem sujeitos á direcção e policia da Administração *Florestal* do districto.

Tenho acabado a minha Memoria. Sahio bastantemente longa; e todavia he magra e incompleta: mas se me faltão talentos, sobejarão a boa vontade, e zello, para que haja de merecer alguma desculpa o meu trabalho, que não foi pequeno. Se for util, estou pago.

E R

ERRATAS.

	Erros.		*Emendas.*
Pag. 19 . . .	lin. 22 crental	lê	central.
22 . . .	lin. 19 Rio do Mon-dego	lê	Rio Mondego.
24 . . .	lin. 19 Lybicas	lê	Libyces.
40 . . .	lin. 2 inção-se	lê	incão-se.
45 . . .	lin. 3 comiada	lê	cumiada.
46 . . .	lin. 14 travestadas	lê	atravessadas.
48 . . .	lin. 21 porallelo	lê	parallelo.
61 . . .	lin. 5 do decote	lê	de decote.
72 . . .	lin. 6 do mato	lê	de mato.
101 . . .	lin. 9 Cicharro	lê	Chicharo.
Ibid. . . .	ibid. 9 Lathyras	lê	Lathyras.
108 . . .	lin. 4 Prolifer	lê	—— prolifer.
124 . . .	lin. 19 soffrem	lê	soffre.
126 . . .	lin. 15 misturando-a	lê	misturando-a.
133 Not.	lin. 2 espaço abraça	lê	espaço que abraça.


a Oeste
SO
o NO
Sul
Norte
E
δ
γ
ω
SE
NE
β Leste
Linha da Costa
OCEANO
Z
A
B
Rio
Fig.ª 1.

HISTORIA
E
MEMORIAS
DA
ACADEMIA R. DAS SCIENCIAS
DE LISBOA.

Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria.

TOMO IV. Parte II.

LISBOA
NA TYPOGRAFIA DA MESMA ACADEMIA.
1816
Com licença de S. ALTEZA REAL.

(*) DISCURSO,

CONTENDO A HISTORIA

DA

ACADEMIA REAL DAS SCIENCIAS,

DESDE 25 DE JUNHO DE 1814 ATÉ 24 DE JUNHO DE 1815:

POR

JOSE BONIFACIO DE ANDRADA E SILVA,

SECRETARIO DA MESMA ACADEMIA.

AInda esta vez, Senhores, deverei ser o orgão da Academia, pondo ante vossos olhos sua carreira litteraria e patriotica no Estadio escabroso, mas nobre e grande, das Sciencias e das Artes, onde continúa a merecer loiros desde 24 do passado Junho até hoje. Confesso que este orgão he bem fraco, e pouco digno dos homens illustres que a compoem: se a minha voz porém sahir rouca e grosseira, como he, forcejarei ao menos, quanto em mim for, que seja singela e imparcial. ¿Mas quem não temerá, despido de forças e talentos como eu, comparecer perante o Tribunal implacavel, bem que justo, do Publico que me ouve, e da Posteridade que me ha de julgar a final? He certo, Senhores; e sei que se não grangea perdão, diz o nosso Sousa, se ha de que o pedir, como sempre ha. Anima-me com tudo e consola-me a só idéa, que vou ser o Annalista fiel dos esforços e tarefas de huma Corporação de Sabios, que luta denodada ha largos annos, em pró das Sciencias e honra da Nação, contra a ignorancia timida, ou desleixada, e ousarei dizer, contra o obscurantismo de algumas toupeiras, que temem, ou não podem supportar a luz; (a) de huma Corporação, que ha sido e será, gra-

(*) Lido na Assemblea Publica de 24 de Junho de 1815.

(a) *O entendimento, que he nosso,*
Nam no lo querem deixar.
Sa e Miranda Egl. 8.

ças ao Ceo e ao patrocinio do Throno, o ante-mural das Letras, o alforbe e criadeiro, para o dizer assim, das Artes e Sciencias; plantas mimosas e tenras, que dispostas depois e arreigadas nos campos do Estado e da Igreja, tem já crescido, e hão de crescer, certo mais e mais, em arvores robustas, cujos ramos verguem com mil fructos sazonados.

Seria inutil querer demonstrar-vos as grandes utilidades, que a Europa tem tirado do Estabelecimento das Corporações Litterarias de todo o genero, e mui principalmente das Academias Scientificas. Mas permitti-me, Senhores, para enverdecer a aridez do meu assumpto, e comprovar de algum modo a minha these, que vos trace em mui pequeno quadro a decadencia rapida das Letras no Imperio de Roma, desde o brilhante seculo de Augusto, até o seu renascimento no seculo XVI. por diante. Confesso que a empreza he muito ardua e arriscada; pois além de ser preciso fazer grandes empregos de estudos e trabalhos, a que se devião recusar meus fracos hombros, ¿quão difficil não he pintar gigantes em pequena taboa? Mas a importancia da materia, e os fins que me proponho, desculparão o meu arrojo.

O augmento ou decadencia das Letras em qualquer Nação he o criterio mais seguro para ajuizarmos da sua civilização e prosperidade; porque as causas que promovem as Sciencias e as Artes, são as mesmas que fomentão e adiantão a felicidade das Nações. ¿Que cousa ha mais importante e curiosa, que contemplar a alteza e prosperidade, a que tinhão chegado as Letras no seculo de Augusto; onde as sementes e plantas, vigorosas e sans, dos tempos da Republica, brotárão e crescêrão sobre maneira com o favor e carinho do Principe; e com o socego da paz, depois das guerras civís, desabrochárão em flores e fructos preciosos, que não cedião muito aos da Grecia sua mestra? O espaço de tempo porém que decorreo entre a usurpação de Sulla e as ultimas guerras civís, foi o periodo em que florescêrão os Ci-

ce-

ceros e os Lucrecios; foi, rigorosamente fallando, a idade de ouro da Litteratura Romana. Se Augusto começára a sua usurpação por huma serie inaudita de crueldades e de traições; bem depressa se mudou por huma destas metamorfoses inesperadas em Bemfeitor da nossa especie, e em Delicias de Roma: e poderemos de algum modo explicar este milagre, parte pela sua constituição pusillanime, e enferma; e parte pela amizade, e bons conselhos de hum Agrippa, e de hum Mecenas, de hum Polião, e de hum Messala. Parece que até a mesma Natureza se empenhava em bemaventurar o seu reinado, dando-lhe por contemporaneos e por panegyristas Engenhos da primeira ordem, validos e mimosos das Musas e do Ceo; entre os quaes bastará nomear a hum Horacio, e a hum Virgilio. Devemos não obstante confessar, que os Escriptores deste tempo trabalhárão mais *æsthetica*, que scientificamente; não só porque a Philosophia não tinha ainda descoberto todas as leis da Critica e do Methodo; mas tambem porque os Homens de Letras d' então não se davão exclusivamente a huma só Sciencia em particular, nem formavão no Imperio huma classe separada, e independente, como ora fazem na mór parte da Europa, depois de estabelecidas honras e Cadeiras que os sustentão e excitão.

Se tal era o explendor a que tinhão chegado então as Letras; ¡ que pasmo nos não deve causar a rapida decadencia e abatimento, em que cahírão, logo depois dos Antoninos por diante! Em muita parte das antigas e modernas Nações seu explendor e prosperidade tem dependido de causas de pouca monta na apparencia, ou de outras occultas aos olhos do observador attento; mas não succedeo assim para com o Imperio Romano: as causas da sua grandeza, e sua decadencia estão manifestas e patentes nas paginas da sua Historia para quem sabe ler e reflectir. Floresceo Roma porque seu povo amava a liberdade e a Patria; porque o animava a energia rude, mas forte e varonil de seus antigos costumes, e a gloria dos triunfos; que ajudadas

pela politica do Senado., e pela ambição dos Patricios fizerão de hum pequeno bando de fugidios e foragidos huma Nação immensa, e sem exemplo nos Fastos do Universo. Começou porém a decahir, logo que afracou o amor da Patria, e o enthusiasmo do bello e do sublime. Nem podia ser de outro modo; porque a mudança da condição politica dos Cidadãos, o despotismo dos Imperadores, a anarchia e tumultos do exercito, a immoralidade necessaria dos costumes, e o luxo desenfreado, fructo de riquezas sem conto, roubadas e amontuadas por continuas guerras, destruírão em brevissimo tempo todas as sementes do bem, e desarreigárão do seu espirito e coração todas as qualidades generosas, de que se honra a nossa especie. Espalhouse pelo corpo moral do Imperio hum torpor mental, que suffocou toda a vitalidade, que poderia combater contra os males da oppressão, e encontrar com denodo a cohorte immensa dos vicios e dos crimes. Em poucos seculos ficou reduzido o desgraçado Occidente, até então mui culto e nóbre, á despresivel condição de semi-barbaro, ignorante, falso, affeminado e vil; sem possuir sequer a energia d' alma, e a mascula independencia dos povos do Norte, por quem foi tão facilmente conquistado.

A mudança da Capital do Imperio, a divisão deste, as contendas e combates renhidos do Paganismo, furioso contra a nova Religião exclusiva do Imperio, as heresias sem conto, as disputas Theologicas, que geravão odios e derramavão sangue, absorvião os cuidados, e as faculdades intellectuaes da pouca gente, capaz ainda de ler e meditar.

As irrupções successivas e aturadas dos Barbaros do Norte vierão então accelerar mais e mais a ruina do Imperio e das Sciencias. Condensárão-se as trévas da ignorancia: e com as devastações de cidades e campos, com o continuo tinnir das espadas recebêrão as Letras o ultimo golpe; e apagárão-se quasi de todo os vestigios da instrucção, que havião escapado ao diluvio do sem numero de males, que abysmavão o Imperio de Roma. Não houve desde en-

então mais força contra a oppressão, mais actividade mental; morreo toda a curiosidade honesta: não se via por toda a parte senão indolencia e cobardia; e só levantavão cabeça a hypocrisia e a baixeza nos vencidos, a venalidade e o chamado direito da força nos vencedores; a pobreza esqualida de hum lado, e do outro o despejo de hum luxo grosseiro e desregrado.

¿Mas quem o creria então? Do seio de tantos males brotárão novos *germes* de regeneração e de ventura. Assim como muitas vezes hindo com tormenta desfeita o navio á costa contra rocha talhada, surge d' entre o negrume das borrascas o fogo santo que anima o navegante já perdido, muda o vento, e traz apoz si dias de bonança: assim succedeo agora com as Sciencias e Artes no Occidente. Os povos da Scandinavia e da Germania, ainda cheios de juventude e de energia, depois de pacificos senhores das terras occupadas, formão novas Monarchias na Italia, nas Gallias, e na Hespanha. Cubiçosos de nova gloria, dão-se ao estudo das Letras, e abrigão e cultivão os poucos restos, e sementes dispersas das boas Artes e Sciencias, que por acaso ainda existião occultas entre o Clero, e no fundo de alguns Claustros. Nos Mosteiros e Cathedraes mais ricas nascem já algumas Escolas; onde, verdade he, só se ensinavão as doutrinas, que compunhão então o chamado *Trivio*, isto he, huma especie de Grammatica, de Dialectica, e Rhetorica; mas estabelecidas as Universidades, foi o *Trivio* ajudado pelo *Quadrivio*, em cujo recinto se abrigárão, além das doutrinas já apontadas, tambem a Musica, a Arithmetica, a Geometria, e a Astrologia: a qual tanto cabimento tinha então nos paços dos Reis, e dos grandes Feudatarios, fazendo de seus pretendidos cultores, validos, e poderosos. Com as Universidades augmentou-se o patrimonio das Letras, criando-se Cadeiras de Jurisprudencia Canonica e Romana, Theologia e Medicina; a qual de mãos dadas com a Astrologia, Geometria, e Alchymia, que conservavão e cultivavão os Arabes, derão depois nascimento

a

á Astronomia, á Botanica, á Zoologia, á Physica, e á verdadeira Chymica moderna. Os espiritos generosos, que ardião por cultivar as novas Letras, achavão nos estabelecimentos das Escolas descanço, honra, e subsistencia. Aperfeiçoou-se e generalizou-se o vidro, inventou-se a polvora; que tanta influencia hão tido nas Sciencias, e no estado politico dos Povos: forão apparecendo novas e numerosas Artes, que hoje em dia tanto felicitão as Nações.

Os Trovadores das Gallias e das Hespanhas com seus Romances heroicos e guerreiros, com seus Contos e Trovas amorosas e satyricas, excitão o gosto de ler, começão a polir as linguas, e dão honra e estimação á Poesia vulgar, e com ella a toda a Litteratura.

Com a queda de Constantinopla, e já hum pouco antes (*a*) emigrárão para o Occidente alguns dos Sabios que ainda conservava; e os Codices Gregos, que havião escapado á voracidade dos tempos, são conhecidos no Occidente; traduzidos e ás vezes illustrados por Bessarion, Miguel Apostolio, George Gemisto, João Argyropylo, Theodoro Gaza, George Trapezuncio, e muitos outros, que espalhárão pela Italia o estudo da Lingua e Litteratura dos Gregos. A publicação destas obras juntas com as Latinas, que já começavão a ser estudadas, fazem raiar os primeiros assomos da Critica e do bom gosto.

A pezar porém de todos estes progressos jazia ainda a Europa em densas trévas. Mas as faiscas do lume, que se hia augmentando com o novo estudo e leitura dos Gregos e Romanos, fazião já fermentar a materia chaotica, que desenvolvendo-se, e crystallizando, hia criando hum novo mundo de sciencia e de civilização. He verdade que á principio os olhos, opprimidos de longo somno, mal podião en-

(*a*) Já antes de tomada Constantinopla por Mahamet II. em 1453 tinhão passado para a Italia varios Doutos. No Concilio de Florença celebrado em 1439 assistio o Imperador João Paleologo com muitos Prelados e Homens doutos, dos quaes varios ficarão desde então estabelecidos na Italia.

encarar a immensa luz, que se accendia; e medião com pavor o profundo abysmo, que os separava dos seculos brilhantes de Pericles e de Augusto; mas pouco e pouco forão-se os espiritos fortalecendo, e animando. Ainda que muitas vezes desencaminhados em falsas e tortuosas veredas, pouco e pouco forão cobrando novas forças e ardimento; trilhando primeiro sabiamente os caminhos da erudição, para fazerem seus os thesouros da Antiguidade, e depois em melhor tempo disferirem o vôo, mais além, na athmosfera das Sciencias e das Artes. Assim como nos brilhantes dias da Grecia e de Roma fôra a Eloquencia a meta, a que corrião os espiritos vigorosos e patrioticos; assim depois que nasceo a Impressão (com que se firmárão para sempre as Sciencias e as Artes, sem medo nenhum de que jámais resuscite o Imperio das trévas), a intelligencia e critica das Obras Poeticas, Historicas e Philosophicas dos Gregos e Romanos forão os objectos da geral admiração, e da ciosa ambição dos Litteratos. Se à principio os engenhos, nutridos com as bellezas das linguas Grega e Latina, desprezavão as vulgares, achando-as pobres e grosseiras para as delicadezas intellectuaes dos Platões e Aristoteles, e para a riqueza, em sentimentos e imagens, da Eloquencia e da Poesia antiga; animados depois com o exemplo e fortuna dos *Trovadores*, ousárão por fim fallar a linguagem dos Deoses, e ataviar a verdade no proprio idioma; que na Italia elevárão hum Dante, hum Boccacio, e hum Petrarca, quasi de hum golpe, ao maior auge da perfeição.

Melhor entendidos os Physicos, Geometras e Astronomos da Grecia, estudados hum Plinio e hum Seneca entre os Latinos, derão-se os Homens de Letras com mais ventura e facilidade ao estudo da Natureza e da Experiencia. Se a Philosophia conservava ainda nos Claustros e nas Universidades o trajo escolastico e grosseiro, com que cabeças Arabigas e arguciosas a tinhão desornado e afeado, homens criados com o leite de Platão, Aristoteles, Xenofonte, Euclides e Archimedes, quaes Bruno, Cardano, Campa-

panella, Galilei, Torricelli, Borelli, Castelli e outros na Italia, Vives nas Hespanhas, Lord Verulam na Inglaterra, Reuchlin e Erasmo na Germania, e tantos outros, dispunhão os animos para melhor sustento e pasto, que avidamente recebêrão. Com o estabelecimento da Academia dos Linceos em Roma, da Del Cimento em Florença, e do Instituto de Bolonha; com a Sociedade Real de Londres; com as Academias de Paris, e com a Leopoldina dos Curiosos da Natureza em Allemanha, e mil outras que depois se generalizárão pela Europa, quebrárão-se de todo os grilhões, e os prestigios da escravidão dos Mestres, que ainda continuavão a reinar despoticamente nas Escolas. Abrio-se a estrada real das Sciencias; descobrio-se o verdadeiro methodo de estudar e de indagar a verdade: e as Academias e Sociedades Litterarias forão, e são ainda hoje, as praças fortes e muradas, onde se crião e adestrão nas Sciencias e nas Artes valorosos espiritos, que as vão estendendo e propagando; e tem produzido abundantes fructos, com que acodem em tempo ás necessidades dos Estados e das Nações. Se ainda porém ha muitos espaços ermos e desertos no vasto territorio das Sciencias, não desanimemos com isso: basta considerar que as primeiras faiscas da luz, que hoje chameja, apenas remontão a trinta seculos, nos quaes houve porém repetidos e longos intervallos de barbarie e escuridão. Devemos animar-nos com a reflexão consoladora, que ha dois seculos seus progressos tem sido muito maiores que em todos os passados; e que os cincoenta annos, em que vivemos, apezar das desordens da Europa, igualão, se não excedem em tudo, a estes ultimos dois seculos.

Antes de levantar mão da tea, deveriamos dar huma vista de olhos pelo nosso Portugal; mas falta o tempo, e não convem apurar em demasia a vossa paciencia: com tudo julgo não vos será desagradavel hum pequeno bosquejo da nossa Historia Litteraria desde os primeiros tempos da Monarchia Portugueza até hoje, em que vou a entrar.

As-

Assoladas á porfia nossas terras por Alanos, Suevos, Vandalos, e Godos; só começámos a respirar de algum modo, quando os ultimos se arreigárão nas Hespanhas, e formárão huma nova Monarchia. Já então apparece na Lusitania hum Paulo Orosio, Historiador e Theologo, e póde ser que alguns outros, cujos nomes e escriptos consumio o tempo, como faz a tudo. Desgraçadamente tão bons começos desapparecêrão outra vez com a invasão dos Sarracenos. Mais de trezentos annos durou tão pezada escravidão; e tudo foi então barbarie e atrocidade. Mas graças ao Ceo, com a fundação da Monarchia Portugueza no Seculo XII. começárão a brotar entre nós novos desejos de acudir pelas Artes e Sciencias, que andavão esvoaçadas e foragidas. Livre Portugal das garras de Castella e de Leão pelo valor e brio do I.° Affonso, e seus proximos Successores, a nossa lingua, que até então era huma algaravia gallega, torna-se hum idioma nacional, e com ajuda do Latim, donde nascêra, e do Francez que trouxera o Conde D. Henrique e outros Cavalleiros que se lhe seguírão, (*a*) vai pouco e pouco adquirindo todas as bellas qualidades que a honrárão nos Reinados dos Senhores Reis D. Manoel, D. João III., e D. Sebastião.

(*a*) Nos começos da nossa Monarchia havia na Peninsula tres dialectos principaes, todos filhos de huma mesma mãi, o Portuguez ramo do Gallego, o Castelhano, e o Catalão. A principio foi mais cultivado o Catalão, depois o Castelhano, que o eclipsou, e por fim se foi polindo e aperfeiçoando o Portuguez á custa de ambos elles. Todos nascêrão do Latim corrompido pelos barbaros do Norte, e recebêrão do Arabigo certo perfume e grandeza oriental, que lhes deixárão por herança os filhos do Deserto. O Conde D. Henrique, e os Cavalleiros Francezes, que successivamente vierão estabelecer-se em Portugal, alterarão e adoçárão a pronuncia, expellindo as guturaes e aspiraçoes, que as linguas Gotica e Arabiga tinhão introduzido nos idiomas da Hespanha; e do som medio entre o *on* Francez, e o Castelhano formamos nós o nazal *aõ*, que he proprio e privativo a nossa lingua entre todas as da Europa. Para se mostrar em fim quão vulgar era o uso da lingua Franceza na Corte do Senhor D. João I. e seus Filhos, basta ver as Divisas de cada hum delles, que se achão no Convento da Batalha: são todas em Francez. A do Senhor Rei D. João he: *Il me plait pour bien*, a de D. Pedro: *Desir*; a de D. Henrique: *Talent de bien faire*, a de D. João: *J'ai bien raison*; e a de D. Fernando: *Le bien me plait.*

Affonso III., Principe politico, mas inteiro e severo, depois de assentado no Throno de seu desgraçado Irmão (cuja bondade natural e frouxidão de huma parte, e da outra a cobiça e preversidade dos privados, e a revolta dos tempos, não deixárão ser bom Rei, quem era bonissimo Varão, como diz o nosso Sousa) deixa por herança a seu Filho, o Grande Diniz, novas idéas politicas; e lhe transfunde o amor das Letras, que trouxera de fóra. Em 1288 cria Diniz em Lisboa huma Universidade, e chama para ella Sabios Estrangeiros, e lhe dá Estatutos em 1309 por onde se regesse: Universidade, que depois de emigrações successivas, como sabeis, firmou-se por fim em Coimbra, reinando o Senhor D. João III. seu Restaurador. Diniz povoa e cultiva nossos campos, cava nossas minas; e com os novos thesouros, que criára, faz florescer Portugal nas Artes e Sciencias que então havia: pule e enriquece a lingua compondo Versos e Trovas, que emparelhão, senão excedem, as dos Poetas Provençaes, segundo he fama. Se a Universidade que fundou, se os estudos que tanto patrocinára, fossem mais cuidados e favorecidos pelos seus Successores; de certo veria o Mundo erguer-se, como por milagre, neste canto da Europa d'entre o estrepito das armas huma Nação poderosa e culta, que desde então assombraria o Mundo com a sua civilização, como depois o fizera com o brado de suas Conquistas e Colonias. No Governo do I.° João começárão a brilhar dias mais claros e serenos; bem que as Conquistas de Africa não deixavão á Nação e ao Soberano todo aquelle descanço, de que precisavão as Sciencias e as Artes. Se o immortal Infante D. Henrique tivera podido firmar e organizar melhor a Corporação de Sabios, dados exclusivamente á Astronomia e á Nautica, que formára em Sagres; se o Reinado pacifico e philosophico do Senhor Rei D. Duarte não tivera sido tão abbreviado, ¡ que progressos não terião feito os Portuguezes em toda a especie de saber humano! Com o Governo energico do Senhor D. João II., apezar de revol-

voltas e desassocegos internos, começa a polir-se cada vez mais a linguagem Portugueza; e o estudo das boas Artes vai cobrando novo alento e ufania. A Casa heroica de Aviz foi o berço da nossa gloria maritima e colonial: a seus Principes deverão as Letras obras, premios e estimulos (*a*).

Seguem-se a tão bons começos os dias serenos do venturoso Manoel; em que as sementes das Sciencias e bom gosto, lançadas em terra já lavrada, brotão e crescem depois com maior força, frequentando os nossos Sabios as Universidades da Italia, da França e Castella, onde alcançárão perfeição e renome. A trasladação da Universidade, que removêra com os grandes Letrados, que o Senhor D. João III. chamou de quasi toda a Europa culta, abre mais vasto estadio ás Letras e ás Sciencias. E a pezar da desgraça lamentavel, e singular nos fastos da Historia, de que o mesmo Soberano, que tanto amparára e fomentára as Letras, fosse logo depois, por illudido e mal aconselhado, quem de algum modo as acanhasse; todavia tinhão ellas deitado já tão profundas raizes entre nós, que ouso affirmar, nenhuma Nação do Mundo em tão estreitos limites enriquecêra tanto as Letras, nem as honrára mais, que a nossa. Não cessárão de produzir os Engenhos Portuguezes obras-primas, ainda em tempo em que a Nação hia já desfallecendo sobremaneira com os golpes, recebidos diariamente, dentro da Patria, e fóra della nos campos infaustos d'Africa, que para nós fôra sempre fonte perenne de gloria e de ruina.

Mas com o longo captiveiro da Patria fugirão de novo espavoridas as Artes e as Sciencias. Foi o miseravel Portugal hum prazo de tres vidas, que os Filippes desfrutárão arruinando-o, e minguando-o: porém graças ao valor e brio Lusitano, vagou este prazo de novo para o seu legitimo

(*a*) O Senhor Rei D. Duarte, e os Infantes D. Pedro, e D. Henrique não só cultivárão as Letras, e amparárão os Sabios, mas forão tambem bons Escriptores. A D. Affonso V. devemos o primeiro Codigo de Leis, e huma grande Livraria que ajuntou no seu Real Paço. Dom João II. correspondia-se com os Sabios da Italia, a quem dava pensões.

Senhorio, que muito teve que fazer para o ir outra vez cultivando e melhorando; pois achou o Reino sem gente, sem dinheiro, sem agricultura, sem commercio, sem marinha, sem exercito, sem artilharia, e sem petrechos para a guerra sagrada da nossa liberdade e independencia (*a*). No Reinado grandioso do Senhor D. João V. começárão a luzir de novo em Portugal as Artes e as Sciencias, que só ganhárão pés, e se firmárão de todo no solo Lusitano pela queda dos Jesuitas, e pela reformação dos Estudos que devia produzir aquelle acontecimento, no felicissimo Reinado do Senhor D. José I., de quem podemos dizer propriamente: *Veteres revocavit artes.* Começárão então a sentir os Doutos d'entre nós a necessidade de reunir suas forças em Corporações Litterarias, que a principio não podião deixar de ser fracas, e mal constituidas: todavia a Academia Real da Historia, ainda que ephemera em duração, foi digna do nosso agradecimento pelos trabalhos corajosos de seus Socios em explorar e cavar as ricas minas da nossa Historia, que até então estavão em grandissima parte escondidas e desaproveitadas: mas ficou reservado aos dias gloriosos de MARIA I. ver nascer e firmar-se com o seu favor e protecção huma Academia Real de Sciencias; idéa que concebêra e realizára o Duque de Lafões nosso egregio Fundador e Presidente, em cujas veias circulava o Real Sangue de Bragança: ficou reservado ao nosso Augusto PRINCIPE REGENTE o consolidar a obra de sua Augusta Mãi.

Tendes visto quanto concorrêrão para o explendor das Sciencias, e para a felicidade das Nações as Academias e Sociedades Litterarias. Ha seis lustros que a nossa não tem deixado de marchar vigorosa na sua nobre carreira, como

o

(*a*) Na Praça maior de Sevilha achárão-se novecentas peças de artilheria com as Armas de Portugal. No curto espaço de 60 annos tirou a Hespanha deste pequeno Reino, em tributos e pedidos, para cima de 200 milhões de cruzados.

o mostrão as diversas collecções de suas Memorias, e os Escriptos publicados. Os trabalhos deste anno não forão menores, nem menos importantes. Mas para não cançar a vossa attenção com a miuda historia de suas transacções, só esboçarei aqui em grosso alguns de seus trabalhos, que hão de merecer a vossa approvação; pois delles vereis os fructos, que não cessa de colher no vasto campo do seu Instituto.

Pelo Governo destes Reinos foi encarregada a nossa Academia de dar o seu voto sobre varias materias de serviço público, que procurou desempenhar com o seu costumado zelo e patriotismo. Tivemos a consolação de que o *Plano dos Pesos e Medidas*, proposto pela maioridade da Commissão Academica, de que já vos dei noticia neste lugar, fosse approvado por S. A. R. Dignando-se não só ordenar, que se puzesse quanto antes em execução, mas estendendo os beneficios de tão util reforma ao Estado do Brasil, e a todos os seus vastos Dominios. Os trabalhos da nova Commissão nomeada pelo Governo, para a realização de tão beneficas providencias tem já, segundo me consta, adiantado muito o seu trabalho. Em breve tempo gozará Portugal do incomparavel beneficio de ter hum systema de Pesos e Medidas, fundado em base natural e firme; e cujas divisões uniformes e faceis se derivem de hum só principio fundamental. Se attentarmos ao numero prodigioso de medidas desvairadas, que entre nós ha; se reflectirmos na sua divisão arbitraria e incómmoda para o calculo; e nas muitas e diarias difficuldades de as comparar e reduzir a hum só Padrão, ¿ quem duvidará, que S. A. R. nos dèo a maior prova do seu amor e sabedoria? ¡ Que de embaraços, que de fraudes não resultavão da incerteza e multiplicidade dos nossos Pesos e Medidas, tanto para o trafico da vida commum, como para as transacções mercantis!

Cumpre tambem lembrar aqui, Senhores, que a Academia sempre desvellada em facilitar á Mocidade os meios de

de instrucção; sempre zelosa de conservar viva a nossa antiga gloria: determinou que se reimprimissem em collecção seguida as Obras, e Opusculos raros, que tratão de nossas Navegações e Conquistas; acceitando a offerta generosa, que lhe fizera de desempenhar esse trabalho o Sñr. *Joaquim José da Costa de Macedo*, que já dêo principio á empreza.

Animada do mesmo zelo, incumbio-se a Commissão de Lingua Portugueza, de reimprimir o Cancioneiro de Rezende; mas compilando-o em melhor ordem, e inserindo nos lugares competentes as Poesias de outro mais antigo, que existe manuscrito na Livraria do Real Collegio dos Nobres. Obteve para isso a Academia, do Governo destes Reinos, sempre amigo das Letras, e da gloria da Patria, hum Aviso para que se pozesse á disposição da Commissão este precioso manuscrito. Destes nossos Cancioneiros, e dos Romanceiros de Hespanha se vê, que nenhum Povo na Europa cultivou tanto, e tão cedo, como o das Hespanhas, esta nova Poesia de Trovas e Romances.

A Commissão de Historia e Antiguidades vai desempenhando com todo o esmero a confiança bem fundada, que nella pozera a Academia. A impressão da Chronica do Senhor Rei D. Pedro I. está acabada; e a do Senhor D. Fernando muito adiantada. Tem ella cuidado igualmente em colligir varios documentos do nosso antigo Direito Consuetudinario, por onde se governavão muitas terras e Comarcas deste Reino. Este ramo, não obstante servir para illustrar a nossa Historia e Jurisprudencia, estava ainda muito atrazado entre nós. Igualmente nos faltava huma collecção completa das antigas Cartas e Diplomas, que são a fonte da Historia, e por cuja falta muitas de nossas Chronicas são tão myrrhadas e incompletas. Chegou em fim o tempo em que a Academia ha de realizar seus antigos desejos, e aproveitar o thesouro de Documentos manuscritos, que

que por vezes tinha mandado recolher dos Archivos e Cartorios do Reino. Com effeito, Senhores, cumpria emular os Estrangeiros nesta parte. A Italia e Allemanha são riquissimas de taes collecções; e a França, apezar da sua furiosa revolução, não se esqueceo de continuar a publicação das que tinha começado: assim a collecção dos Historiadores antigos de França por D. Bouquet Benedictino, que no principio da revolução chegava a 13 volumes, já hoje conta 3 ou 4 mais. A das Ordenanças dos Reis de França da terceira raça por Mr. de Brequigny, que já estava no anno de 1461, continúa igualmente. Tambem a collecção das Cartas, e Diplomas para a Historia de França, que principiárão a publicar os Senhores de Brequigny, e Du Theil, he hoje continuada pelo ultimo. Os Inglezes cuidão igualmente em reimprimir e publicar de novo as antigas Chronicas e Diplomas, que podem illustrar a sua Historia. Sahírão já traduzidas as de João Froissart, de Joinville, e de Enguerrand de Monstrelet. O Sñr. Roberto Lindsay publicou ha pouco as Chronicas de Escocia, a que ajuntou muitos Documentos ineditos.

Era justo por tanto que mostrassemos tambem igual amor á nossa Historia. Já temos muito augmentada a collecção dos Documentos extrahidos do Real Archivo, e dos Cartorios do Reino: e nestes dois ultimos annos tem a Commissão recolhido mais de duzentos, sómente até os fins do Seculo XII.; muitos dos quaes são assaz interessantes, por serem exemplares mais correctos dos que andavão impressos com muitas falhas e defeitos. Hum delles he rarissimo, por ser hum Testamento da Era de 811, mais antigo por tanto, que nenhum outro até agora entre nós conhecido.

Grande louvor por certo merecerá a Academia, subministrando aos Doutos tantos e tão novos soccorros e materiaes a bem da Historia Portugueza, que ainda precisa muito de noticias exactas e importantes. Com estas poderemos ter hum dia quem com Critica apurada, arte, e bom gos-

to

to nos dê hum corpo de Historia pragmatica e philosophica; que, he preciso confessar, ainda nos falta. Cumpre esperar que virá tempo, em que tenhamos os nossos Gibbons, e os nossos Humes.

Mas talvez que algum desses homens azedos, desses Philosophos causticos, ouse dizer que entre todos os conhecimentos humanos he a Historia o de menor valia; porque só nos ensina o que todos sabem; isto he, que os homens sempre forão, e hão de ser, mais ou menos imbecis, ou viciosos, mais ou menos enganados, ou enganadores. Embora seja assim; e concedamos-lhes de barato tamanhos paradoxos: ¿quem porém não quererá saber as causas por que o tem sido? Mas convem saber tambem o que os homens tem feito neste mundo de util e de bom, pois he innegavel que o tem feito: convem saber os progressos do espirito humano; as vicissitudes por onde passárão as Sciencias e as Artes que nos felicitão, ou deleitão; e a sorte das Nações e dos Estados. Cumpre ver o crime detestado, e ás vezes punido; a virtude estimada, e ás vezes premiada: cumpre em fim ver os homens sem mascara, e sem hypocrisia, comparecerem em proprio vulto, com as faltas e fraquezas que cobria a sagacidade da ambição, perante o tribunal terrivel da Verdade. O homem de Letras, que munido de todos os subsidios, e alumiado pela critica, emprehender colher palmas nesta carreira, ha de saber julgar, e avaliar os homens, taes quaes forão; ha de mappejar, para dizer assim, seus vicios e virtudes, e entregar o quadro ao tribunal da Razão, para que o possa esta julgar sem odio e sem lisonja.

Se nossos Historiadores antigos não escrevêrão com toda a critica e gosto, que já começavão a raiar em Machiavelo, e Guicuardini; podemos com tudo blasonar, que depois do renascimento das Letras, fomos os primeiros, que apresentámos ao Mundo hum corpo de Historia volumoso, e rico de noticias, que póde talvez correr parelhas com o de Tito Livio: taes são as *Decadas* do nosso immor-

mortal Barros, cujo estilo he mais natural e castiço que o de Livio. He lastima, Senhores, que ao nosso Fr. Luiz de Sousa, cuja *Historia de S. Domingos* he com mui poucas excepções hum thesouro de excellencias de estilo, e de linguagem, pela pompa da expressão, elegancia da frase, e energia dos pensamentos; he lastima, digo, que lhe coubesse em sorte hum assumpto acanhado, e pouco proprio da Musa da Historia. Todavia he tal a belleza do seu estilo, e a pureza da sua dicção, que todos os defeitos do assumpto, e as faltas repetidas de Critica apurada, desapparecem aos olhos do Leitor.

Não foi só em promover as Sciencias e a Litteratura, que cuidou neste anno a Academia; quiz tambem dar mais huma prova de virtude, e sensibilidade, desejando conservar sempre vivas as feições e imagem de seu egregio Fundador: lembrámo-nos, para mitigar nossas saudades, fazer, por meio de huma Subscripção voluntaria, o Busto em marmore do Duque de Lafões, para ficar collocado na salla das nossas Sessões. Foi encarregado de satisfazer a tão bellos desejos o Sñr. Joaquim Machado de Castro, *Artista* mui distincto e benemerito, a quem devemos a idéa e o modello do grandioso monumento da Estatua Equestre, que o amor dos Povos consagrára ao immortal Rei o Senhor D. José I.

Quaes fossem neste anno os beneficios feitos á Patria e á Humanidade pela Instituição Vaccinica da Academia, deixo a melhor penna. Vereis que a Vaccina, esse atomo milagroso de hum puz estranho á nossa especie, esse achado maravilhoso do immortal Jenner, vai ganhando pés entre nós cada vez mais.

Parece que a guardára a Providencia á nossos dias para compensar de algum modo os males, que a Humanidade tem soffrido com a guerra devastadora que ainda assola a Europa. ¡Quem sonharia, Senhores, que huma gota de materia infecta havia de combater peito a peito com a morte!

te! ¡E havia estreitar-lhe e diminuir-lhe o imperio! Se a Academia, apezar de seus poucos meios, não tem cessado ha quatro annos de propagar pelo Reino o beneficio incomparavel da Vaccinação: ¿que scena consoladora se não abre agora ante seus olhos, quando o Governo destes Reinos, a quem devem tanto os Portuguezes, acaba de subministrar-nos os soccorros pecuniarios, que nos faltavão?

CUmpre agora, Senhores, dar-vos tambem alguma noticia das Memorias apresentadas, e lidas neste anno. Começando pelas da Classe das Sciencias Naturaes, lêo o Vice-Secretario o Sñr. *Sebastião Francisco Mendo Trigozo* a conta das suas *Experiencias sobre a comparação dos Pesos e Medidas de Villa Verde e Torres Vedras*, de que tinha sido encarregado pelo Governo; e para cujo desempenho a Academia lhe havia subministrado todos os Instrumentos necessarios.

O Sñr. *Visconde de Balsemão* lêo a segunda parte da sua *Descripção Economica da Provincia do Minho*; com que dêo novos subsidios á Estatistica Nacional.

No ramo Mineralogico lêo o *Secretario* huma *Memoria sobre a Minerographia da Serra que decorre do monte de Santa Justa, no termo de Vallongo, e Provincia do Minho, até Santa Comba*: districto este muito rico em mineraes de antimonio, cobalto, zinco, ferro, prata, e provavelmente de ouro; onde em tempos antigos tiverão os Romanos huma vastissima e longa mineração.

Lêo o mesmo *Secretario* outra *Memoria Historica e Minerographica sobre a nova Mina de ouro, que fica no meio da enseada que vai da ponta da Trafaria até o Cabo de Espichel.*

Lêo finalmente hum Opusculo intitulado: *Instrucções praticas e economicas para os Mestres, e Feitores das minas de ou-*

ouro de desmonte e lavagem *no Brasil*, precedidas de algumas Reflexões Estatisticas e Minerographicas: obra imperfeita, mas que talvez pelas regras e methodos que ensina e descreve, possa ser de summa utilidade aos Mineiros do Brasil, poupando-lhes tempo, braços, e mil despezas inuteis, com que se perdem a si, e arruinão o Estado, sem saberem ao menos aproveitar todo o ouro que lavrão.

Em Technologia lêo o Sñr. *Antonio de Araujo Travassos* huma importante *Memoria sobre os Alambiques, e distillação das Agoas ardentes*, descrevendo os seus apparelhos, que reunem as utilidades dos de Duarte Adão, e Isaac Berard. Tereis o gosto de a ouvir ler nesta Sessão.

Em Medicina enviou o Sñr. *José Francisco de Carvalho* huma *Memoria sobre a Elefantiase*, util pela materia, e pelas Observações que contém. O Sñr. *José Pinheiro de Freitas* lêo-nos outra, em fórma de Regimento, *sobre a Policia Medica*. Nella trata miudamente de todas as providencias, e meios mais acertados para conservar a Saude pública. O Sñr. Ignacio Xavier da Silva enviou-nos huma Memoria interessante *Sobre o uso do Café em pó para curar as Febres intermittentes*, com hum mappa circunstanciado dos Soldados curados por este methodo no Hospital Real da Marinha Esperamos delle a continuação das suas Observações, applicando o Café diversamente preparado á cura de outras Febres e achaques.

Em *Agricultura* tivemos huma *Memoria sobre os meios de a melhorar e estender em Portugal*, pelo Sñr. *José de Macedo Pereira Pinto*, em que mostra o seu patriotismo (*a*).

(*a*) A Agricultura póde olhar-se debaixo de tres pontos de vista, isto he, politica, mercantil, ou scientificamente. Politicamente considerada, muito tem influido nos seus progressos ou decadencia a Legislação particular das Nações, a abolição ou conservação do Feudalismo,

Passemos agora á Classe das Sciencias Exactas. Para completar as *Taboas Perpetuas Astronomicas*, que estavão ha tempos no prélo, dèo-nos o Sñr. *Mattheus Valente* a *Explicação necessaria para o seu uso.* O Sñr. *Francisco Villela Barbosa* enriquecco-nos com os seus novos *Elementos de Geometria para o uso das Aulas*, concordados com os de Mr. Bezout. Nesta obra procurou seu Auctor substituir a varios parallogismos de Bezout, demonstrações rigorosas, e elegantes; e dispoz de modo a materia, que convencendo o espirito dos Alumnos, os conduzisse igualmente, como pela mão, do mais facil e particular ao mais difficil e geral. Os theoremas que em primeiro lugar demonstra, são quasi sempre proposições geraes, das quaes se deduzem como corollarios varias outras particulares, que na mór parte dos Livros elementares são tratadas como novos theoremas. Em huma palavra, a ordem do seu Compendio he não só conforme, a meu ver, com as regras da analogia e do methodo na exposição e demonstração das proposições; mas tem igualmente a vantagem preciosa de simplificar a Sciencia, enriquecendo-a ao mesmo tempo de idéas novas. Elle melhor do que eu vos exporá o motivo do seu bello trabalho, e o methodo da sua Obra.

O Sñr. *Manoel Pedro de Mello* apresentou huma interessante *Memoria sobre as Binomiaes*, que mereceo a approvação da Classe, e a impressão entre as nossas Obras.

Na

as guerras, o commercio maritimo, os diversos systemas de impostos e sua arrecadação. Olhada pelo lado mercantil, devemos considerala ou sómente como occupação feudal e forçada, ou como a primeira e principal manufactura das Nações civilizadas. Para a encararmos scientificamente, devemos attender aos progressos successivos da sua theorica, ao modo com que se tem procurado corrigir e melhorar seus costumeiros e práticas antigas, com a introducção de novos instrumentos, de nova cultura, e novos methodos de Lavoura. Estes são os ponto de vista, que devem merecer a attenção dos nossos Escriptores em tão importante materia.

Na Classe de Litteratura e Historia, não foi este anno pobre de producções. Enviou-nos o Sñr. Fr. Francisco de Carvalho o principio de huma Obra, que espero virá a ser na sua continuação muito interessante, intitulada: *Ensaio para huma Historia da Litteratura Portugueza desde a sua mais remota origem até o presente tempo.* O Sñr. *Bispo d' Elvas* remetteo varios Additamentos e Notas para enriquecer a reimpressão do seu Ensaio Economico sobre o Brasil, obra bem conhecida e estimada pelos Doutos. O Sñr. *Sebastião Francisco Mendo Trigozo* lêo-nos huma interessante *Memoria sobre a Historia e Legislação dos nossos Pesos e Medidas desde o principio da Monarchia até o tempo dos Filippes, e sobre a introducção do Systema metrico-decimal.* O Sñr. *Joaquim de Santo Agostinho* presenteou-nos com o *Indice dos documentos impressos, relativos á nossa Historia*, em 14 massos, Obra de longo trabalho, e muita utilidade. O Sñr. *Antonio de Almeida*, Medico em Penafiel, enviou huma Memoria intitulada: *Annaes Vaccinicos de Portugal*, fructo do seu constante zelo pelas Sciencias, e para a gloria nacional. O Sñr. *Francisco Nunes Francklin* começou a communicar-nos os fructos de suas Indagações *diplomaticas*, com que promette enriquecer a nossa Historia: e nos enviou huma *Memoria* sua *sobre a vida e acções do oitavo Vice-Rei da India D. Francisco Coutinho.*

O Sñr. *Manoel José Maria da Costa e Sá* enviou-nos novos *Additamentos ao Indice Chronologico remissivo da Legislação Portugueza* do Sñr. João Pedro Ribeiro, com que muito illustra a Historia da nossa Jurisprudencia.

No mesmo assumpto lêo o Sñr. *Vicente Antonio Esteves de Carvalho* huma Memoria intitulada: *Ligeiro quadro das nossas Leis da Amortização*, rica de noticias e de reflexões de grande peso. A mesma materia da Amortização foi tambem dilucidada pelo Sñr. *Francisco Manoel Trigozo* Vice-Secretario da Academia, em huma Memoria, em que procura provar com so-

solidos fundamentos, *que até o Reinado do Senhor D. Diniz não havia em Portugal Lei alguma geral sobre Amortizações.* Apresentou huma copia exacta dos *Usos e costumes antigos do Conselho de S. Martinho de Mouro*, que acompanhou de huma Introducção. Lêo o mesmo Socio o *Elogio historico do Snr. Muller*, Obra em que brilhão linguagem, estilo e pensamentos. Vós tereis o gosto de o ouvir nestaSessão.

O Snr. *Fr. Bento de Santa Gertrudes* enviou a copia de varios Documentos antigos, que existem nos Cartorios de Tibães e Rendufe.

O Snr. *Fr. Francisco de S. Luiz* dêo a ultima demão ao seu *Glossario de Gallicismos* &c., que brevemente sahirá impresso: Obra por certo de muito estudo e Critica. Lêo-se huma Memoria do Snr. *Francisco Ribeiro Dosguimarães*, *Sobre hum Documento inedito do principio do Seculo XII.*; pelo qual se prova a ida á Terra Santa, que alguns duvidavão, do Snr. Conde D. Henrique. Vós a ouvireis nesta Sessão.

Finalmente o Snr. *Sebastião Mendo Trigozo* lêo a *Traducção em verso do 1.º Livro das Georgicas de Virgilio*, que pertende completar. Dêo-nos com isto mais huma prova do seu engenho, e do vivo desejo de enriquecer a nossa Litteratura, assaz pobre neste genero. Ainda que muitas das Traducções modernas, principalmente de Poetas e Oradores, em que tanto se esmerão presentemente Francezes, Inglezes, e Allemães, tenhão erros e falhas, que desacreditão de algum modo, e tirão o merecimento á Antiguidade: todavia sem ellas os idiomas vulgares não se terião polido e enriquecido; e o conhecimento dos bons modellos da Antiguidade, desse viveiro de *germes* preciosos, que a Philosophia deve fecundar e aproveitar, serião ainda hoje patrimonio exclusivo dos poucos Doutos, que se dão ao estudo serio das Linguas Grega e Latina.

Vie-

Vierão por fim a concurso neste anno duas Memorias; huma sobre a *Grammatica Philosophica da lingua Portugueza*, e outra sobre o assumpto: *Qual seja a fórma dos carros mais proprios aos terrenos desiguaes e montanhosos, com o methodo simples de avaliar o esforço do motor em qualquer posição dos mesmos carros.* Ambas mostrão estudo e applicação em seus Authores: mas não satisfizerão ás condições do Programma; e por isso não forão premiadas. Creio que se ambos os Authores entrassem bem no espirito do assumpto, e nas difficuldades que tinhão de vencer; se nelle puzessem todas as suas forças, e meditação; colherião talvez as palmas, que a Academia só deve dar aos que chegão á meta da carreira Olympica. Ha Engenhos entre nós, que por certa facilidade perigosa, que possuem, de fazer de hum golpe o que aos Mestres custa muito, cuidando exceder aos outros, ficão inferiores a si mesmos.

Estes forão, Senhores, os Escritos lidos em nossa Academia neste anno. Alguns de seus Socios, e outros Litteratos não se esquecêrão de enriquecer nossa Livraria com dadivas de seu engenho, ou de seu zelo e amor pelas Sciencias.

Em primeiro lugar mencionaremos a Copia, que de Ordem de SUA ALTEZA REAL, com intervenção do Ex.mo Snr. Marquez de Aguiar nosso Consocio, se nos enviou do Rio de Janeiro do Manuscrito precioso de Francisco d'Hollanda, intitulado: *Da Fabrica que fallece à Cidade de Lisboa.* Fôra incumbido por parte da Academia o Snr. Luiz Joaquim dos Santos Marrocos, Ajudante das Reaes Bibliothecas do Paço, de supplicar a S. A. R. esta mercê, que nos concedeo seu benigno e generoso coração. Pertencem a esta Obra, que já temos copiada com todo o mimo pelo Snr. Marrocos, muitos desenhos, que devem ser enviados logo que estejão acabados; e certo he de esperar que sejão tirados com todo o bom gosto e fidelidade.

O

O Sñr. Vicente Antonio Esteves de Carvalho enviou-nos huma *Memoria* impressa *sobre a origem e progressos da Emphiteuse*: e a Senhora Dona Maria Luiza de Valleré as Memorias da vida de seu illustre Pai, nosso digno Socio, escritas em Portuguez e Francez, e impressas em Paris: Obra esta, que não só faz honra ao coração desta illustre Senhora, mas tambem á sua douta penna. O Sñr. José Pinheiro de Freitas presenteou-nos com hum exemplar da sua *Memoria Chimico-Medica ácerca do estado em que se acha o Mercurio nos unguentos e outras preparações pharmaceuticas.* Monsenhor Ferreira offereceo hum manuscripto intitulado *Lusiades Leoninæ Libri duodecim*, composto pelo Jesuita Ignacio Archamone, Napolitano. O Sñr. Visconde de Balsemão enriqueceo nossa Livraria com hum exemplar da bella *Descripção do Convento da Batalha*, de *Mr. Murphy*; e emprestou-nos para se copiarem dous Manuscriptos, hum muito antigo, em que se descreve o termo de Lamego, e hum Diario sobre a Acclamação do Senhor Rei D. João IV. O Sñr. Commendador Franzini remetteo hum exemplar das suas *Instrucções Estatisticas.* O Sñr. José Accursio das Neves remetteo-nos o I.° Tomo da sua Obra *Variedades relativas ás Artes, Commercio, e Manufacturas*, que espero hajão de ser muito uteis á Nação. O Sñr. João Croft presenteou-nos com hum exemplar em Inglez e Portuguez da Conta publica dada pela Commissão encarregada de dirigir a *Distribuição do Donativo Britannico, votado no Parlamento, para o soccorro das terras invadidas em Portugal*; em cuja distribuição dêo este nosso Consocio grandes provas da sua humanidade e desinteresse.

Tambem de Paizes estranhos mereceo nossa Academia signaes de apreço e estimação. O Sñr. *Jacob Graoberg de Hemsio* dirigio á nossa Academia, como tributo, diz elle, do seu profundo respeito e altissima admiração, as Obras seguintes, que escrevêra em Italiano: *Annaes de Geographia*

e

e de Estatistica em 2 vol. de 8.°: *Carta ao R.do P.e D. Bernardo Laviosa sobre os prazeres dos campos de Albano*: *Ensaio sobre os Skaldos ou antigos Poetas Scandinavios*: *Lições elementares de Cosmographia e Geographia estatistica*: *Vocabulario historico-geographico dos nomes antigos que se encontrão nos dois Opusculos de Tacito*; *Costumes dos Germanos*, e *Vida de Agricola*. A Academia agradecida o recebeo no numero de seus Socios Estrangeiros, e o presenteou com algumas Obras suas.

O Snr. *D. Francisco Xavier Cabanes*, nosso Correspondente, remetteo-nos de Hespanha a sua *Traducção da Campanha de Portugal* de 1810, e 1811, que enriqueceo de *Notas* e *Additamentos*.

A mesma honra recebemos da Sociedade Geologica de Londres, de quem tenho a honra de ser Membro Ordinario: remetteo-nos seu Secretario o Snr. Henrique Warbuton o 2.° volume das suas Transacções. A Academia tem determinado agradecer este mimo, remettendo áquella tão distincta Sociedade hum exemplar das nossas Memorias Economicas, e outro das Physicas e Mathematicas.

Não deverei deixar tambem de referir-vos, que o Conselho da Sociedade Real de Londres acaba de dar á nossa Academia huma prova da sua sincera estimação; promettendo-nos renovar a correspondencia antiga, que havia entre ambas, como mui cortezmente o participou o Illustre Bancks, em carta escrita ao nosso Consocio o Snr. João Croft, para que o fizesse prezente á Academia.

O nosso Museo foi este anno enriquecido de varias producções do Brasil; e de muitos mineraes de Portugal, de ferro, chumbo, antimonio, ouro, &c. acompanhados alguns com amostras em grande de seus metaes já fundidos e apurados: a cuja vista se avivárão mais e mais nossos desejos patrioticos de ver aproveitadas hum dia, como cremos, as immensas riquezas subterraneas, que ainda encerrão nossos montes, não obstante a vastissima mineração, que em

Portugal tiverão Carthaginezes, Romanos, e Arabes: riquezas que tinhão sabido aproveitar os grandes Reis, que fundárão nossa Monarchia; entre os quaes merece especial menção o immortal D. Diniz, que com a lavra e apuração de novas minas, encheo seus cofres de ouro, e déo novo impulso á nossa industria, povoação, e Agricultura.

Se até aqui hei referido, Senhores, cousas que alegrão e consolão; ¡porque serei obrigado a memorar agora as perdas, que soffremos! Sim, roubou-nos a morte neste anno não poucos Socios; muitos delles conhecidos por Escriptos de notorio merecimento, todos pelos grandissimos serviços feitos á Patria e á Humanidade. Taes forão os Sñrs. João Guilherme Christiano Müller, Jeronymo Allen, Carlos Antonio Napion, Alexandre Rodrigues Ferreira, José Pinto da Silva, e Luiz de Sequeira Oliva. Senão fôra a estreiteza do tempo, cumpriria espalhar algumas flores sobre suas sepulturas; tecer-lhes hia o elogio, para cumprir com as obrigações de Collega, para expollos, se podesse tanto, á vossa veneração. Mas já que me não he permittido expressar agora tudo o que sentem nossos corações, possão ao menos seus *Manes* apreciar o meu silencio, mais eloquente, que todos os meus elogios.

Para encher os lugares vagos, para honrar o merecimento nomeou a Academia para seus Socios Veteranos
os Sñrs. Domingos Vandelli,
Antonio Ribeiro dos Santos,
Agostinho José da Costa de Macedo:
E para Socio Estrangeiro
o Sñr. Jacob Graoberg de Hemsio.

Passárão para Socios Effectivos:
Na Classe das Sciencias Naturaes o Sñr. Bernardino Antonio Gomes;

Na

Na de Sciencias Exactas o Sñr. Anastasio Joaquim Rodrigues:
E na de Litteratura e Hiſtoria
os Sñrs. Francisco Manoel Trigoso,
Joaquim José da Costa de Macedo
Visconde da Lapa.

Passárão para Socios livres
os Sñrs. Antonio de Araujo Travassos
Francisco Simões Margiochi
João Evangelista Torriani
José Pinheiro de Freitas Soares
Justiniano de Mello Franco
Marino Miguel Franzini.

Forão nomeados Correspondentes
os Sñrs. Fr. Bento de Santa Gertrudes
Felix José Marques
Francisco Nunes Franklin
João Antonio Monteiro
Fr. José de Almeida Drake
Manoel Pedro de Mello
Manoel José Maria da Costa e Sá.

Está acabado o meu Discurso, Senhores. Se sahio secco e desalinhado; ao menos creio, que vos convencerá de que a Academia não cessa de buscar com seus escritos e tarefas o bem das Sciencias e da Patria. Muito temos feito os Portuguezes; mas muito terreno nos resta ainda por abrir e cultivar nos campos das Sciencias e da Litteratura. A Philologia Grega, a Archeologia, a Numismatica, a Geographia antiga, as Linguas Orientaes devem merecer-nos novo amor e maior zelo. A arte de escrever com pureza de linguagem, com gosto e Philosophia, em que já tinhamos no seculo de 500 dado grandes passos, recuou hum pouco; e

precisa cobrar forças. Bem sei que esta arte bella, mas difficil, não tem regras fixas, nem demonstrações, por onde se governe; por ser huma especie de inspiração, e hum dom da natureza: mas sei tambem, que este favor celeste só merecem os que estudão e folheão bons modellos; os que ardem pela gloria do renome, que deve ser a nobre recompensa das tarefas Litterarias.

A Sciencia da Natureza, e suas vastas applicações á Agricultura, á Technologia, e á Economia, em cujo estudo tanto se esmerão as Nações cultas da Europa, inda estão pouco correntes entre nós. Eis-aqui pois aberta huma nova estrada, larga e real, por onde devem caminhar os engenhos Portuguezes, que quizerem colher novos loiros debaixo das bandeiras de Minerva. A Academia lhes está dando o exemplo; e mais esta vez os convida, para que entrem em seu gremio, e a ajudem com forças reunidas.

O Homem de Letras, Senhores, que por singularidade, ou capricho pueril desdenha entrar em Sociedades Litterarias, antolha-se-me ser huma especie de Celibatario, despegado do Mundo: que não tendo para quem ajunte, ou a quem deva sustentar, não augmenta seus cabedaes; ou os despende sem regra nem medida, endividando-se muitas vezes, e perdendo o seu credito.

Se os Ciceros e Lucrecios, se os Sallustios, Virgilios, Horacios, e outros muitos Luminares da Litteratura Romana, por não fallar dos Gregos, tivessem sabido reunir-se em Sociedades, como as nossas; ¿que vôos e progressos não terião feito as Sciencias e boas Artes com homens tão energicos, e cheios de talento? Suas Obras Litterarias terião chegado ás nossas mãos sem algumas falhas e defeitos, que justamente lhe notamos, a pezar de certa especie de idolatria com que as veneramos. Se na barbarie da Meia Idade, assim como houve a inspiração de criar Universidades, tivesse havido tambem a de formar Academias; esses poucos espiritos privilegiados, que apparecêrão então, quaes estrellas errantes em noite escura, de certo não terião sido victimas inuteis da ignorancia.

Ella

Eia pois, reunião-se os Doutos Portuguezes ás nossas bandeiras. ¿ Que mais nobre carreira podem desejar as almas generosas? ¿ Que procura a Academia? ¿em que sua de continuo, senão em propagar as luzes, em promover o bem, e evitar os males que trazem apoz si a ignorancia e o egoismo?

Indagar a verdade, espalhalla pelas classes que não podem consagrar-se inteiramente ao culto das Sciencias, sustentar os altares da razão, alumiada pela Santa Religião que professamos, fazella a árbitra da opinião pública, e a conselheira dos Thronos, he o dever sagrado das Corporações Scientificas. Eis-aqui, Senhores, porque a nossa Academia, fiel á sua vocação, tem merecido, e ha de merecer, como espero, o patrocinio do nosso Bom e Augusto SOBERANO, e a estimação do Genero Humano.

CON-

HISTORIA
E
MEMORIAS
DA
ACADEMIA REAL DAS SCIENCIAS
DE LISBOA.

Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria.

TOMO V. Parte I.

LISBOA
NA TYPOGRAFIA DA MESMA ACADEMIA.
1817.
Com licença de SUA MAGESTADE.

MEMORIA

Sobre a nova Mina de ouro da outra banda do Tejo. Lida em 10 de Maio de 1815.

POR JOSE' BONIFACIO DE ANDRADA E SILVA.

JUlgo não será desagradavel a esta Academia dar-lhe desde já em pequeno bosquejo alguma idéa da nova Mina de ouro chamada *Principe Regente*, que se está lavrando actualmente. Principiarei pelo seu descobrimento e pesquisas preliminares, e depois passarei a noticiar o estado presente da sua lavra e aproveitamento; reservando para outro tempo a parte technica de seus trabalhos.

Sendo do meu dever na conformidade dos Regimentos, e das vistas paternaes de S. A. R. quando se dignou crear a nova Administração de Minas, descobrir e aproveitar todos os mineraes uteis que encerrão as entranhas do nosso Portugal (que em verdade póde correr parelhas, em riquezas subterraneas, com os mais privilegiados do Globo) julguei que não devia por mais tempo deixar desconhecida e desaproveitada, ao menos huma pequena porção do muito ouro, que encerra ainda Portugal, não obstante a extensa e antiga mineração dos Carthaginezes, Romanos, Arabes, e ainda dos Portuguezes nos primeiros seculos da Monarchia.

Os motivos que me induzirão a escolher de preferencia o terreno da bahia, que começa na ponta da Trafaria, e vai findar no Cabo de Espichel, para estas tentativas e pesquizas, forão as noticias historicas, que tinha obtido da Torre do Tombo; das quaes consta, que os Ourivieiros ou Mineiros da Adiça, que fica tres quartos de legoa ao Nascen-

cente da nova Mina, desde o tempo do Senhor D. Affonso Henriques, em que já estavão em lavra estas terras, até o do Senhor D. João III. que as doou a hum certo Antonio da Fonseca, sempre se conservarão em trabalho constante e lucrativo, a pezar do muito ouro, que pelas navegações do immortal Infante D. Henrique, nos vinha então da Costa da Mina.

Que as antigas Minas da Adiça forão de muita utilidade á Coroa e ao Reino, o provão os grandes privilegios concedidos pelos nossos Reis aos Mineiros, em huma longa serie de Cartas de confirmação desde o principio da Monarchia até os fins do Reinado do Senhor Rei D. João III. em que cessárão esses serviços; talvez porque passárão da Coroa para as mãos de Antonio da Fonseca. A Adiça formava hum Couto Real com Juizes proprios e privativos postos por ElRei nos primeiros tempos, e chamados então *Quinteiros*, e depois eleitos pelos proprios Mineiros. Tinhão estes o privilegio de se queixarem immediatamente a ElRei das pessoas, quaesquer que fossem, que lhes não cumprião seus foros e isenções; ou os incommodavão em seus trabalhos e occupações. Não pagavão jugada, nem imposto algum de suas herdades e fazendas: não hião á guerra: não respondião em causa civil ou criminal perante algum Juiz, que não fosse o seu proprio: ninguem pousava em sua casa; nem se lhe tomava cousa alguma do seu contra sua vontade: estavão isentos de todos os encargos e officios do Concelho, até mesmo da Almotaçaria; e o que mais he, até estavão livres dos Pedidos Reaes de generos e dinheiro, e dos encargos de Caudelaria: finalmente podião emprazar perante ElRei todo e qualquer Juiz, que fosse contra algum destes privilegios. Tudo isto consta da Carta de Confirmação do Senhor Rei D. Manoel de 2 de Maio de 1497, onde vem inseridas todas as outras mais antigas desde o Senhor D. Affonso III. O Senhor Rei D. João III confirmou antes da doação já mencionada, os mesmos privilegios pela sua Carta de 17 de Abril de 1526.

Parece pelos documentos que examinei, que até o Senhor

nhor Rei D. Duarte formavão os Mineiros huma companhia ou sociedade *montanistica*; e não só pagavão o quinto do ouro, que tiravão por sua conta; mas erão tambem obrigados a lavrar por conta d' ElRei certos sitios daquella costa. Em tempo porém do Senhor D. Duarte mudou-se esta administração, a requerimento dos Mineiros, em huma capitação annua, pelo ouro que lavravão no chamado Medão ou Barreira, que acompanha e fica sobranceira ás praias desta costa: ficavão porém obrigados a lavrar a Mina do sitio chamado da Malhada, quando entendessem ser tempo proprio de se apanhar o seu ouro, do qual pagavão metade a ElRei. Os Adiceiros formarão então huma companhia composta de vinte e huma pessoas, chamadas Mineiros mores, incluidos neste numero hum Mestre, e hum Escrivão; e de vinte e tres outros chamados Mineiros menores. Os primeiros pagavão por cabeça annualmente duas coroas de bom ouro, e os segundos huma só. Deste modo a capitação dos Mineiros, afora a metade do ouro que se apanhava na Malhada, de que não sei a quantia, montava a sessenta e cinco coroas de ouro, que julgo serem das antigas do Senhor Rei D. Pedro, por não haver outras cunhadas até o Senhor Rei D. Duarte. Ora cincoenta destas dobras de ouro fino fazião hum marco, e por tanto vinha a importar esta capitação no tempo de agora em valor intrinseco 144$640 reis com mui pouca differença. Tal foi a sabedoria e magnanimidade do Senhor Rei D. Duarte, que soube contentar-se com huma tão diminuta renda, para assim animar a classe interessante dos Mineiros, de que Portugal havia tirado grandes proveitos, e os Senhores Reis huma parte mui principal do seu Patrimonio. Devo esperar da sabedoria do nosso Augusto PRINCIPE, que tão gloriosamente caminha pela estrada de seus Augustos Avos, que haja de favorecer as nossas nascentes Minas, de que foi o Creador, com o mesmo amor e patrocinio, que merecerão as antigas a seus Augustos Antecessores.

Além destas noticias accresceo o ter sabido que alguns ho-

homens ás escondidas, e sem licença, tinhão ha poucos annos gandaiado algum ouro por estes sitios, e o vendião aos Ourives de Lisboa. Animado de tão boas esperanças, logo que cessárão os perigos da guerra desastrosa, que felizmente acabou, mandei fazer pesquizas successivas, para me certificar da abundancia de ouro, e calcular pelo preço presente dos jornaes, se me era possivel restabelecer essas antigas Minas. Começárão estas pesquizas em Outubro de 1813, e se concluirão em 25 de Maio de 1814; então cheio de summo prazer, por ver realizadas as minhas esperanças, paticipei ao Governo destes Reinos o seu resultado, e pedi a sua approvação, e algumas providencias de que precisava, que me forão logo concedidas.

Os primeiros ensaios e pesquizas forão feitos em tres differentes sitios, 1.° nas visinhanças da antiga Adiça, 2.° no sitio chamado a *Ponta do mato*, onde fiz abrir a Mina que hoje se lavra com o nome *Principe Regente*, e no dos Olhos d'agoa mais ao Sul, e distante do primeiro perto de legoa e meia. Posteriormente ordenei novos exames ao longo do pé da Barreira ou Medão, entre os dois extremos da Adiça e da Ponta do mato; e por elles consegui felizmente certeza de que em toda esta extensão de costa ha mais ou menos ouro, que póde ser aproveitado. Das outras pesquizas feitas terra a dentro no sitio da Azoia, e Ponte das cabeças, e ultimamente nas Cruzinhas junto á praia, fallarei depois.

Achando-me sem Mestres, nem obreiros, que soubessem da mineração e apuração de ouro em pó, e só com o habil Mineiro Manoel Nunes Barbosa, natural da Capitania de Goyazes, por acaso residente nesta Cidade, e que hoje he o Inspector e Mestre da nova Mina, vi-me forçado a começar hum só serviço para ir attrahindo gente, e faze-la instruir na laboração do ouro, para depois poderem servir de Mestres, e Feitores de novos estabelecimentos, que desejo successivamente ir fazendo em tempo proprio nestes districtos; e em outras Provincias do Reino. Pela novidade do objecto, e pelo alto preço dos jornaes, que espero diminuão

nuão com o tempo, e quando houver maior abundancia e barateza de viveres, não póde ainda este Estabelecimento chegar ao gráo de prosperidade e lucro, que delle espero. Acresce tambem a falta de tempo para poder recolher no verão mineral em abundancia, que depois se haja de lavar pelo inverno, em que as continuas borrascas, chuvas, e grandes marés difficultão, e impedem muitas vezes abrir novas catas, e recolher a pissarra aurifera: todavia com o favor Divino, e á força de zelo e actividade, e com ajuda das sciencias auxiliares, até para aproveitar devidamente a differença das marés nas praias, e escapar das marés vivas, temos lutado felizmente contra os elementos; e a extracção do ouro não tem parado até hoje, a pezar das terriveis invernadas que tem havido, e das ventanias e borrascas continuas que reinão nesta costa geralmente.

No dia 4 de Julho de 1814 se começou pelas tres horas da tarde a primeira cata encostada á fralda da Barreira, no sitio já mencionado da *Ponta do mato*, que fica quasi no meio da bahia. Principiou-se este trabalho com tres unicos homens, e estes mesmos erão Soldados invalidos do pequeno destacamento, que guarnece aquella Mina. Eu mesmo fui examinar o terreno e a formação, e dar as instrucções e ordens que me parecerão mais convenientes para o methodo e andamento daquelle serviço. Nos fins da semana seguinte, que acabou aos 11, me recolhi muito contente e cheio de enthusiasmo com 213 oitavas e 57 grãos de ouro em pó muito limpo e de excellente cor: este producto extraordinario porém foi devido, parte á escolha do lugar, onde a formação era mais rica; e parte á actividade e trabalho desmesurado, que empregou sem cessar o Mestre Inspector. Foi preciso porém deixar por algum tempo a extracção, para se cuidar em edificar a mina, construir lavadouros ou bolinetes, e fazer outros trabalhos preliminares e indispensaveis a qualquer novo estabelecimento. No fim de Julho já o numero dos trabalhadores se tinha augmentado até 13, e hoje andão de 30 a 40.

An-

Antes de ir abrir a Mina, cuidei logo de fazer hum regulamento para organizar e dirigir a administração e economia deste novo Estabelecimento, cujos Officiaes de Inspecção são hum Inspector e Mestre, hum Contador e Fiscal, e hum Feitor ou Cabo da gente empregada. Huma das economias que introduzi, e que já tem rendido bastante, foi o aproveitamento pela amalgamação de toda a area e esmeril que fica depois de apurado o ouro pela lavagem e batea, o que no Brasil e ainda em varias partes da Europa se deita fóra: por este novo methodo porém ganhamos, apezar de ser feita a lavagem e bateagem com todo o escrupulo e perfeição da arte, ainda assim mais de $\frac{1}{7}$ da quantidade total do ouro apurado. No Brasil ouso affirmar, que perdem quasi metade do ouro, que apurão.

O ouro se acha nesta Mina em estado nativo, em palhetas de cor amarella gemmada, que são ás vezes já de bom tamanho; e menos lisas, e mais brilhantes, que o ouro em pó dos rios de Sena, e do Brasil, por via de regra. Acha-se este ouro disseminado em hum taboleiro, ou camada de terra arenisca, e mui pouco consistente, que tem de altura hum até dois palmos: já se tem achado porém de cinco palmos de grossura. Contém hum palmo cubico desta formação, hum por outro, segundo o calculo feito até hoje, dous grãos de ouro. O taboleiro, ou formação, que he de cor de cinza, passando a amarella depois de secca, consta de pissarra formada de area mais ou menos fina, e conglutinada ou mesclada com argilla, e contém misturados em maior ou menor quantidade fragmentos e particulas de esmeril, ou mineral de ferro arenoso negro, attractorio, de mica branca argentina, de quartzo cristalisado, amethista, e pedrinhas coradas, que vistas com a lente mostrão pela cor e brilho ser fragmentos de espinello, ou *Kamelstein* de Werner. O esmeril do sitio da Mina *Principe Regente*, assim como o da Adiça, he mui fino, e em maior abundancia que o dos Olhos d'agoa: igualmente os dois primeiros sitios contém menos amethistas, e espinel-

los, que o terceiro. Tambem contém esta formação seixos rodados de quartzo commum, e outros corados, ou malhados de amarello e vermelho de schisto siliceo commum, e lydico.

Pousa a camada mineral sobre salão ou argilla plastica cor de cinza: sobre a superficie do salão se deposita bastante ouro; e por isto se cava este para se aproveitar a codea superficial. A pissarra ou camada mineral he coberta por area do mar, que tem de altura segundo os lugares das catas 5, 6, e ás vezes 10, e 18 palmos. Esta area se descapa por desmonte, para se poder tirar, e aproveitar a pissarra aurifera.

A Barreira ou medão, que fica quasi a pique, e sobranceiro á fralda da praia, tem de altura 122 palmos, e consta de 8 camadas distinctas, quasi horisontaes; as quaes no sitio da Mina *Principe Regente* são as seguintes, principiando debaixo para cima:

1.ª Argilla ou salão cor de cinza, escura quando molhada, e menos carregada quando secca, fica ao nivel do mar; não sabemos ainda a sua profundidade. Na continuação da praia, onde em alguns sitios as camadas fazem *sellas*, ou alteamentos undulosos, observa-se abaixo do salão huma camada de mama argillosa denegrida; e abaixo desta outra de petrificados de conchas engastadas em pasta argillosa cor de fumaça, que lhe dá o oxido de ferro, que nella abunda.

2.ª Pissara argillosa, que na sua prolongação para a praia he onde se lavra o ouro, e já fica descripta. Tem ás vezes pedaços e detritos de conchas marinhas: e na barreira tem vinte palmos de grossura.

3.ª Area algum tanto argilosa, cor de fumaça com muitos fragmentos grandes e miudos de conchas; e com finissimas particulas de mica argentina: tem de grossura vinte palmos.

4.ª Area de cor parda amarellada, com muita mica disseminada: tem de grossura quinze palmos.

5.ª Area amarella cor de ocre, com manchas e laivos mais desmaiados, e tambem com mica: tem de grossura dez palmos.

6.ª Pissarrão ou saibro pouco argilloso, de cor parda amarel-

rellada, mais escura que a do n.º 4.º, contém muito pedregulho de quartzo commum, e algumas particulas de mica argentina: tem de grossura dez palmos.

7.ª Saibro grosso com alguma terra vegetal, de cor do n.º 4.º, mas sem mica: tem quinze palmos de grossura.

8.ª A camada ultima superficial he de area grossa, pura, e quasi branca, com alguns seixos rodados amarellados de quartzo siliceo, e com particulas de mica transparente: tem de grossura trinta palmos. Este medão ou Barreira não he inteiramente falto de ouro; he este porém em tão pequena quantidade, que não faz conta alguma o apurallo.

No principio desta lavra duvidei se o ouro da pissarra, que se acha como disse nas fraldas do medão ao longo da praia, viria de longe; trazido e depositado alli pelas vagas do mar, que banhão aquella costa; pois o Geografo Arabe, Ebn Edrisi, que escreveo em Sicilia, onde estava refugiado, pelos annos de 1151 a 1153, diz fallando do Castello de Almada (que quer dizer Castello da Mina) que assim se chama por causa do ouro, que para alli acarreta o mar, quando anda bravo: porém posteriores e mais miudas observações me tem convencido, que este ouro não vem de fóra; mas se acha mais ou menos disseminado nas formações *alluviaes* daquelle terreno, o qual foi formado das ruinas e detritos de montes e veieiros auriferos, ou distantes ou visinhos, que as antigas inundações do Oceano, ou de grandes lagos, e rios internos, causárão em diversos tempos. He provavel que pelo andar dos seculos as chuvas, penetrando as camadas, desmoronando as barreiras, e abrindo canaesinhos, lavassem as terras, e ajuntassem o ouro, e o fossem depondo nos baixos, e sitios mais azados da costa, onde as ondas lavão, e apurão as suas particulas disseminadas.

Querendo verificar esta suspeita, que tive logo que pela primeira vez examinei o local, e a natureza da formação, mandei no mez de Abril passado trabalhar de novo em alguns sitios, já lavrados no estio antecedente. Desde

17 de Abril até 6 do corrente mez de Maio, o ouro que temos recolhido naquella Mina, foi todo tirado das antigas catas, que o mar de novo enchera, revolvendo e lavando repetidas vezes as areas, e as terras desmoronadas das fraldas da Barreira. Verdade he que a camada aurifera, que se formou de novo, não tem por ora mais que hum palmo de grossura; e o palmo cubico só rende hum grão de ouro: todavia em tres semanas, em que se não póde abrir em sitio virgem catas mais rendosas, pela falta de agoa, e outros embaraços locaes, que já estão vencidos, deo esta segunda colheita 416 oitavas, ou 6 marcos e 4 onças de excellente ouro em pó e amalgamado.

Assim se por hum lado as ondas do mar embravecido sobre a immensa praia desabrigada contrarião muitas vezes nossos trabalhos mineraes, por outra he o Oceano ao mesmo tempo hum valentissimo e excellente operario, que ajunta, e deposita as fagulhas sem conto do ouro derramado, e as lava e apura sobre as rampas da praia, que lhe servem então de optimo bolinete ou lavadouro de concentração, quando acha base firme, qual he o salão ou greda já descripta.

As novas pesquizas ultimamente feitas na Azoia e suas visinhanças, de que vou a fallar, dão tambem muita luz a esta materia. No districto da Azoia, que fica a duas legoas da Mina *Principe Regente*, e arredada do mar quasi meia legoa, he coberto o terreno em muita parte por huma camada superficial de cascalho de hum até tres palmos de grossura, e pousa sobre outra inferior de pissarra de cor ás veves parda, com manchas cinzentas e azuladas. Esta pissarra não he aurifera, mas sim o cascallo.

Esta cascalheira ou conglumerado de seixos de diverso tamanho, pela maior parte de quartzo branco, ou corado, e de pedra da Lydia, aglutinados por area e argilla ferruginosa, pousa sobre pedra calcarea, densa, acinzentada ou amarellada, a qual alterna com bancos de pedra de area branca de grão fino, e muita mica argentina disseminada, que ao ar se mancha em amarello pardecento, e bancos de mi-

mina de ferro argillosa com muita area ou preta ou amarella pardecenta, ou parda amarellada de differentes visos. Por baixo da cascalheira aurifera segue-se hum pissarrão de diversa grossura, de cor parda, tirando ás vezes a sangue de boi, em outras passa a cinzento, o que tambem se nota no cascalho. Notei nas provas que se fizerão tanto neste sitio, como no da Ponte dos cabeços, em que fallarei, que o cascalho he tanto mais aurifero, quanto he mais carregado em cor. Quatro palmos cubicos deste cascalho, apurados pela batea, derão $2\frac{4}{5}$ grãos de ouro; e darião mais se muita parte do seu ouro, que he muito fino e polme, se não perdera na apuração pela simples bateagem; o qual se aproveitaria sendo este cascalho lavado e concentrado em lavadouro ou bolinete proprio e bem construido, e a farinha, assim lavada, apurada depois pela amalgamação.

Continuando na direcção dos jugos, ou encostas que vem da lombada central já mencionada, e no sitio da Ponte dos cabeços apparece a grande cascalheira descoberta, a qual he quasi da mesma natureza que a acima descripta, e se estende até os baixos do Feital. Esta cascalheira he toda cortada por muitos barrocaes profundos, por onde correm grandes torrentes de inverno, deixando nos remanços e cotovelos bastante area, que he muito mais rica em ouro que o mesmo cascalho. Devo notar que este cascalho pousa sobre bancos de pissarra muito grossos, commumente de cor de sangue de boi, mais ou menos carregado ou deslavado. Sobre a superficie do terreno, tanto nesta cascalheira, como na antecedente do sitio da Pereira, apparecem soltos na superficie seixos rodados de quartzo branco commum, e lacteo. Dois palmos cubicos do cascalho destes barrocaes derão pela bateagem $3\frac{1}{5}$ grãos de ouro palheta excellente, e graudo; o qual se for aproveitado de outro modo, será então mais abundante.

Temos pois descoberto e ensaiado felizmente huma formação de cascalho superficial, ou *Guapiara* na frase dos Mineiros do Brasil, que espero poderá ser lavrada com proveiro-

veito, apezar dos grandes jornaes, logo que se possa ajuntar a agoa necessaria, formando-se tanques e prezas nas profundas quebradas, ou barrocas, como fazem nas Minas do Hartz em o novo Reino de Hannover; onde apezar de não haver agoa corrente, por este unico modo se sustenta ha seculos huma grandissima mineração de prata, chumbo, &c.

Nesta Guapiara pois podemos aproveitar não só o cascalho, e talvez, como espero, parte da pissarra; mas tambem a area das quebradas, em que o ouro está mais limpo e concentrado pela lavagem natural das enchorradas.

Sendo tradição entre os velhos das visinhanças do Cabo de Espichel, que quando em tempo do Senhor Rei D. João V. se abrirão as minas da agua, que vai conduzida á Senhora do Cabo, se dera em rocha que continha muito ouro, e que por isso parára a sua continuação, quiz ultimamente examinar esta formação. A primeira vista perdi toda a esperança, não observando senão pedra calcarea densa acinzada de formação muito nova; mas discorrendo e examinando com mais cuidado aquelle sitio, descobri hum grosso banco de cascalho quasi da mesma natureza que os já descriptos, que corre norte e sul, e se inclina para o Leste em angulo quasi de 45 gráos, seguindo o pendor das encostas da lombada central. Este facto Geognostico foi para mim inteiramente novo, por nunca o ter até hoje observado em todas as minhas vastas peregrinações pelos montes e serras da Europa, que viajei. Não podendo penetrar pelas bocas e poços da mina d'agoa ao interior do monte, por se acharem já quasi entupidos pelo decurso do tempo, contentei-me em quebrar hum pequeno pedaço do cascalho superficial, que se pizou e lavou para ver se continha alguma fagulha de ouro visivel, ou algum indicio, que comprovasse a tradição daquelles povos. Não appareceo ouro, mas sim muito esmeril na frase dos Mineiros do Brasil. O exame regular e em grande deste cascalho fica reservado para melhor tempo.

Depois de ter examinado do modo que me foi possivel

vel todos estes cascalhos e pissarras, fui de novo visitar a costa do mar, que decorre desde a Mina *Principe Regente* até á lagoa d'Almofeira, e dahi até perto do Cabo de Espichel. No sitio dos Olhos d'agoa, em que já fallei nesta Memoria, achei todas as disposições para huma nova lavra de ouro em pó. Não só ha cinco grandes nascentes d'agoa, quasi pegadas humas ás outras, em varios pequenos boqueirões formados pelas agoas chovediças, que se precipitão da Barreira para a praia, mas igualmente sobre o banco de salão, que decorre em pouco fundo para o mar, todas as areas que nelle assentão são auriferas, e o seu ouro he de muito facil extracção. Verdade he que sendo a praia estreita neste sitio só em tempo de verão se poderão lavrar e apurar estas areas e pissarras; mas estou certo que darão então muito ouro.

Passada a lagoa de Almofeira examinei de novo o sitio das Cruzinhas, que o Inspector em 9 de Março do presente anno já tinha de algum modo pesquizado, e achado que sete bateas de pissarra arenisca davão dois grãos de bom ouro: os exames que se fizerão de novo confirmão o resultado daquella pesquiza. Este sitio fica hum quarto de legoa para o Sul da lagoa: o local he excellente por haver bastante agoa corrente, e ser o medão ou Barreira mais baixa e espraiada do que no resto desta costa.

Referirei aqui tambem o resultado das pesquizas que mandei fazer $\frac{1}{4}$ de legoa da Mina *Principe Regente* para o Norte no sitio da antiga Adiça chamado a Fonte da Telha; assim na fralda da Barreira e praia, como no cascalho de pedregulho miudo, ou propriamente pissarrão, quasi superficial, o qual cobre o cimo do medão ou Barreira, e tem de grossura hum até dois palmos, formando na sua prolongação varias pequenas undulações. Na praia e fralda da Barreira fica o salão em que pousa o ouro muito mais fundo que na Mina *Principe Regente*; e só começou a apparecer algum ouro na profundidade de dezoito a vinte palmos de desmonte. Não temos ainda chegado ao salão por falta de hu-

huma bomba propria para esgotar a cata, que se ha de apromptar brevemente: do que está profundado sahem já amostras boas. Em outra abra ou pequeno boqueirão visinho a este sitio, aonde já ordenei pesquiza em grande, ha esperanças de lavra rendosa, visto ser a praia mais larga, de inclinação mais doce, e de salão menos profundo; e haver tambem muita agoa nascediça e corrente para as lavagens e apurações. Igualmente em ambos estes sitios, em duas fundas goivas para dentro da Barreira, ha dois brejos ou lagoas, cujo fundo poderá ser bastante rico, visto ter recolhido em remanço todas as agoas chuvediças, que precipitando-se do cimo da Barreira, cortão e desmoronão o banco de cascalho aurifero superior, em que já fallei.

Este cascalho miudo ou pissarrão he composto de area grossa e fina com muitos seixos pela mor parte de quartzo commum, e algum schisto siliceo do tamanho de huma avelã até huma noz e mais. Este pissarrão quando humido he de cor cinzenta amarellada, e quando secco mais amarellado. O seu ouro he de boa cor, porém miudo e polme; mas não faz por ora conta a sua lavra em grande.

De todo o exposto até aqui se vê quanto esta mineração de ouro póde extender-se e ampliar-se com o andar do tempo (*a*). ¿E quantas outras riquezas, que já conheço, não darão as Provincias de Portugal hum dia, se SUA ALTEZA REAL, livre dos cuidados da guerra, se dignar favorecer tão importante ramo de occupação e utilidade publica, como he de esperar da sua Magnanimidade e Sabedoria?

(*a*) A totalidade das despezas feitas nas pesquizas, edificios, ferramentas, maquinas, abertura e laboração da mina, montão até o fim de Abril em 5:304$810 reis; sendo a somma das despezas, que cessão para o futuro, 1:234$170 reis. Nos tres quarteis findos em Setembro e Dezembro do anno passado, e em Março deste anno entrárão na Casa da Moeda em ouro em pó, e amalgamado 63 marcos, 7 onças, 6 oitavas e 66 gráos, que depois de fundidos, e apurados na lei de 22 quilates e 1½ gráos, ficarão reduzidos a 61 marcos, 4 oitavas e 60 gráos; cujo valor intrinseco monta a 6:315$520 reis.

HISTORIA
E
MEMORIAS
DA
ACADEMIA REAL DAS SCIENCIAS
DE LISBOA.

Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria.

TOMO V. Parte II.



LISBOA
NA TYPOGRAFIA DA MESMA ACADEMIA.
1818.
Com licença de SUA MAGESTADE.

MEMORIA

Sobre as pesquizas e lavra dos veios de chumbo de Chacim, Souto, Ventozello, e Villar de Rey na Provincia de Tras os Montes.

POR JOSE' BONIFACIO DE ANDRADA E SILVA.

CONCORRER para o augmento da industria e riqueza do Estado e da Nação he dever de bom Vassallo, e Cidadão: buscar conhecer e aproveitar os thesouros subterraneos, com que a Divina Providencia dotára a nossa Patria, he obrigação particular do Intendente Geral das Minas e Metaes. Para cumprir pois com o meu Regimento e cargo quanto me he possivel, tenho constantemente procurado descobrir e examinar os mineraes uteis, que encerrão nossos montes: por isso dei parte ao Governo, que mandava pesquizar em grande a veia de chumbo que me constava haver perto da Villa de Chacim, e de que ja tinha mandado recolher boas amostras. Em Março de 1816 começou esta pesquiza, e findou em 9 de Setembro do mesmo anno. Frustrárão-se desgraçadamente as esperanças que tinha; porque o mineral não era seguido, mas sómente em pedaços soltos, encravados em hum veio de argilla azulada, que dava muita agoa, com que logo se alagavão as escavações. Este mineral seria muito conveniente a ser pegado e constante; porque a galena dava huma por outra 70 por cento de chumbo, e este chumbo na copellação hum por outro 3 $\frac{1}{2}$ onças de prata: cujas amostras junto com as das outras minas tenho o gosto de offerecer á Academia. Ao mesmo tempo que se continuava nesta pesquiza achárão-se veios de mineral de ferro micaceo e magnetico, que se poderáõ apro-

aproveitar com muito lucro, logoque haja maior cuidado no plantio de arvoredo pelos vastos baldios, que ha por aquelles districtos

Como hia perdendo as esperanças de huma boa mineração de chumbo e prata em Chacim, mandei logo examinar em Junho do mesmo anno hum veio que havia na quinta chamada do *Souto*, termo do *Mogadouro*, onde em outro tempo se tinha aberto hum poço, que mandei desentulhar. Este veio he seguido e vai encaixotado em rocha facil de cortar, e tem por ganga ou matriz quarzo branco; mas he delgado e pobre, achando-se o mineral de chumbo muito disseminado na ganga. Não tenho porém perdido de todo as esperanças de encontrar em outros sitios do mesmo monte, ou este mesmo veio mais possante e rico, ou outro algum novo, que faça maior conta. Tanto em *Chacim* como no *Souto* ganhárão-se nas pesquizas feitas perto de 50 arrobas de mineral, que hão de ser aproveitadas com as outras que já estão tiradas nos lugares de *Ventozello* e *Villar de Rey*.

As minas de *Ventozello*, em que hoje já se trabalha regularmente, constão de dois veios de chumbo; o primeiro fica ao Nascente do lugar de *Ventozello* em hum monte chamado o *Carril*, e corre na direcção da hora 4.ª $\frac{1}{4}$ da Bussola do Mineiro, isto he, entre Norte e Leste; he quasi vertical com pequena queda para Poente, tem de possança ou grossura hum palmo e ás vezes mais. Foi descoberto á borda da estrada que vai para o Douro, e atravessa o dito monte do *Carril*. Nos montes visinhos se observa a mesma correnteza e continuação deste veio. Começárão os trabalhos desta mina em Setembro de 1816 por huma gallaria e hum poço vertical, que já tem de altura mais de 4 braças: ha outro poço começado na distancia de 100 passos deste. Constava este veio na primeira gallaria, que se abrio, de galena de chumbo quasi densa e pouco lamellosa, de côr denegrida, ás vezes com *drusas* ou cavidades revestidas de chumbo branco cristallizado com oxydo terroso de chumbo,

bo, alvadio e amarellado. (a) Esta galena anda acompanhada de subcarbonato de chumbo amarellado e cinzento, de estructura cellulosa ou esponjosa, que parece como ossos carcomidos, envoltos em terra ferruginosa e plumbea de côr alvadia. Algumas amostras da galena escura compacta derão pelo ensaio 68, e outras 70 de chumbo por cento, o qual só contém 4 oitavas e 42 grãos de prata. O oxydo porém, bruto e sem ser lavado e concentrado, deo no ensaio 40 por cento de chumbo.

Este veio tem no primeiro poço por *salbanda* ou camiza da parte do Nascente huma faixa de quarzo, e da parte do Poente huma camiza ou salbanda de argilla arenosa com grãos de galena disseminados, e rins de chumbo branco, a qual tem ás vezes 4 pollegadas de grossura. Para o fundo esta camiza de argilla se estreita, e não mostra grãos alguns metallicos; quando pelo contrario a outra salbanda ou faixa de quarzo do lado do Nascente continua constante, e mostra pequenas massas e venulas de galena; o que dá esperanças de que esta salbanda mais para o fundo se encorporará com o veio de chumbo, e formará huma só massa de grossura mais consideravel.

No fundo deste poço o veio metallico de modo se estreitou, que parecia ter-se acunhado inteiramente; mas appareceo logo para o fundo mais grosso que d'antes, formando huma massa de galena de chumbo, e de oxydo alvadio compenetrados, e mui pesada. Neste poço já estão abertas duas gallarias para ambos os lados da correnteza do veio.

Em huma nova gallaria, que mandei abrir junto a outro poço novo para a parte do Sueste, trabalhando-se no tecto della, achou-se galena pura, lamellosa e muito brilhante em corpo seguido da grossura de 4 para 5 pollegadas, encai-

(a) Esta variedade de galena he rara, e não se acha descripta nos livros de Mineralogia.

caixotado de ambos os lados em quarzo. Neste sitio na profundidade de 2 palmos, quando se começava a abrir o segundo poço já mencionado, deo-se logo com hum veio que constava de oxydo de chumbo cinzento e galena compacta escura com algumas manchas de chumbo branco terroso: o veio só tinha então de possança 2 pollegadas, mas logo foi alargando para o fundo até 5. Observou-se que a salbanda ou faixa de quarzo, que no primeiro poço ficava ao Nascente, neste estava ao Poente, o que mostra ser este veio hum ramo differente do outro, que tem por salbanda commum o quarzo, que corre no meio de ambos. A terra, que se hia tirando desta nova pesquiza, foi no principio huma especie de saibro amarellado, que talvez proviesse da decomposição do *Schisto micaceo* que se lhe seguia, o qual mais para o fundo adquirio huma estructura granosa, de côr avermelhada, que parecia *granito*, penetrado de chumbo verde em fórma de agoada. A lavra do veio do *Carril* nos sitios, em que hoje se trabalha, he muito facil, por ser a camiza de quarzo, que fica ao Nascente, e que tem de grossura 5 pollegadas, muito fendida e facil de romper; e muito mais facil ainda he a outra salbanda de argilla arenosa para o Poente. A rocha, de que se compõe o monte do Carril, e os que se lhe encadeão, he de *Schisto micaceo.*

Distante do primeiro poço e veio do *Carril* 400 passos pouco mais ou menos no sitio chamado o *Valle das eiras* havia huma escavação, que tinhão feito no tempo da nossa feliz Restauração os Soldados para tirarem o mineral de chumbo, de que fazião ballas de espingarda. Depois de terraplenado e firmado o terreno, abrio-se hum poço para penetrar o veio, o qual he de galena de chumbo lamellosa brilhante, encaixotada em quarzo muito rijo e inteiro. Na superficie tinha o veio 4 pollegadas de largura, mas foi logo alargando para o fundo até á grossura de 9 pollegadas, e cada vez mais engrossará á proporção que se for aprofundando. Como porém o terreno tinha sido nas visinhanças

do

do poço revolvido e desmoronado, mettia muita agoa; e era difficil o seu esgoto, por ser aberta a mina em terreno quasi plano, que não póde ter desagoadouro mais fundo que 3 braças; o que se evitará para o futuro abrindo-se outro poço em sitio mais alto que tenha maior escoante. Do fundo do poço se tirárão pedaços de galena de 8 e 12 arrateis de pêso. He de notar que mais para o fundo apparece o quarzo das salbandas mais fendido e com alguns ninhos de argilla avermelhada e branca muito macia. Creio que este veio, segundo algumas novas observações, he composto de dois ramos; hum mais grosso, que consta de galena compacta quasi baça, e outro de galena lamellosa muito brilhante. Ambas estas galenas são tão ricas como as do veio do *Carril*. Corre este veio do Valle das eiras quasi com a mesma direcção do outro, e tem mui pequena queda para o Norte. O poço já tinha 25 palmos de altura. Mandei parar por ora com a lavra desta mina, em quanto se não apromptão as bombas de esgotar as agoas: mas o veio do *Carril* já está em lavra continua e regular, e já estão tiradas mais de 250 arrobas de mineral de diversas sortes, que deveráõ ser fundidos para primeiro ensaio em hum forno á maneira da Carinthia, que já mandei construir.

Ha em Ventozello duas ribeiras de agoa corrente, huma distante da mina do *Carril* hum quarto de legoa, em que se póde construir hum açude com mui pouca despeza para dar a agoa necessaria aos engenhos de pilar e aos lavadoiros; outra fica arredada meia legoa de bom caminho com agoa constante em todo o anno, e passa junto ao lugar chamado *Villarinho*. Ao longo destes ribeiros e em suas visinhanças ha lenhas e madeiras sufficientes, e huma mata Real chamada do *Prado*, que os povos tem estragado por falta de quem vigie nella, e me consta que hum serrador daquelles sitios tem comprado ao povo desta e de outras matas muitissimas madeiras de castanho, ulmeiro, e freixo, que depois de serradas em taboado vende até para a Hespanha.

Ao mesmo tempo que se examinavão os veios de Ventozello, não me esqueci de mandar tambem pesquizar huma mina velha, que me constava haver em Villar de Rey. Esta mina jaz no sitio chamado o Prado de Reys, distante $\frac{1}{4}$ de legoa da povoação, e do lugar de Ventozello quasi legoa e meia. Os antigos tinhão aberto hum socavão ou valla de 12 braças de comprido ao longo do veio, e funda 15 palmos: estava porém abandonada, talvez porque nesta altura a galena de chumbo era em pouca quantidade, e so achava muito disseminada na ganga ou matriz quarzosa. Nos lados desta escavação achão se ainda agora monticulos de pedaços de quarzo, que contém muitas particulas de galena, e poderão ser aproveitadas no pizão ou engenho de pilar, que se deve construir. Como a lavra regular desta mina me pareceo facil e rendosa, ordenei que se aprofundasse hum poço de pesquiza para melhor se examinar a natureza e possança do veio, que corre de Sudoeste a Nordeste. Com effeito este se abrio quasi no fim da escavação antiga para o Sudoeste; e até a altura de 15 palmos mostrava ter sido já bolido o terreno; mas dahi para baixo appareceo o veio intacto, que consta de quarzo com galena em ninhos de palmo, e palmo e meio de diametro, alternando com camadas da grossura de dois palmos de huma ocra amarellada, que involve pedaços de chumbo verde cristallisado. Mais para baixo continúa o veio com a grossura de quasi 3 palmos; e consta de ganga quarzosa alvadia com listras de quarzo branco, e galena disseminada em massas pequenas e grandes, ás vezes já tão consideraveis, que pesa cada pedaço 3 arrobas. Estas massas ou rins de galena achão-se cobertas ordinariamente de hum oxydo de chumbo amarellado, que contém algum ferro. Ha toda a esperança que aprofundando-se mais e mais este veio augmente de possança e de riqueza. A galena he lamellosa, de laminas finas e cruzadas, cuja estructura a faz mais escura e menos brilhante que a galena ordinaria. Alguns ocos ou *drusas* desta galena são forrados de chumbo branco cristallisado, e ás ve-

vezes apparece em manchas chumbo negro. Pelo ensaio alguns pedaços do mineral bruto derão por cento, huns por outros, 45 até 50 de chumbo; mas este chumbo he mais pobre em prata que o das minas de Ventozello.

Nas visinhanças desta mina e no circuito de meia legoa ha differentes arvoredos e matas, quaes são os de Passó, Villadalla, e a grande mata da Nogueira, que tem 4 legoas de extensão. Além destes bosques ha na distancia de huma legoa e mais, alguns outros pequenos, quaes são os de Tó, Villa dos Sinos, &c., que tem porém pouca lenha grossa.

Antesque conclua esta Memoria julgo conveniente dar alguma idéa do methodo de fusão de que pertendo usar, para a apuração do chumbo destas minas; e apontarei as razões da sua preferencia.

Diversos são os methodos de fusão usados nas Officinas, escolhendo cada huma dellas aquelle que lhe parece mais conveniente, segundo a natureza das gangas ou matrizes; a qualidade e abundancia do combustivel; ou tambem segundo as circunstancias locaes dos jazigos e minas.

Os mineraes de chumbo, que se fundem e apurão com o só fim de obter este metal, podem dividir-se metallurgicamente em tres classes:

1.° Galenas (sulphureto de chumbo.)

2.° Cal ou ocras de chumbo (oxydos.)

3.° Chumbo acidificado, ou saes de chumbo.

Todos estes mineraes ou se achão puros e limpos de outros metaes, ou misturados e encorporados com ouro, prata, zinco, arsenico, &c.

Todos antes da fusão devem ser escolhidos, sorteados, e competentemente preparados, conforme for o estado da sua maior ou menor riqueza e pureza; e assim são pilados a secco, ou com agoa, e depois lavados nos bolinetes ou lavadouros, para se concentrar e purificar das partes estranhas a farinha mineral. Do primeiro methodo nos servimos para as galenas ricas e em pedaços grandes, para

os oxydos ou subcarbonatos de chumbo puros e compactos, e para os chumbos, branco, (*carbonato de chumbo*) verde, (*phospbato de chumbo*) amarello, (*Molybdato de chumbo*) &c.; do segundo usamos para os mineraes pobres, mesclados com terras e pedras.

A fundição he ou de mineraes crús, ou de mineraes tostados. Os fornos para estas fusões são de *reverbéro*, com o lar ou assento em fórma de gamella, e abobadados por cima, como usão os Inglezes que se servem do carvão de pedra; ou de *chama* com o lar inclinado, e formando cano ou regueira no meio, como se pratica em Willach e Bleyberg na Carinthia. Este he o methodo que preferimos para a fundição dos mineraes de Ventozello, e Villar de Rey, do qual trataremos adiante com mais alguma miudeza. Em ambos estes fornos se mistura com cal o mineral pilado paraque esta absorva os acidos existentes, ou os que se formão no processo da fundição.

Servem tambem os fornos de *poço*, mais ou menos altos. Nestes fornos se praticão dois methodos de fundição, segundo o mineral vai crú ao forno, ou vai já tostado. Para os crús usa-se só da fusão chamada de *precipitação*, misturando-se os mineraes de chumbo com granalha de ferro, ou sómente com o seu mineral crú. Paraque haja huma boa fundição por este methodo he preciso que as cargas de galena sejão misturadas com cal e escorias mui fusiveis, ou que contenhão algum oxydo de chumbo vitrificado, que sirvão de fundentes á galena; assimcomo a granalha de ferro serve de precipitar o chumbo metallico, absorvendo o enxofre. Porém nem todo o chumbo se precipita, porque huma parte juntando-se com outra de ferro e enxofre, fórma hum sulphureto de ferro plumbeo, que chamamos *metallina* crua. O resto do ferro oxydado combinando-se com as terras, e resto do chumbo, fórma escorias, que podem depois servir para ajudar a fusão. Quando usamos de mineral ferreo e cal mesclados nas cargas, cumpre que os fornos não sejão de *manga* ou de peitoril, porém mais altos alguma cou-

cousa, chamados de *meia altura*, que tem com pouca differença a mesma fórma e medida que tem os dos mineraes de prata. Esta maior altura he precisa, porque o mineral de ferro requer maior gráo de calor para se fundir e metallizar. Pela mesma razão he o forno construido com huma especie de bojo ou *obragem*, como são em grande as fornaças de ferro. Desta fusão se obtem os seguintes productos: 1.° chumbo metallico mais ou menos puro: 2.° *metallina* crua: 3.° escorias.

Para os mineraes já tostados ou queimados, cuja operação se faz ou em fornos de reverbero de lar chato, ou em camadas alternadas com lenha ao ar aberto, dentro de hum recinto murado, ou sem recinto, servem os fornos chamados de poço, que são ou de *manga*, ou *meio-altos*.

Em ambas estas especies de fornos de poço funde-se o mineral ou sobre caldeira com o cano tapado, não se vasando para a pia ou fórma, senão depois desta cheia; ou sobre o cano aberto, deixando o sangradouro destapado, por onde a materia fundida vá correndo de continuo. He muito necessario nesta especie de fundição que a mistura do mineral e fundentes seja feita de maneira que as escorias saião muito fluidas e puras.

Quando se tem recolhido em qualquer destes fornos bastante metallina crua, então he esta tostada em montes ou camadas estratificadas e alternadas com lenha, cuja ustulação se repete por mais de huma vez, atéque se volatilize todo o arsenico ou enxofre, que possa ainda ter a metallina. Então funde-se esta outra vez em fornos de poço ou de reverbéro, ajuntando-se-lhe as misturas e fundentes necessarios.

Como o chumbo que se obtem fundido venha ordinariamente ainda impuro, precisa ser refinado: o que se alcança, tornando-se a fundir em forno de reverbéro, ou sobre lenha accesa em fornilho de cova como as fragoas de ferreiro, ou em covas compridas e mais altas, cheias de ca-

camadas alternadas de lenha e chumbo, quando este he mais impuro e rijo.

Ainda temos outro methodo de refinar, de que se usa quando o chumbo contém cobre, cobalto, ou nickel. Consiste este methodo em fundir o chumbo em forno grande de copella, exactamente construido, como para a copellação da prata. O processo he quasi o mesmo, só com a differença de se dar maior gráo de calor ao forno, e de continuar a operação atéque o lithargyrio ou almartaga saia puro, isto he, tome côr amarella ou vermelha; que he signal de que o chumbo já está purificado: vasa-se então, abrindo o cano chamado do lithargyrio ou fezes d'ouro, e recolhendo o chumbo em cova ou pia *brasçada*, isto he, revestida de huma capa de argilla amassada com pó de carvão. Paraque o chumbo se não queime e volatilize na cova ou pia, deve esta estar sempre coberto por cima de carvão miudo acceso.

Tendo dado huma breve idéa de todos os diversos methodos de fundir e apurar os mineraes chumbeiros, cumpre-me descrever com mais alguma miudeza o methodo da Carinthia, que preferi aos demais, pela sua simplicidade e economia; porquanto nos fornos de chama podemos usar á vontade ou de lenha em achas, ou de carvão de pedra, ou tambem de feixes de mato, com tanto que ardão bem e dêm lume forte; e tambem porque por este methodo em hum só forno se fazem successivamente quatro diversas operações; taes são: 1.° a *ustulação*; 2.° a *liquação*, pela qual á proporção que o mineral se vai reduzindo a chumbo metallico, vai-se separando das outras partes infuziveis, que ficão dentro do forno, e vai correndo logo para as fórmas ou recipientes; 3.° a *reducção* ou *desoxydação* do chumbo que ainda fica dentro do forno, mesclado e adherente ás outras partes não metallicas, que se vão escoriando: para isto serve o carvão acceso que se lhe deita, e com que se remeche successivamente; 4.° finalmente a *refinação* do chumbo,

bo, que se obteve da liquação e reducção, por meio de segunda fusão no lar do mesmo forno.

Passemos agora a descrever mais por miudo a construcção e figura do forno, e os processos acima mencionados.

Paraque este methodo de fusão corresponda a seus fins, he preciso que os mineraes de chumbo sejão bem limpos da sua ganga ou matriz, o que se consegue ou por meio da separação pelo martello e escolha á mão, ou lavando a miuçalha em siranda sobre baldes com agoa, ou pilando os mineraes pobres em pizão, ou engenho de pilar com agoa, e depois lavando a farinha mineral em *bolimetes* adequados, paraque venha pura e concentrada.

Os mineraes assim preparados não devem exceder em nenhum caso o tamanho de huma noz quando muito; e devem separar-se em sortes, segundo a grossura do grão, e a riqueza em metal, paraque se possão melhor fazer as differentes cargas, que convem muito não tenhão menos de 60 de chumbo por cento.

Este forno da Carinthia tem a figura externa de hum parallelogramo rectangular: he formado de quatro muros principaes de altura desigual; os lateraes tem de comprimento 17 $\frac{1}{2}$ pés, e de grossura 3 $\frac{1}{2}$. O muro trazeiro tem a mesma grossura, mas só 13 pés de comprimento; e o dianteiro tem igual comprimento, mas 4 pés de grossura. Ha hum muro pequeno intermedio, que separa o lar do forno da foganha, e tem de grossura 2 pés, e de comprimento quanto vai desde o muro dianteiro até o trazeiro; acaba porém na cupula do forno, ficando hum espaço aberto poronde sahe a chamma de 3 até 4 pollegadas de altura, cujo comprimento he porém maior ou menor segundo o mineral he mais ou menos fuzivel. A boca do forno, poronde se mette o mineral, e donde corre o chumbo para fóra, he de 15 pollegadas de largura, e outras tantas de altura; tem em baixo huma pedra de assento algum tanto concava de 19 pollegadas de largura e comprimento, e hum pé de grossura. Atravessa esta boca á certa

ta altura hum varão de ferro algum tanto curvo, que serve de sustentar os espetões com que se espalhão e remechem os mineraes. O lar do forno tem 10 pés de comprimento e 4 de largura, revestido o fundo de huma camada de argilla bem batida, que tem 1 pé de grossura. Desce esta dos lados para o centro formando rampa, e hum cano concavo de 5 até 6 pollegadas de fundo. Tem o lar de queda ou inclinação desde o muro trazeiro até á boca 22 até 25 pollegadas, mas esta inclinação não he igual por todo o comprimento, porque he algum tanto maior na distancia de 2 pés antes de chegar á boca. A foganha e o cinzeiro tem a mesma altura e largura, isto he, 18 pollegadas de altura e 15 de largura, porém com a differença que a foganha vai estreitando de altura e largura á proporção que se vai chegando ao muro trazeiro, onde só tem de altura 14 até 15 pollegadas, e de largura 1 pé; o que concorre para melhor se concentrar o calor, e obrar com mais força sobre a parte posterior do lar. As grelhas da foganha são de pedra infusivel; a abobada, que cobre tanto o lar como a foganha, he chata até o meio do lar, e dahi por diante faz como hum arco que acaba na estremidade longitudinal do lar; a sua altura não he sempre igual, porém maior ou menor segundo o mineral he mais ou menos fuzivel, variando de 12 pollegadas até 10 de altura. Sobre a primeira camada de barro pizado, de que fallamos, se calca outra mais delgada de barro meio queimado, ou de barro que já servisse de capa ao lar do forno, quando este se repara. Forra-se a abobada ou cupula por cima com huma capa de barro bem batido, que tenha de grossura 12 até 14 pollegadas, para melhor se conservar o calor interno. Para dar sahida ao fumo servem dois canos que atravessão a abobada; hum dos quaes fica para dentro da boca, e outro para fóra; e vão acabar ambos em outro cano horisontal, que se communica com a chaminé, que fica na parte trazeira. Quando o forno trabalha, tapa-se a boca do cinzeiro com tijolos arrumados, deixando-se-lhe hum buraco

ou

ou portinha, que tenha 5 pollegadas em quadro, poronde entre o ar para o cinzeiro.

Para o trabalho deste forno são precisas diversas ferramentas e utensilios como, gamellas de páo para deitar o mineral no forno, espetões de ferro com cabos de páo em huma extremidade, e na outra com pásinhas de ferro para espalhar e remecher o mineral, espetões de gancho, pás de ferro, e alavancas com pé de cabra inteiro para quebrar e arrastar o mineral quando he preciso. Tambem se precisa de huma fôrma ou pia de chapa de ferro em figura de gamella piramidal truncada, para recolher e moldar o chumbo, que corre derretido.

O methodo de fundir em taes fornos he o seguinte. Os mineraes preparados, como já dissemos, quando não trazem comsigo partes calcareas, misturão-se com cal, ou pedra calcarea moida, como apontamos acima. Feita a mistura, antesque se deite o mineral no lar do forno, he preciso que este esteja devidamente quente. A quantidade ordinaria que se lança de huma vez são 3 quintaes pelo menos. Deixa-se o mineral estar ao lume sem ser mechido por espaço de meia hora pouco mais ou menos, atéque começa a tostar-se; depois espalha-se pelo lar com os espetões, e se augmenta o lume na foganha. Durante este maior grão de calor, deve-se remecher muitas vezes o mineral. Passada hora e meia até duas começa então o chumbo a derreter-se, e continúa assim pelo espaço de 8 horas pouco mais ou menos. Neste tempo o fundidor deve pôr todo o cuidado em que o metal corra para fóra sem o menor embaraço, paraque se não queime e exhale: por isso, logoque o mineral adquire huma côr preta, deve ser remechido continuamente, paraque as gotas do chumbo corrão sem a menor demora. Assim continúa o fundidor até ver que corre mui pouco ou nenhum chumbo; então estão acabadas as duas operações que chamamos *ustulação* e *liquação*, e passa-se á terceira que he a *redacção*.

Como o chumbo nem todo tem corrido derretido e

muito fica oxydado e envolvido com as partes estranhas, que com o calor se tem aglutinado em grumos, he preciso então reforçar o fogo, e deitar em cima do mineral tres ou quatro gamellas de carvão acceso, e torná-lo a remecher bem, paraque este absorva o oxygenio e revivifique o oxydo de chumbo. Devo advertir aqui, que quando os mineraes, que se deitão no lar, não são de galena, mas sim oxydos ou saes de chumbo, então cumpre desde o principio da ustulação ajuntar-se-lhe materia combustivel, o que se faz tirando os tições accesos da foganha, e cobrindo com elles o mineral do lar.

Quando o fundidor, passado o devido tempo, observa que o mineral, depois de bem remechido, não dá mais chumbo, então tira o carvão do lar, e póe outro novo dentro da boca do forno para se accender, e depois o lança e mistura com o mineral, paraque o chumbo se desoxyde e metallize completamente; o que repete por vezes durante 3 ou 4 horas atéque o mineral não contenha mais chumbo, que deva assim fundir-se e utilisar-se.

Acabada esta reducção, limpa-se o lar do forno das fezes e escorias, que tem dentro, e continua-se com cargas noite e dia, até que o forno precise de parar para se concertar.

Quando o chumbo obtido, não vem, como succede muitas vezes, inteiramente puro, torna-se a fundir espalhado sobre o lar, no principio de alguma nova carga; e então se vasa a final na figura e tamanho, que deve ter no commercio.

Devo advertir que as escorias e fezes que ficão de cada carga dos 3 quintaes de galena, ordinariamente ainda contém 16 até 26 arrateis de chumbo, os quaes não se devem desprezar; por isso pizão-se de novo e apurão-se pela siranda, e então tornão a fundir-se em cargas maiores, de 4 até 7 quintaes por cada vez.

Tenho pois descripto a natureza e riqueza dos veios de chumbo de Ventozello, e Villar de Rey; e já explicado

do o methodo, de que pertendo servir-me para a sua fundição e aproveitamento. Do exposto claramente se vê que estão já começadas a lavrar tres minas de chumbo, que promettem para o futuro grandes lucros ao Estado, se este estabelecimento for fomentado e ajudado, como convem e espero. Com o andar do tempo delle, como de escola central, sahiráõ Mineiros e Mestres instruidos, que possão empregar-se com proveito nas outras minas de chumbo, prata, estanho, e ferro, que já estão descobertas, e que se vão pesquizar devidamente, não só nesta Comarca de Miranda, e na outra visinha de Bragança, mas em outros sitios do Minho e Beira, onde a Natureza se mostra prodiga em thesouros subterraneos.

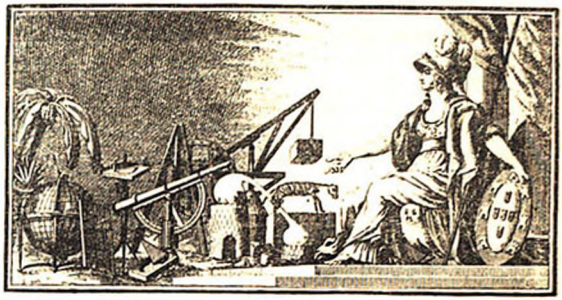
HISTORIA
E
MEMORIAS
DA
ACADEMIA REAL DAS SCIENCIAS
DE LISBOA.

Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria.

TOMO VI. Parte I.



LISBOA
NA TYPOGRAFIA DA MESMA ACADEMIA.
1819.
Com licença de SUA MAGESTADE.



HISTORIA
DA
ACADEMIA REAL DAS SCIENCIAS
DE LISBOA
PARA O ANNO DE 1818.

Discurso Historio recitado na Sessão publica de 24 de Junho de 1818

PELO SECRETARIO

JOSÉ BONIFACIO DE ANDRADA E SILVA.

SENHORES. São passados hoje trinta e oito annos depois de estabelecida a nossa Illustre Academia: em todo este periodo jámais o vosso zelo pelas Sciencias e Lettras, jámais o vosso amor pelo bem da Patria e do Throno, di-

minuio ou afrouxou. E como o melhor caracter da utilidade e bondade de qualquer Instituição seja a sua constante diuturnidade, fica sendo verdade incontestavel que esta nossa Academia fora sem duvida, logo em seus começos, bem organizada e bem constituida. ¿E a que devemos nós tamanha ventura? Devemo-la sem duvida á vossa virtude, e ao constante zelo pelo bem commum. Conhecestes desde então, que para o augmento e conservação de qualquer Sociedade, não ha cousa mais poderosa, nem de maior importancia, que a concordia e o amor: por isso com solicito esmero vos esforçastes sempre por extirpar d'entre vós as mais pequenas raizes de discordia; e arreigar nos corações de todos os nossos Consocios a união e a amizade; lembrando-vos do que fez Menenio Agrippa, prudente e sagaz varão, que vendo a plebe Romana por odio aos Patricios, retirar-se para o monte Aventino, com a engenhosissima fabula da conspiração dos membros contra o corpo, dissipou a desordem á nascença, e salvou Roma. Se em a nossa Corporação tivessemos por acaso deixado abrolhar a discordia, por mais pequena e fraca que ella fosse à principio, tudo teria ido em desordem e confusão; e a Academia já teria desapparecido. Mas talvez haveria succedido o mesmo, se tendo começado nossas tarefas litterarias e patrioticas com muito zelo.e ardor, retrocedessemos no meio do caminho, por nos sentirmos ou muito carregados do pezo, ou vencidos da fadiga!

Não succedeo assim, graças ao Ceo! nosso valor e constancia tem sido iguaes á nossa reciproca amizade e tenção. Quando parecia haverem-se conspirado contra os Estabelecimentos Litterarios da Europa guerras aturadas e cruentas, filhas desta inaudita revolução, de que fomos testemunhas e victimas, ameaçando com nova barbarie apagar tambem em Portugal o luzeiro das Sciencias e da civilisação, a tudo resistio vosso valor e ardideza. Em verdade, Senhores, foi extremo o perigo; e a não ser o zelo corajoso das Corporações Litterarias, entre as quaes tem distincto lugar

a nossa Academia, talvez que novas trévas abafassem de todo a luz, e nos arrojassem outra vez nos abissos do antigo Vandalismo. Graças eternas sejão dadas ao Duque de Lafões, nosso fundador, e á Magnanimidade e sabedoria da immortal Rainha, nossa primeira Protectora! Mas se a Academia foi o objecto da beneficencia da MÃI, tambem agora o he da benevolencia do FILHO.

Com este favor do Throno, e pela nossa constancia desde a creação da Academia nunca, Senhores, vossas tarefas litterarias e patrioticas cessárão de todo, ou afrouxárão, ainda nestes derradeiros tempos, tão calamitosos para as Lettras, e para a Patria; pelo contrario das obras publicadas, e dos Discursos historicos recitados neste recinto verá o mundo, que as Sciencias e Lettras em que nos occupamos, tem tomado ha annos hum voo mais rapido e seguro. Da breve narração dos trabalhos deste anno, em que vou a entrar, vereis confirmada cada vez mais a verdade desta assersão.

Começarei pelos esforços que continuou neste anno a fazer a Academia para conservar em pé a Instituição Vaccinica, que tantos bens tem já feito a Portugal, como melhor ouvireis nesta Sessão da boca do Snr. Ignacio Antonio da Fonseca Benevides, seu actual Secretario. ¡ Quem diria, Senhores, que ao animal o mais util, que souberão os homens amançar desde os primeiros vislumbres da civilisação, áquelle que nos rasga e fertiliza a terra, áquelle que nos dá o melhor sustento, deveriamos tambem nestes ultimos tempos a vaccina, este antidoto milagroso, que combate contra a morte, e augmenta a nossa especie!

A Academia, que tivera a honra e a consolação de ver approvados seus planos e tarefas pelo bemfazejo Coração do nosso Magnanimo Soberano, via exhaustos os soccorros pecuniarios, que lhe havião sido outorgados, sem os quaes ou acabaria de todo tão benefico estabelecimento, ou seria sua esfera de actividade em demasia circunscripta e limitada; em tão criticas circunstancia lembrou-se ella de no-

mear huma Commissão de tres d' entre seus Socios, que lhe propozessem os meios mais adequados para se augmentar e perpetuar tão caridoso estabelecimento. A' vista do relatorio, e depois de discutida a materia por outros Socios, levou de novo a Academia á Presença de SUA MAGESTADE seus intuitos e desejos. Mas como a resolução final pela distancia da Corte se retardava, e estavão já de todo esgotados, como disse, seus cabedaes, foi-lhe preciso recorrer de novo ao Governo destes Reinos para interinamente obter alguns soccorros; os quaes lhe forão prompta e generosamente concedidos. Permitta o Ceo, como esperamos, que tão humano estabelecimento chegue em fim ao estado de consistencia e generalidade que merece e ha mister; pois a pezar de se não ter difundido seu beneficio, senão gradualmente, e por só nove Comarcas de Portugal, desde 1813 em que se estabeleceo a Instituição até hoje, já estão verdadeiramente vaccinados passante de 106ↀ pessoas, sem entrarem em linha de conta muitas outras que o são por fóra. Assim tem sido já roubadas a huma morte certa e inevitavel muito mais de 20ↀ individuos nestes sós unicos seis annos.

Fiel a Academia ao seu Instituto, e desejando animar com os premios, que cabem em sua alçada e cabedaes, a Agricultura primeiro manancial da prosperidade publica, premiou neste anno a mais dois Lavradores, que se avantejárão na boa cultura e augmento das batatas, e forão o Sñr. Francisco Joaquim Carvalhosa, da Comarca de Torres, e o Sñr. José Rosa, da de Leiria. Animada do mesmo zelo a bem das artes fabris, deo outro premio ao engenhoso Mestre Serralheiro Joaquim Francisco Caldas, que no anno antecedente lhe apresentára huma bellissima fechadura de segredo de sua propria invenção.

Faltando-nos hum mappa manual, e correcto das vastas e riquissimas terras do novo Reino do Brazil, lembrou-se a Academia de supprir esta falta, adoptando como base do seu trabalho o de Mr. Beauchamp, que vem no fim da sua

sua historia do Brazil, e encarregando da sua sua correcção e augmento aos seus dignos Socios os Senhores Marino Miguel Franzini, e Francisco Villela Barbosa, que desempenhárão esta commissão com toda a perfeição e esmero, servindo-se de boas fontes, que souberão adquirir e aproveitar. Assim fez a Academia novo serviço ao estudo da nossa Geographia.

Convencida igualmente de que nunca poderemos ter huma verdadeira historia Portugueza, politica ou litteraria sem novos soccorros, que só lhe podem subministrar os Diplomas e Manuscritos, ainda sepultados no pó das Livrarias e Cartorios, continuou a pesquizallos, e a fazellos copiar; e neste anno já colhemos novos fructos deste seu louvavel desvelo, possuindo acabadas as copias do Cancioneiro velho, que existia na Livraria do Real Collegio dos Nobres, e de que já se vos deo parte em outra Sessão publica, a do Resumo das Chronicas de Christovão Rodrigues Azinheiro, que nos liberalisou o Reverendo Snr. D. Abbade de Alcobaça, e por fim a dos Foros antigos de Gravão, trabalho do nosso digno Consocio o Snr. Francisco Nunes Franklin.

Com effeito, Senhores, sem os soccorros de novos documentos e manuscritos, nunca teremos huma historia completa e verdadeira, e sem esta nunca poderemos apreciar os progressos que tem feito Portugal nas Lettras e na civilisação. E porém muito nos cumpre saber, de que modo sahio progressivamente este nosso Reino da sua antiga barbarie; como os costumes se forão polindo e ennobrecendo; como o governo adquirio estabilidade em sua organisação, ordem em sua administração, prndencia e siso em sua legislação, justiça e equidade em seus tribunaes; como tambem por meio de guerras e tratados, e por novas providencias e estabelecimentos, chegamos a gozar do socego, segurança e força que tinhamos antes da revolução Franceza; e viemos finalmente a desfrutar por meio da industria e do commercio os commodos sociaes e domesticos, que ain-

ainda hoje felizmente possuimos. Não penseis, Senhores, que todas as Nações da Europa fossem igualmente favorecidas e incitadas pela mesma legislação e instrucção scientifica, ou pelos mesmos estabelecimentos, premios e exemplos. Nem todas poderão florecer a hum tempo em todas as artes e sciencias; em algumas houve causas que as promovião, e causas que as atrazavão ou paravão, para talvez de novo florecerem. Tambem devo lembrar-vos, que a mesma historia das sciencias e artes não póde ser arresoada e perfeita, sem que simultaneamente conheçamos à fundo a historia civil, politica e economica de qualquer Nação; pois a civilisação e a litteratura são filhas gemeas de huma mesma mãi. A primeira como primogenita facilitou o nascimento da segunda, e ambas já medradas vivem inseparaveis, e morrem juntamente. A historia tambem mostra, que as revoluções e destinos das Nações dependem em parte do torrão e clima, e em parte da constituição do Estado, da religião, dos usos e costumes, e das sciencias e artes, que tanto influem na riqueza ou na miseria dos povos. Por tanto sómente com o pleno conhecimento dos Diplomas e noticias antigas e modernas de todo o genero, he que poderemos traçar as causas, que animárão e desenvolvêrão, ou que abatêrão e diminuírão a nossa prosperidade politica e litteraria. Mas não basta recolher aquelles documentos e manuscritos, que dizem immediatamente respeito ás acções e acontecimentos politicos e civís dos Portuguezes, deveremos tambem colligir e ponderar as noticias biograficas, que nos pintão o caracter particular dos grandes homens de cada seculo; pois cada hum delles, nascendo em tempo proprio, influe muito na sorte dos Estados, e até na felicidade geral da nossa especie. Cumpre tambem não desprezar a historia das Nações vizinhas, mais ou menos poderosas e alumiadas; cumpre estudar as guerras mais famosas; sendo que estas produzem muitas e muitas vezes revoluções subitas nos Imperios e Nações: cumpre por fim saber à fundo a historia das invenções e descobri-

brimentos do espirito humano, que tanto tem concorrido para o augmento do commercio e navegação, e para a industria geral e particular dos Europeos. Mas eu me hia, Senhores, empêgando muito em reflexões estranhas ao meu empenho, he forçoso mudar de rumo, e seguir a carreira começada. Para quem entende, já tenho dito quanto baste.

A Astronomia, este bello ramo das Mathematicas mixtas, que nos ensina a conhecer os astros e planetas, seus movimentos, periodos, eclipses, grandezas, distancias, e outros phenomenos celestes, cuja invenção alguns Judeos pertendem attribuir a Adam, e Flavio Josepho a Seth e seus descendentes; esta sciencia foi por sua utilidade, pelo menos estudada, desde os mais antigos tempos, na Caldea, Egypto, China, e na India; donde passára para os Gregos e Arabes; e destes para a moderna Europa. Mas sem observatorios não ha Astronomia, e sem ella não ha Calendario, nem ha navegação. Nestes ultimos tempos tinha Portugal mais de tres, entre os quaes foi muito util o Observatorio da nossa Academia no Castello desta Capital: mas com a morte do Snr. Custodio Gomes de Villasboas, seu Director, veio a acabar tão util estabelecimento. Estava porém reservado a este anno vermo-lo restabelecido, aproveitando-se a Academia da generosa offerta que lhe fizera de novo local o Snr. Thomaz Antonio de Villanova Portugal, nosso antigo e digno Consocio, hoje elevado ao Ministerio dos Negocios do Reino-Unido, pelas suas virtudes e talentos. Apenas começado, já tem dado fruto; e o Snr. Alexandre Antonio das Neves nos apresentou a resulta de algumas observações Astronomicas de occultações de estrellas, e eclipses de Marte, que no dito Observatorio fizera nos mezes de Janeiro e Fevereiro deste anno, em quanto não adoecêra, o Snr. Antonio Diniz Valente, moço de grandes esperanças, e digno filho do nosso Consocio o Snr. Matheus Valente do Couto.

Passarei agora a referir-vos por ordem chronologica as Memorias e Obras apresentadas e lidas em nossas Sessões,

sões, começando pelas que pertencem á primeira classe das Sciencias Naturaes.

O Secretario da Academia leo huma Memoria sua, sobre as pesquizas e lavra dos veios de chumbo de Chacim, Souto, Ventozello, e Villar de Rei na Provincia de Tras os Montes, que se acha já impressa na Part. 2. do Tom. 5. das nossas Memorias.

O Snr. Marino Miguel Franzini leo huma Memoria sua intitulada *Observações Meteorologicas* feitas em Lisboa no anno de 1816, em que não só as reduzio a tabellas mui bem feitas e organizadas, mas tambem comparou seus resultados com os de differentes paizes do Globo. Esta Memoria já se acha impressa, e hoje tereis o gosto de ouvir o seu extracto.

Esta leitura excitou no Snr. Sebastião Francisco de Mendo Trigoso o desejo de communicar-nos algumas considerações suas sobre a Meteorologia dos antigos, coeva com a sua agricultura; e que se occupava toda em determinar a constituição physica da atmosfera, estudando a influencia do Sol e Lua, e a do nascimento e ocaso de varios astros, suas conjunções e opposições. O Autor pensa com muita razão, que das observações da antiga meteorologia ainda podem os modernos tirar grande fructo, reduzindo-as ao estado presente dos Ceos.

O Snr. José Pinto Ribeiro de Carvalho, Estudante de Medicina da Universidade de Coimbra, nos remetteo huma Memoria intitulada *Descripção da Villa de Longroiva, e suas agoas mineraes sulfureas e ferreas*, que deseja haja de servir de commentario ao seu pequeno Poema sobre as mesmas agoas, em que depois fallarei. Do mesmo Snr. se leo tambem huma Descripção botanica e agronomica das variedades de vinhas cultivadas no termo da Villa de Barcos no Alto Douro. Em ambas estas Memorias deo o Autor as melhores provas dos seus conhecimentos chimicos e botanicos, e grandes esperanças de frutos scientificos cada vez mais abundantes e maduros.

O

O Sñr. Constantino Botelho de Lacerda Lobo, sempre incançavel nos progressos da Physica, e sempre zeloso pelo bem da Academia e das Sciencias, nos enviou varias Memorias suas. São as tres primeiras, continuações de outra antecedente sobre a differente densidade d'agoa em diversas alturas. Tirou como resultado de seus novos trabalhos, que não só a agoa diversifica em densidade quanto ás profundidades, mas que esta mesma densidade varía em quasi todos os dias, de manhã e de tarde; diversificando segundo diversificão o pezo, a temperatura, e a humidade da atmosphera. Estes são os resultados que se tirão das experiencias feitas nos mezes de Junho e Julho de 1817. Mas das ultimas que fez no mez de Janeiro deste anno vimos a ter outro, isto he, que a densidade da mesma agoa varía ás vezes, não obstante ser constante a altura do Barometro. Esta materia foi ainda mais elucidada com novas experiencias, donde conclue tambem que a temperatura d'agoa he sempre menor que a do ar.

Comparou em nova Memoria o Autor a variação da densidade do vinho e do azeite; e resulta das suas experiencias, que iguaes volumes de vinho não tem sempre o mesmo pezo, mas diversifica esta por via de regra em diversos dias e horas; e o mesmo succede ao azeite. Observou tambem que a temperatura do vinho he sempre menor que a do ar; a do azeite porém ora igual, ora maior.

Outra Memoria do mesmo Autor tem por objecto descrever huma maquina rotatoria de palhetas, a qual além da sua simplicidade, póde ter a vantagem de se poder augmentar ou diminuir á vontade o seu movimento, augmentando ou diminuindo o diametro do bico, ou a força dos vapores de huma ou mais *Eolipilas*.

Na ultima Memoria finalmente repetio e variou as experiencias do celebre Herschel á cerca da desigual temperatura dos raios solares, separados pelo prisma; e achou com admiração sua, que os diversos raios tinhão huma mesma e igual temperatura. Atribue a differença de resultado a

ter Herschel usado de diversos Thermometros; e talvez ao diverso calor animal do operador ao tempo das experiencias.

O Sñr. José Maria Soares leo hum Opusculo seu sobre a historia da Medicina em Portugal, a que serve de Introducção hum resumo da historia geral da Medicina até a fundação da nossa Monarchia. Não entro na analyse do merecimento desta obra, porque o extracto della se ha de ler nesta Sessão.

O Sñr. Francisco Elias Rodrigues da Silveira leo huma sua Memoria sobre o Empirismo na Medicina, onde com muito acerto e critica mostra os grandes males que resultão de semelhante seita; e demonstra que se a Medicina tem por base a experiencia, tambem deve ter por guia e soccorro, o raciocinio e os principios scientificos da Physica e da Chymica.

O Sñr. Antonio de Araujo Travassos, cujos talentos para a Mechanica e conhecimentos physicos vos são bem conhecidos, enviou-nos huma primeira Memoria de sua composição sobre alguns meios de abbreviar os trabalhos typograficos, a qual contém duas partes: na primeira trata dos ponções, matrizes, e typos; e na segunda da composição ou ajuntamento dos mesmos typos, e da sua distribuição, ou desmancho das paginas. Para melhorar os ponções e matrizes, e para melhor fundir as letras aponta varios meios; e descreve para este fim huma maquina de propria invenção, que me pareceo muito util e engenhosa. Para abreviar a composição projectou elle outra, que ainda não reduzio a modello, mas de que já nos faz de algum modo conceber o mechanismo. Oxalá que o Autor possa concluir e aperfeiçoar tão uteis idéas, com que certo fará grande serviço á Typografia e á Patria.

Veio ao concurso deste anno huma Memoria sobre o Programma extraordinario, proposto pelo Sñr. Luiz de Sequeira Oliva, nosso defunto Consocio: *Qual he o methodo de curar radicalmente as Dysenterias chronicas, de qualquer causa que procedão; fundado em Principios, e confirmado por Ob-*

Observações praticas. Não póde ainda ser julgada, por doença de hum dos Censores, e falta de tempo.

Na Classe de Mathematica não tivemos este anno se não algumas correcções e melhoramentos, que fez ao seu Compendio de Geometria o Sñr. Francisco Villela Barbosa, com que deo a ultima demão a esta sua Obra, de que tanto precisavamos, e que tanto se avantaja, a meu ver, a todas as deste genero, que possue a Europa, em methodo e rigor demonstrativo.

Veio tambem a concurso huma Memoria relativa ao Programma da Academia, em que se pedia a demonstração das Formulas dadas por Wronski para a resolução geral das equações. Seu Autor, depois de huma trabalhosa analyse, achou e demonstrou que pelo methodo de Wronski não se podem resolver as equações de gráos superiores ao 3.° Esta Memoria mereceo o premio; e vós ouvireis a sua Introducção.

Na Classe de Litteratura e Historia foi a colheita deste anno abundantissima.

O Sñr. Sebastião Francisco de Mendo Trigoso, de cujos talentos e litteratura temos colhido já bastantes frutos, continuou a nobre empreza de acabar a traducção das Georgicas do immortal Virgilio, da qual nos leo neste anno o 3.° Canto. Vós sabeis quanto somos pobres em boas traducções de Classicos antigos; e por isso he muito de estimar este novo empenho do Sñr. Trigoso, em que se tem de esmerar por transportar á nossa lingua a versificação exacta e harmoniosa, a pureza e energia de estilo, e o saber e invenção poetica deste antigo Mestre.

O Sñr. Antonio de Almeida, a cujo zelo e trabalhos litterarios muito deve esta Academia, remetteo-nos de novo retocadas seis pequenas Memorias Estatisticas sobre Penafiel; e ultimamente outra nova *dcerca da verdade da jornada de Egas Moniz a Toledo*, em que confuta victoriosamente os paradoxos de alguns dos nossos Escriptores, que devendo só prezar a verdade, ousárão alteralla com fins e paixões particulares.

O Secretario da Academia, que ha annos emprega o tempo que póde forrar à suas muitas occupações, no estudo da historia natural de Plinio, e principalmente dos ultimos cinco livros, onde trata este grande Escriptor em brevissimo resumo da mineralogia e metallurgia dos antigos, leo parte de huma primeira Memoria, em que extrahe e traduz do livro 33 tudo o que diz respeito á materia, acompanhando a sua traducção com algumas notas criticas e philologicas, e com os commentarios precisos para a sua melhor intelligencia. Na Introducção ponderou a utilidade da empreza; mas ao mesmo tempo fez ver a grande difficuldade que havia de a bem desempenhar, já pela falta de soccorros, já pelas trévas em que se acha envolvida a mineralogia e metallurgia antiga, de que não temos tratado algum completo, que nos deixassem Gregos ou Romanos. O só merecimento, à que póde aspirar o Autor em tão difficil e enfadonha tarefa, será seguir os passos daquelles generosos Escriptores, *qui difficultatibus victis, utilitatem juvandi prætulerunt gratiæ placendi*, como se exprime o mesmo Plinio.

O Snr. Rodrigo Ferreira da Costa apresentou a primeira parte dos seus *Principios de Musica e contraponto*, que derivados dos principios mathematicos da Acustica, entrão com tudo no vasto campo da Aesthetica e bellas artes. Foi esta obra lida e approvada como merecia, e já se está a imprimir. Com effeito, Senhores, muita necessidade havia de hum bom livro elementar neste genero; mas esta falta não he só de nossos tempos, já os Gregos a experimentavão, pois apenas possuirão alguns Tratados sobre o genero *enharmonico*, pela maior parte incompletos ou superficiaes, como bem se colhe do que diz Aristoxenes em algumas passagens dos Livros 1.° e 4.° dos seus Elementos harmonicos. Nesta obra do Snr. Rodrigo Ferreira, segundo o parecer de hum bom juiz na materia, são os preceitos e praticas da arte deduzidos de seus verdadeiros principios por hum modo rigoroso e adequado; mostrando-se ao mesmo

mo tempo as modificações e excepções que elles podem e devem ter. Tinhamos pois, Senhores, necessidade de huma obra como esta, que alhanasse as difficuldades, desterrasse a cega tradição, e o servil captiveiro dos mestres, e difundisse cada vez mais pela nossa gente o gosto da boa e verdadeira Musica.

¿E que homem em nossos dias, sem ser mais barbaro que as proprias feras, poderá ser insensivel a seus divinos encantos? ¿Que homem lido poderá duvidar de que a Musica amolga e ameiga os costumes, realça as sensasões, espalha pelo povo prazeres puros e innocentes, e tem a mais desenganada influencia no caracter moral e nobres paixões da nossa alma? Para se avaliarem seus prodigiosos effeitos basta observar que a musica militar, ainda em nossos dias, não só diminue no soldado as fadigas da campanha, mas em meio dos combates lhe inspira aquelle ardor e hombridade que encara e despreza a mesma morte. ¿E quanto maior seria seu effeito, se ao som dos instrumentos bellicos se unissem cantos guerreiros de algum novo Tyrteo? Quanto fôra pois de desejar que nas escolas se ensinasse tambem com as primeiras lettras os elementos se quer desta divina arte; então com os primeiros principios da prosodia e pronunciação, aprenderião os meninos ao mesmo tempo suas verdadeiras fontes, que são a entoação e a modulação. Porém, Senhores, a Musica que eu desejára ver ensinada nas escolas e seminarios he aquella, cujo objecto tem immediata relação e poderio em nossas sensações, para mover e abrandar o coração, enchello dos puros sentimentos da religião e piedade, ou excitar nelle viva alegria para esquecimento de seus males. He bem triste porém o ver que commumente a Musica, este precioso dom da Divindade, esta grande mola do coração humano, que os Gregos não sem causa chamavão no seu todo *a Mestra dos costumes*, esteja hoje em dia por caprichos vaidosos dos grandes Compositores, ou por nimio amor de novidades reduzida em grande parte ás chamadas *bravuras* e *volatas* de gar-

garganta; ou transformada em affectada Dona, carregada dos arrebiques e ouropel de harmonias extravagantes e forçadas. Sei que o nosso systema harmonico differe dos modos e rythmos dos Gregos, mas não julgo impossivel que se possão aquelles transportar de algum modo para a Musica moderna, principalmente se os grandes Compositores estudarem e analysarem melhor a natureza da antiga Musica, cujos vestigios ainda se conservão nos hymnos e threnos do canto Ambrosiano e Gregoriano. ¿Mas quando apparecerá na Europa moderna hum novo Giomelli, ou novo Gluk, que instruido à fundo no systema dos Gregos, e estudando ao mesmo tempo o dos povos cultos da Asia, quaes os Hindûs, Persianos, Arabes e Chins, se atreva a tentar huma nova revolução musical, preferindo a melodia imitativa e natural ás ruidosas subtilezas e caprichos da nossa actual harmonia, que pelo menos me parece assás esteril em expressão e affectos? Perdoai-me, Senhores, se arrastado da propria paixão sahi fóra da minha estrada. Já continuo à dar-vos conta das outras Memorias, que se lêrão neste anno, entre as quaes foi tambem outra do mesmo Autor, intitulada *Deducção philosophica da desigualdade dos sexos, e de seus direitos por natureza*, Opusculo cheio de pensamentos novos, e bem ligados, em estilo culto e conciso.

O Snr. Antonio Caetano do Amaral, a quem tanto deve a nossa litteratura, continuou a illustrar a historia da nossa Legislação e costumes, em huma 5.ª Memoria sua, de que leo varios Capitulos em nossas Sessões particulares.

O Snr. Jacob Graoberg de Hemso ainda de Tangere, no Imperio de Marrocos, não se esquece das obrigações, que o ligão á nossa Academia. Enviou-nos huma Memoria interessante sobre a lingua dos Barbaros, vulgarmente chamados Berberes e Chillohes, que habitão as serranias do Atlas, e fallão dialectos differentes da mesma lingua, que eu desejára ver comparada com a dos Tuariks, e Tibós dos desertos da Libya, e com os restos da antiga Egypcia, que ain-

ainda conservão os Coptos naturaes do Paiz. Foi lida esta Memoria e approvada.

O Sñr. Fr. José de Santo Antonio Moura, trilhando com o mesmo zelo e saber a estrada que lhe abríra o Sñr. Fr. João de Sousa, seu Mestre, remetteo-nos huma ampla collecção dos nomes Portuguezes de origem Arabiga, que se encontrão a cada passo em nossos Escriptores antigos, para servir de additamento á obra já publicada do seu digno Mestre. São por todas 360 palavras novas, que se devem acrescentar ás que trazem os *Vestigios da lingua Arabiga*; obra, como sabeis, do Sñr. Fr. João de Sousa. O mesmo Sñr. Moura nos presenteou com huma nova e mais exacta copia da Inscripção Arabiga, que está gravada na peça de Dio, de que já nos dera huma traducção seu digno Mestre. Mr. Silvestre de Sacy fez varias notas criticas á esta versão, e deo outra nova. O Sñr. Moura rectifica na sua ultima os descuidos de ambos estes Orientalistas, procedidos talvez do texto mal copiado da Inscripção.

O Sñr. Manoel Rodrigues Lucas, Capitão da Brigada Real da Marinha, teve a bondade de nos enviar huma obra sua, intitulada *Dissertação sobre as Ilhas de Cabo-Verde.* Sua leitura deo muito prazer aos nossos Consocios, não só pela riqueza de observações miudas e exactas ácerca do estado da agricultura e artes, medicina, religião, usos e costumes daquellas gentes, mas mui principalmente pelo seu estilo livre e despejado, com que chama as cousas pelos seus nomes sem odio nem lisonja. Não póde esta obra ver a luz publica senão por extracto, que sendo commettido ao Sñr. Sebastião Francisco de Mendo Trigoso, esperamos que satisfaça cabalmente a nossos fins.

O Sñr. Francisco Villela Barbosa recitou huma bella cantata intitula *A Primavera.* A cantata, Senhores, he propriamente huma especie de Poesia Lyrica, que requer canto variado de recitados e arias, acompanhados de grande instrumental, bem que tambem algumas haja, que pertencem em parte ao genero Dramatico. Requer esta poesia imagens

e

e pensamentos continuamente variados e novos, que levem arrebatada após si a alma sem dar-lhe tempo de afrouxar ou arrefecer: requer igualmente muita harmonia de versificação, e metros differentes. Tudo isto a meu ver desempenhou o Sñr. Villela: he a locução pura nobre e atrevida, as imagens lyricas e magestosas, novos os pensamentos, escolhida a erudição. Esta peça já foi approvada pela nossa Academia, e cedo verá a luz publica entre as nossas Memorias.

Não foi esta só poesia do Sñr. Villela que se leo em nossas Sessões particulares, tambem se lêrão varias peças do Sñr. José Pinto Ribeiro, de quem já acima fallei; e forão hum pequeno Poema sobre a Vaccina, outro sobre as agoas mineraes de Longroiva, e outro finalmente em dois cantos em oitava rima sobre as Abelhas. Como estas obras não sahírão da censura, não me he licito aqui avaliar seu merecimento; só direi que nellas se mostra a grande força que tem a poesia para tornar amenos e jocundos ainda os assumptos e objectos, que parecem á prima vista seccos e escabrosos. *Intenui labor, at tenuis non gloria.*

Veio ao concurso deste anno huma Tragedia nova intitulada *Baptista.* Pela falta de invenção e disposição que nella ha, pela sua versificação pouco apurada, e alguns erros de locução não foi julgada digna do premio, a que aspirava: todavia não se desconsole o Poeta com este máo successo, porque havendo na sua obra alguns pedaços felizes, não deixará com maior estudo e lima de alcançar para o futuro a palma, que agora não póde obter, se empregar o seu talento poetico em outras composições de genero mais analogo a seu engenho e natural propensão.

Remetteo de Coimbra o Sñr. Francisco Alexandre Lobo o Elogio historico do nosso defunto Consocio o Sñr. D. José Maria de Mello, Bispo do Algarve, e Inquisidor Geral que foi. Esta obra he em verdade bem escripta, seu estilo he ameno e muito copioso, a locução pura e antiga; e toda ella está cheia de rasgos de engenho, e me pareceo inspirada pela ternura da amizade.

O

O Sñr. Manoel José Maria da Costa e Sá fez-nos presente da copia de huma Carta inedita do Sñr. Infante D. Pedro, escripta de fóra do Reino a seu Irmão o Sñr. D. Duarte, onde com grande siso e liberdade aponta aquelle mal fadado Heroe varias cousas de governo publico, que precisavão então de prompta emenda. Acompanhou-a de huma pequena Memoria intitulada *Reflexões sobre a utilidade que a Historia tira da publicação dos documentos*: nella nos deo novas provas do seu zelo e estudos, traçando com muito bom criterio algumas linhas da Philosophia da historia.

No Programma de 1816 veio proposto para o concurso de 1818 o assumpto seguinte: « ¿Que autoridade teve » entre nós o Codigo dos Visigodos desde o principio da » Monarchia, quando cessou essa autoridade, e porque cau» sas? » assumpto este, que se renovou no Programma de 1817 para 1819: para satisfazer ao assumpto concorreo huma Memoria, que traz por Epigraphe: *In hoc tempore apud Hispanos Lex Toletana obliterata est.* Discute o seu Autor as quatro opiniões que havia a este respeito, e segue a negativa, mostrando que o Codigo Visigodo nunca tivera autoridade legal, depois de fundada a Monarchia Portugueza, apezar de vir ás vezes citado em algumas escripturas mais como por erudição, que como legislação corrente nos Juizos daquelles tempos. A Academia attendendo ao merecimento interno da obra, e á boa critica philosophica, que nella reina, a approvou. Esperão porém os Censores que o Autor haja de corrigir na impressão alguns pequenos descuidos que lhe escapárão por falta de tempo.

O Sñr. Francisco Manoel Trigoso nos enviou huma excellente Memoria sobre o Estabelecimento da Arcadia de Lisboa, e sobre a sua influencia na restauração da nossa Litteratura. Como esta Memoria deve ser lida nesta Sessão publica, he superfluo avaliar o seu merecimetto.

Por fim o Sñr. Sebastião Francisco de Mendo Trigoso, que foi hum dos Membros da Commissão nomeada para

apreciar o merecimento da soberbissima Edição dos Lusiadas, que as Lettras e a Patria devem ao Sñr. D José Maria de Sousa, nosso Consocio, leo huma Memoria sua, em que examina as cinco primeiras edições deste Poema. Nella usando o Sñr. Trigoso das luzes que lhe ministravão a critica, a Chronologia e historia daquelles minguados tempos, faz novas e ajuizadas conjecturas sobre a segunda edição de 1572, e tambem sobre a miserabilissima de Nicoláo de Lyra de 1584, parto de certo, a meu ver, dos solipsos de S. Roque e Santo Antão, os quaes pretextando escrupulos religiosos e politicos, ou antes por odio e resentimento do Poeta, ousárão desfigurar o texto primitivo, mutilando-o e interpolando-o à bel prazer com emendas e mudanças tão insanas e risiveis, que certo não poderião facilmente vir a quaesquer outras cabeças. A unica boa cousa que fizerão, não por vontade ou bom criterio, mas por força das mudanças praticadas, foi a omissão das Estancias 82 e 83 do Canto 10, ás quaes ajuntaria eu a 84.ª, que se lhes segue; pois desfazendo estas de hum golpe todo o maravilhoso do Poema, de certo erão bem escusadas; e provavelmente forão enxeridas pelo desgraçado Luiz de Camões, por esperar que desarmando assim o fanatismo de seus perseguidores, poderia melhor alcançar o privilegio da impressão. O Sñr. Trigoso, depois de analysadas com muita discrição todas as cinco edições, passa tambem em resenha as causas occultas, que podião influir, e talvez influírão realmente, nas desgraças dos ultimos annos da vida do Poeta, e depois de morto nas do seu Poema. Não me extendo como quizera, por não alongar o Discurso, e não roubar o prazer da novidade ao auditorio.

Além das Memorias manuscritas apresentadas e lidas nas Sessões da Academia, de que vos tenho dado parte, alguns dos Socios, e outros doutos de fóra enriquecêrão a a nossa Livraria com varias obras impressas, e com algumas copias de antigos manuscritos.

Começarei pelo precioso mimo dos numerosos desenhos,

nhos, que faltavão para possuirmos completa a rarissima obra de Francisco d' Olanda *Da fabrica que fallece a Cidade de Lisboa*, que por Ordem e beneficencia de Sua Magestade fez copiar o Snr. Luiz dos Santos Marrocos, Ajudante das Reaes Bibliothecas do Paço no Rio de Janeiro, e os enviou ao nosso Consocio o Snr. Alexandre Antonio das Neves Portugal. A Academia tem resolvido imprimir esta obra com todo o primor que merece, fazendo gravar os desenhos pelos nossos melhores Artistas, logo que as circunstancias pecuniarias lho permittão.

O outro presente de grandissima valia devemos á generosidade do Snr. D. José Maria de Sousa, nosso benemerito Consocio, que se não esqueceo de brindar a nossa Academia com hum exemplar da sua nova e soberbissima edição dos Lusiadas. Acompanhou esta dadiva com huma Carta digna da sua penna, em que nos dava parte dos desejos que, ha largos annos, tinha de dar huma edição deste Poema, *que fosse hum monumento* (para me servir de suas proprias expressões) *digno da Patria e do grande Poeta, que tanto a amou e immortalizou.* Para desempenhar a sua empreza, póz o maior desvelo em conferir e estudar as melhores edições, e empenhou os mais habeis Artistas de Paris para a ornarem com todo o luxo e primor. ¿E quem o poderá duvidar hum só momento, se der ao menos hum volver de olhos por esta edição? A Academia sem ponderar as circunstancias dos tempos, e a sua longa ausencia da Patria, reconheceo com gosto que o Snr. D. José Maria de Sousa fez tudo para merecer não só sua aceitação, mas seus sinceros louvores; e do Relatorio da Commissão, que por copia já lhe foi remettido, terá visto o nosso Consocio que a Academia soube prezar esta incomparavel edição, que bem merece o nome de *monumental*, que lhe da o celebre Mercier. A Academia annuindo ás rogativas do Snr. D. José Maria de Sousa, propoz para premio no Programma deste anno o Elogio de Camões, em que se faça hum juizo arresoado da sua Epopéa, e

das suas Poesias Lyricas. Permittisse o Ceo que podessemos tambem satisfazer ao outro desejo patriotico do nosso digno Consocio; a saber, que em nossas escolas explicassem os Professores de Bellas Letras os Lusiadas, e os apresentassem como modelo a seus alumnos; assim como fazem os Italianos com Ariosto e Tasso, e os Inglezes com o seu Milton: mas este empenho está fóra da nossa alçada litteraria. Não he preciso, e talvez nem licito ao Secretario da Academia, depois de impresso o Relatorio de seus Commissarios, accrescentar de proprio cabedal tudo o mais que desejára dizer para mostrar a este douto Auditorio a admiração e prazer que lhe causou a belleza da edição, e o gosto e juizo apurado do Editor em apreciar o merecimento do nosso immortal Poeta, que em riqueza de linguagem, naturalidade de expressão, ternura de amores, erudição escolhida, e grandeza e novidade de imagens he, se não o maior Poeta Epico moderno, de certo o Poeta Portuguez por excellencia.

Passarei agora a referir, porém em breve, outros presentes que á Academia forão feitos neste anno. Recebemos regularmente a continuação do *Investigador Portuguez*, e do *Jornal de Coimbra*. O Sñr. Rodrigo Ferreira da Costa brindou-nos com a sua *Theoria das faculdades e operações intellectuaes e moraes*, e ultimamente com o seu bem escrito *Tratado de Orthographia Portugueza*; o Sñr. José Ribeiro Pinto de Carvalho com os seus *Versos ás Faustissimas Nupcias de S. A. o Principe Real do Reino-Unido*; o Sñr. Francisco Manoel Trigoso com o sexto e ultimo tomo das Poesias de Antonio Diniz da Cruz; e o Sñr. Antonio de Almeida com a *Historia de huma febre que grassou na Cidade de Penafiel*.

De fóra do Reino tambem doutos nacionaes e estrangeiros tiverão a bondade de enviar-nos algumas das suas obras impressas. Forão estes o Sñr. Kerckhoff, que nos remetteo as suas *Observações medicas*, a sua *Hygiene militar*, e huma *Dissertação sobre o ar atmosferico*, escritas em Francez; pelas quaes mereceo entrar nesta Academia. O nosso Con-

Consocio Sñr. Jacob Graoberg nos mandou de Tangere huma Dissertação sua impressa, que tem por titulo: *De Natura et limitibus Scientiæ statisticæ, ejusque in Italia hactenus fortuna*; e da Ilha da Madeira o Sñr. Joaquim Pedro Cardoso Casado Geraldes quatro mappas soberbamente estampados em Paris. O primeiro intitulado *Mappa Geohydrographico, historico e mercantil*; o segundo *Estatistica historico-geographica de Portugal*; o terceiro *Mappa estatistico da Ilha da Madeira, e Porto Santo*; e o quarto *Mappa das Colonias e possesões Inglezas nas quatro partes do mundo*, sujeitando-os ao juizo da Academia, que para isso nomeou huma Commissão de dois Socios. Na redacção destes mappas, apezar de alguns descuidos inevitaveis em tão longo e enfadonho trabalho, deo-nos seu Autor as melhores provas dos seus vastos conhecimentos estatisticos, e do grande zello em illustrar a nossa Litteratura. Em particular folgou muito a Academia com o terceiro e quarto mappa. Do Rio de Janeiro enviou-nos o Sñr. Manoel Ayres do Cazal a sua *Corographia Brasilica* em dois volumes de 8.°, em que abrio primorosa estrada aos que lhe quizerem seguir os passos em tão nova como util empresa, qual he a do estudo da Geographia e Estatistica das grandes Provincias, que formão o vasto Imperio do Brasil.

Tambem o Sñr. Alexandre Antonio Vandelli enriqueceo o nosso Archivo, consentindo que tirassemos huma copia da correspondencia epistolar dos Senhores Conde de Barbacena, e Abbade Correa com seu defunto Pai e nosso Consocio o Sñr. Domingos Vandelli. São estas Cartas documentos preciosos para a historia dos principios da nossa Academia. Finalmente o Sñr. Visconde de Balsemão nos offereceo a copia de hum manuscrito Castelhano sobre a recuperação da Bahia no tempo dos Filippes, e a de outro sobre as Ilhas de Timor e Solor.

Além destes presentes para a nossa Bibliotheca, enriqueceu e pulou ella muito com a compra de grande numero de livros excellentes, que nos faltavão, e que principalmente

te obtivemos dos que formavão a numerosa e bem escolhida livraria do nosso defunto Consocio o Sñr. Anastacio Joaquim Rodrigues.

Tambem engrossou muito o nosso Museo com novas compras e dadivas. O Sñr. Principal Sousa, que a Patria e a Academia tiverão a desgraça de perder tão cedo, nos fez presente de huma bella folheta de oiro de pezo de huma onça e 58 grãos, achada no Termo da Villa de Rosmaninhal: o Secretario da Academia offereceo alguns pedaços de mineraes de *antimonio gris* lamelloso, e de *blenda* negra, tirados de hum veio metallico que fica ao nascente da gallaria velha dos Romanos na serra de Santa Justa, districto de Valongo, e varias amostras de ferro Portuguez, huma do forjado em barra, outra em chapa larga estendida ao malho, sem ter ainda passado pelo cylindro. Tambem apresentou hum cinzel, e hum fusil de aço de forja, feito na Real Fabrica da Foz d'Alge, frutos das primeiras experiencias que se fizerão neste anno naquelle estabelecimento. Fez o Secretario sobre a materia algumas considerações por escripto, que leo na Academia. Cumpre accrescentar por fim, que comprámos tambem huma bella collecção de conchas e petrificados, com alguns mineraes lapideos, e metallicos, raros e excellentes. Monta o numero das conchas de varias regiões, todas bem conservadas, ou preparadas, a mais de 1700.

Do que acabo de expor-vos, tereis visto, Senhores, quão fertil foi neste anno a colheita Litteraria da nossa Academia: mas he tal a sorte dos humanos, que aos grandes bens quasi sempre acompanhão grandes males: assim nos acontecco. E ouso dizer-vos, que se este anno foi para a Academia hum dos mais ricos e felizes em materia Litteraria, foi tambem debaixo de outro aspecto hum dos mais funestos para as Lettras, e para o nosso coração; pois em nenhum dos até hoje decorridos nos roubou a morte tantos e tão benemeritos Socios, como ora neste. Perdemos não menos que onze companheiros, cujos nomes, por obrigação tris-

triste e forçosa, devo agora referir-vos. Forão os Illustres mortos os Senhores Anastacio Joaquim Rodrigues; Antonio d'Araujo de Azevedo, Conde da Barca; Antonio das Neves; Antonio Ribeiro dos Santos; Francisco Correa da Silva e Sequeira; D. Fr. Joaquim de Santa Clara, Arcebispo de Evora; João Antonio Dalla-Bella; João Diogo de Barros Leitão Carvalhosa, Visconde de Santarem; João Paulo Bezerra, apenas nomeado Socio Honorario, logo fallecido; D. José Antonio de Menezes e Sousa, Principal da Santa Igreja Patriarchal e hum dos Governadores do Reino; e D. José Maria de Mello, Bispo do Algarve e Inquisidor Geral. Não ceifou a morte, Senhores, herva ruim, mas trigo grado e sem joio; ceifou talentos e virtudes. Em despeito das Sciencias e da Patria confundio idades e jerarchias, e sómente nos deixou dores e saudades que sentir. Em huns perdêrão muito as Lettras e Sciencias, em outros os negocios publicos, em todos a Academia, a Patria, e a Humanidade. ¡Que magoa para esta, ver parados para sempre na carreira da vida tantos homens ricos e bem herdados em largueza de virtudes, já maduros e adestrados nas lettras, e o que mais he, na arte difficilima de fazer bem! Mas se a Academia os perdeo, talvez possa ainda alcançar outros, que lhe sejão igualmente de honra e proveito; eu porém, Senhores, perdi entre elles alguns amigos, que amei do coração e com ternura. Em minha idade e circunstancias mui difficil he, para não dizer impossivel, adquirir outros de novo, que mereção este santo nome. Assim as feridas que me abrio no peito a Morte, são asperas e profundas em verdade; e grande he, Senhores, a dor que sente hum amigo, quando perde amigos. Sei que o divino Platão nos ensina ser indiscrição pueril doermo-nos do que não podemos evitar; pois os amigos tambem devem pagar a divida, que requer a natureza; e a vida que he dom gratuito de Deos, tambem Deos a póde acabar, quando bem lhe apraz; mas todavia a humanidade julga ter algum direito de queixar-se; e não he facil ao coração

ou

ou despegar-se subito das saudades, ou ser insensivel á amargura. Desejára eu ao menos, Senhores, tecer, sequer a alguns delles, digno e amplo elogio; mas nem a estreiteza do tempo, nem o assumpto deste meu Discurso me consentem aqui esparzir sobre seus tumulos algumas poucas flores desta casta eloquencia, que só sabem criar a verdade e o coração. E porém são tantos seus merecimentos e tamanhos os serviços feitos ás Lettras e á Patria, que não saberia mesmo quantos, e quaes devêra escolher com preferencia. Demais se me não falta a vontade, faltão-me as forças; embaraça-se a lingua, e apouca-se o engenho, se he que algum tenho. Consolemo-nos ao menos, Senhores, com a idéa, que se os merecimentos e virtudes são gratos á Divindade, nossos Illustres Consocios já estarão gozando a esta hora de immortaes venturas.

Devo, antes de finalizar o meu Discurso, referir-vos tambem, que forão nomeados para Socios Honorarios os Senhores Thomaz Antonio de Villanova Portugal, e João Paulo Bezerra, já fallecido, como disse; os Senhores Conde dos Arcos, e Conde de Peniche; e para Correspondentes os Senhores Rodrigo Ferreira da Costa, e Kerckhoff. Além destes o foi tambem o Sñr. Antonio Caetano do Amaral para Director da Classe de Litteratura; e para Substitutos dos Effectivos ausentes os Senhores Francisco Villela Barbosa, e Marino Miguel Franzini.

Tenho, Senhores, acabado a minha tarefa; perdoai-me se pela secura do assumpto, ou por falta de talento não soube prender a vossa attenção, ou merecer-vos aplauso. Sahirei tido por nescio, porque não entendi a maneira de agradar-vos, ou por vanglorioso em cuidar que cumpri com o meu encargo: de qualquer modo sahirei contente, se ao menos vos pude convencer neste meu tosco Discurso, de que a nossa Academia tem sido com effeito benemerita das Sciencias e Lettras, que cultiva, e por isso acredora da gratidão da Patria e do favor do Throno. Eia pois, Academicos Illustres, continuemos com igual constancia e zello em cul-

cultivar as Sciencias, e promover o bem geral. Duas cousas, dizia o celebre fundador da Philosophia Italica, Pythágoras, duas cousas fazem os homens semelhantes aos Deoses, procurar o bem, e indagar a verdade (*a*). Eis-aqui o que temos sempre feito, e o que sempre faremos, como espero.

Disse

(*a*) Εἰ γαρ δε ὁ ἀπορρησιος, τι διοι ἡμιν ἐχομεν, ειρηνιαν, ὑγιειαν, και ἀληθειαν.

Pythag. apud Longin.

HISTORIA
E
MEMORIAS
DA
ACADEMIA REAL DAS SCIENCIAS
DE LISBOA.

Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria.

TOMO VI. Parte II.

LISBOA
NA TYPOGRAFIA DA MESMA ACADEMIA.
1820.
Com licença de SUA MAGESTADE.

DISCURSO HISTORICO

Recitado na Sessão pública de 24 de Junho de 1819

PELO SECRETARIO

JOSE' BONIFACIO DE ANDRADA E SILVA.

HE esta, Illustres Academicos, a derradeira vez, sim, a derradeira vez (com bem pezar o digo) que tenho a honra de ser o Historiador de vossas tarefas litterarias, e patrioticas; pois he forçoso deixar o antigo, que me adoptou por filho, para hir habitar o novo Portugal, onde nasci. Assim o requer a gratidão, e o ordena a vassallagem; assim o manda a honra, o instiga a saúde, e a razão o exige. Depois que deixei na adolescencia os patrios lares da montanhosa, mas amena Provincia de S. Paulo, e me acolhi á Lusitania, que meiga me recebeo em seus hospedeiros braços, trinta e seis annos são passados. Se almas degeneradas, de que nenhuma terra, por mais civilizada e boa que seja, está izenta, procurárão amargurar por vezes a minha cançada existencia, e buscárão, mas em vão, mallograr o meu patriotismo e bons desejos, o estudo da natureza e dos Livros no seio da amizade, e a voz da consciencia, forão sempre o balsamo salutifero, que cicatrizava estas feridas do coração; cumpre pois deslembrar-me do passado. Seria porém ingrato e deshumano, se me esquecera ao mesmo tempo do quanto devo a todos os honrados Portuguezes, e mais que tudo, das provas repetidas de amizade e estimação, que sempre me destes, e com que generosamente me tendes penhorado, ó vós Nobres e Sabios Academicos.

Acabado o curso de meus estudos Juridicos, e Philosophicos na Universidade de Coimbra, minha primeira Mestra, e chegado apenas a Lisboa para entrar na carreira tri-

lhada e vulgar dos denominados lugares de Lettras, vós generosos Academicos, me recebestes em vosso gremio, e me associastes ás vossas tarefas e destinos. Se por culpa de meus acanhados talentos, e apenas encetada erudição, não pude logo briosamente seguir-vos na larga carreira e longo estadio das Sciencias, que me abricis; ao menos pelo meu constante zelo e amor ás Lettras, tenho ainda agora o desvanecimento de que vos não fui então de todo inutil.

Em Junho de 1790 foi preciso separar-me da vossa presença, e perder a instrucção e estimulos que recebia em vossas assembleas. Mandado pela Augusta Rainha a Senhora D. Maria I. de immortal memoria a viajar a Europa, e a profundar-me nas Sciencias naturaes, principalmente nos ramos da Chimica, Mineralogia, e Montanistica, vós me persuadistes e animastes a obedecer ás Soberanas Ordens. Consolei-me com a esperança de ajuntar novos cabedaes de instrucção, com que hum dia podesse melhor satisfazer aos vossos fins; e desvaneço-me de que entre as Nações e Sabios da Europa não deshonrei jámais o nome de Academico, e de Portuguez. Verdade he que os doutos encerrados na patria, com o favor dos Livros podem de algum modo conhecer a natureza e os homens: mas he este conhecimento mais de gabinete que real. Para indagarem a verdade, e adquirirem instrucção plena e fundada, os grandes homens da antiguidade *Thales*, *Pithagoras*, *Solon*, *Democrito*, e *Platão* viajárão longinquos climas, e Nações extranhas: o mesmo fizerão os nossos bons Autores de quinhentos. ¿Por ventura podem os usos caseiros, e a lição dos livros excitar com a mesma força nossos sentidos, ou engravidar-nos a mente, como faz a intuição de mil objectos novos? Não por certo, Senhores. A alma do viajante observador dilata-se, e extasia-se a cada passo, que dá pelo Universo. Outras leis, outros costumes, outros ceos, outras linguas, outra industria e producções excitão de continuo sua attenção, e fecundão-lhe o espirito com mil ideas novas e atrevidas. Se algumas trouxe eu (que bem poucas se-

serião) das minhas largas e diuturnas excursões, a vós as devo em parte, Illustres Academicos.

Tornando a Portugal depois de dez annos e tres mezes de peregrinação, procurei logo como filho agradecido o regaço da Academia, que me acolheo como terna e extremosa Mãi; e comecei de tomar parte em vossos trabalhos Litterarios; mas a Intendencia Geral das minas, com que se Dignou de honrar-me o Magnanimo Rei que nos governa, e hum novo Magisterio em Coimbra me arredárão outra vez da vossa companhia. Affligia-me nesta ausencia o não poder gozar de mais perto da vossa instrucção e conselhos amigaveis; porém muito mais me affligia o receio de ver entorpecidos por alguns tempos os trabalhos scientificos da Academia, e afrouxada, se não desfeita, a reunião de todas as nossas forças individuaes em hum centro geral e commum, por causas particulares e politicas que forão apparecendo. A guerra de 1801 roubou-vos por algum tempo a presença do nosso Sabio amigo e Fundador, o Duque de Lafões, a quem depois os annos e desgostos levárão á sepultura, ficando orfã por longo espaço esta Academia. Se a morte cortou de hum golpe nossas esperanças, sua nobre imagem está esculpida em nossos corações. Se o seu espirito goza no Ceo do premio das almas bemfazejas, imitando-o lograremos nós ver sazonados os fructos, que creou e regou com seus nobres suores e fadigas.

Recrescérão depois novos males com a usurpação Franceza, com a ausencia do nosso Augusto Protector, e com a guerra que proseguio a devastar nossas provincias. As Sciencias, Senhores, são filhas da paz, e sempre a guerra lhes foi avessa. Quanto mais diuturna e cruel esta he, tanto mais soffrem e padecem as Lettras. Mas, ainda bem, durante todo este periodo de males, nunca vos acobardastes; e a vossa valorosa constancia venceo o torpor da pusillanimidade, e abatimento. Se vos não foi possivel falar em publico até 1810, em vossas Sessões particulares nunca deixaveis de mostrar a vossa interna actividade, e de dar provas con-

tinuas do vosso ardente zelo pelas Lettras, e pelo bem da vossa cara Patria.

Em Outubro de 1809 voltei ao vosso gremio, depois de acabada a gloriosa campanha do Porto, em que desbaratado fugio longe de nossas raias o ambicioso *Soult*, que nada menos projectava, que inundar com suas barbaras phalanges todo o Portugal. Em tão arriscadas circumstancias mostrei, Senhores, que o estudo das Lettras não desponta as armas, nem embotou em mim aquella valentia, que sempre circulára em nossas veias, quer nascessemos áquem, ou alem do Atlantico. Deu então a Academia hum memorando exemplo ao mundo, pois quasi á vista do inimigo se organizou de novo; e com a protecção do Soberano, gemerão outra vez nossas imprensas, e extendèmos nossos olhos a novos objectos de beneficencia, e de summo interesse nacional.

O Secretario, que providamente nomeastes em Novembro de 1809, pelas suas molestias longas e dolorosas, que logo depois o conduzirão ao sepulchro (deixando-nos entranhaveis saudades, e exemplos raros de zelo a bem das Lettras e da Academia) vio-se impossibilitado de continuar no seu honroso exercicio; e tendo eu já começado a ajuda-lo como Vice-Secretario interino em Junho de 1811, dignou-se então a Academia de nomear-me seu Secretario na proxima eleição. Acceitei o lugar com reconhecimento, mas não sem medo; porque conhecia a fraqueza e pequenhez de minhas forças. Felizmente ajudou-me a Providencia; e vós sabeis, e sabe o Publico instruido, que durante os sete annos, em que por bondade vossa tenho continuado neste emprego, nunca vossas Sessões forão mais frequentadas e importantes, nem vossos trabalhos mais seguidos e constantes.

Dos Discursos historicos recitados nas Sessões publicas que tivemos até hoje, consta o grande numero de Memorias lidas em nossas Assembleas, e a valia de nossas transacções. O anno findo em 24 de Junho passado foi certo

to hum dos mais ferteis e grandiosos para a Academia. Bem quizera eu, Senhores, dizer o mesmo do presente, mas foi a colheita á proporção mais diminuta, principalmente fóra da Academia; e poderia ser peior, porque parece que ha certos intervallos, se não de morte, ao menos de modorra para o espirito humano. A actividade mental afraca, e perde-se então, como os ribeiros do Atlante, que vão subterrar-se nos desertos da Mauritania: parece que a energia de emprehender novos trabalhos se adormenta, e apenas se conserva em poucas cabeças privilegiadas: tudo se sacrifica então ás lidas do egoismo, ou ao torpor delicioso do desleixo. Não me seria impossivel achar algumas causas plausiveis de semelhantes successos, se o mesmo nos acontecera; mas não me considero tão consummado e provecto na arte de descobrir escondrijos e penetrar mysterios, que me pareça indubitavel e certissima qualquer razão que me possa occorrer para explicar este phenomeno. Bastará lembrarmos-nos de que quasi tudo neste mundo sublunar depende da caprichosa Fortuna, e está sujeito ás variedades do tempo. Reflictamos que as producções da terra não são sempre iguaes e abundosas em todos os annos; alguns ha estereis e mesquinhos; mas daqui se não segue, que os que estão por vir, não possão ser ricos em fructos e colheitas.

Não tireis porém, Senhores, destas minhas reflexões e bons desejos a errada conclusão de que a colheita deste anno fora insignificante, e para pouco: da historia em que vou a entrar, vereis que não ha motivo de descontentamento, ou de amedrentarmos-nos com o futuro.

Principiarei referindo-vos, que a Deputação Academica, que devia levar aos pés do Throno nosso preito e homenagem por motivo da faustissima Acclamação de Sua Magestade, teve a honra de beijar-lhe respeituosa a Augusta Mão em 12 de Maio de 1818. Do elegante Discurso, recitado na Sessão publica de 1817, vos he já manifesto, que logo que aqui soubemos que Sua Magestade se hia acclamar na Corte do Rio de Janeiro, determinára a Aca-

Academia, que d'entre seus Socios alli residentes, se formasse huma Deputação, rogando ao Serenissimo Senhor Infante D. Miguel, nosso Presidente, que se dignasse de escolher os Deputados, e de os encaminhar á Real Presença: mas a Carta da Academia, que tinha sido dirigida pelo nosso Illustre e dignissimo Vice-Presidente ao nosso benemerito Consocio o Snr. Conde da Barca, o achou já ás portas da morte, e prompto a beber seu ultimo trago: assim ficárão por então baldadas nossas esperanças: mas apenas o nosso douto e honrado Consocio o Snr. Thomaz Antonio de Villanova Portugal entrou no Ministerio, tivemos o jubilo de que a Deputação Academica fosse o interprete fiel da nossa vassallagem, e dos mais sinceros votos, que faziamos, e faremos sempre, pela gloria do nosso incomparavel Soberano, e pela estabilidade da Sua Real Coroa. Formárão a Deputação os Snrs. Manoel Luiz Alvares de Carvalho, Francisco de Borja Garção Stockler, José Maria Dantas, Francisco de Mello Franco, e o mesmo Ministro d'Estado, a cuja frente se pôz o nosso Amabilissimo Presidente. Foi escolhido para Orador o Snr. Stockler, cuja fala energica e eloquente mereceo benigno acolhimento e resposta do Grande Monarcha, que faz as delicias de dois mundos. Este Discurso já se acha impresso no Tomo VI. de nossas Memorias, que hoje se vos apresenta.

Desejando alguns doutos Francezes continuar a Chronologia historica da Europa, que em Paris publicára D. Clemente, intitulada *Arte de verificar as Datas*, obra que havia descontinuado com os disturbios da sua revolução, tiverão o acordo de pedir ao nosso Soberano a collaboração de alguns sabios Portuguezes, que a continuassem pelo que respeitava ao Reino Unido de Portugal, Brasil, e Algarves, desde 1760 para cá: annuio Sua Magestade a tão justa rogativa; e incumbio por Aviso de 26 de Janeiro do corrente anno á sua Academia Real das Sciencias esta importante commissão, para a qual forão nomeados os Snrs. João Pedro Ribeiro, Sebastião Francisco de Mendo Trigozo, Fran-

Francisco Ribeiro Dosguimarães, e Francisco Nunes Franklin, que já levão muito adiantado o seu trabalho.

Cumpriria agora referir-vos tambem por miudo o que neste anno tem feito a nossa Academia a favor da vaccinação, que tantos desvelos e despezas lhe ha custado, e que tão util ha sido a Portugal; mas devo escusar este prazer, porque o assumpto ha de certo ser melhor desempenhado nesta mesma Sessão por mais habil e instruida penna, que a minha. E porém não devo deixar agora de lembrar que a Academia sempre anciosa e solicita em fomentar a nossa Agricultura determinou que as pequenas Memorias sobre a cultura das batatas e seus productos, que acompanhavão as Certidões dos Lavradores premiados nas diversas Comarcas do Reino, sejão impressas por integra, ou por extracto, segundo o seu merecimento, em folhetos separados, para que melhor possão gyrar pelos nossos Agricultores.

Tendo o Consul Portuguez de Larache achado por experiencias repetidas que o uso do azeite por fricções e bebida produzia beneficos effeitos na cura da peste, que assola o Imperio de Marrócos, e impellido dos nobres sentimentos de humanidade, desejou fazer mais geral e conhecido este efficassissimo remedio, e para melhor desempenhar o seu nobre intento escreveo ao Governo destes Reinos pela Secretaria d'Estado dos Negocios Estrangeiros e da Guerra, rogando a Sua Magestade para que se dignasse mandar estampar nos caracteres usuaes daquelle Paiz huma curta Admoestação Arabiga, em que ensina e persuade ao povo o uso deste importantissimo remedio: foi Sua Magestade Servido pelo Aviso de 15 de Abril de 1819, Ordenar que a Academia fizesse estampar a referida Admoestação, porque sem duvida alguma este objecto seria por ella bem desempenhado, por ser huma continuação do que tão louvavelmente já tinha emprehendido. Obedeceo com gosto a Academia, e mandou abrir huma chapa; porque assim se conservará toda a identidade da escritura Marroquina. Cum-

Cumpre-me tambem referir, que tendo sido mui frequentes nestes ultimos annos, e principalmente no actual, as apoplexias em Lisboa, julgou a Academia que fazia não pequeno serviço á humanidade, propondo para 1818 hum premio ordinario á Memoria, que melhor investigasse as causas de tão repetidos insultos, e seus remedios; e de novo lembrou-se que seria mui conveniente supplicar a Sua Magestade que mandasse dar as providencias necessarias para se fazerem dissecções Anatomicas nos cadaveres dos apopleticos. E como o nosso Consocio o Snr. Thomaz Antonio de Villanova Portugal, sempre desvelado pelo bem das Sciencias e da Patria, pozera neste anno á nossa disposição hum premio ordinario para qualquer assumpto que escolhesse a Academia, aproveitando-se esta de tão generosa offerta, determinou reunir este premio ao antecedente, com a condição porém que as Memorias que vierem a concurso, sejão apresentadas até Maio de 1820.

Passemos agora a tratar das Memorias pertencentes ás Sciencias physicas (*a*), que forão lidas em nossas Sessões particulares; pois a Philosophia natural e suas applicações fazem pela sua vastidão e importancia a primeira Classe de nossos Estudos Academicos.

O Snr. Ignacio Antonio da Fonseca Benevides começou a ler, e vai continuando huma Memoria Medico-botanica sobre as plantas venenosas que crescem em nosso territorio, seguindo a estrada que lhe abrira o celebre Orfilla. Co-

(*a*) As Sciencias Naturaes são o fuzil central da cadea que liga as Mathematicas com a Litteratura e Bellas Artes: começão aquellas rigorosamente falando, no ponto em que não he possivel calcular com exacção e rigor os phenonemos naturaes, e acabão onde começa o territorio das bellezas Aestheticas e Moraes, e dos encantos do estilo e musica das linguas. Todas porém se ajudão mutuamente; porque todas são expressões das mutuas relações dos diversos seres deste mundo visivel e observavel. Mas cumpre que todas sejão regidas pela Philosophia da razão, isto he, por huma boa Critica Logica, e por huma Metaphysica sobria e apurada.

Como esta util Memoria ainda não está acabada, não me toca por ora ajuizar sobre o seu merecimento.

O Sñr. Joaquim Eustaquio de Azevedo Franco, que alcançou hum dos premios destinados aos Lavradores de batatas, enviou huma pequena Memoria, onde mostra conhecimentos não vulgares de Agricultura pratica e scientifica.

O Sñr. Francisco Antonio de Almeida Pessanha mandou-nos huma Memoria sobre o actual estado das Fiações de seda em geral, e especialmente pelo methodo Piamontez nas Provincias de Tras os Montes, e Beira, onde aponta varias providencias, que julga necessarias para se restabelecerem e aperfeiçoarem estas fiações. Igualmente mostra que se devem fazer novas plantações e viveiros de amoreiras, para que não só não falte a folha necessaria para a creação actual dos bichos da seda, mas igualmente para que possa esta crescer e augmentar-se cada vez mais. Tem esta Memoria muito merecimento pratico; comtudo, sendo de novo trabalhada e accrescentada por seu Autor, virá a ser, como esperamos, ainda mais rica em factos e noticias.

O Sñr. Constantino Botelho de Lacerda Lobo continuou a enriquecer as Sciencias physicas, e suas applicações, enviando-nos huma Memoria sobre os defeitos das nossas balanças, e abusos que ha no modo de pesar.

O Sñr. Bernardino Antonio Gomes leo huma Memoria sua, que intitula: *Ensaio Dermosographico.* Nelle dá huma Synopsis Nosologica, segundo o methodo Botanico, de todas as molestias cutaneas, acompanhada de excellentes estampas coloridas. Neste interessante Opusculo soube o Autor com muita critica aproveitar-se de tudo o melhor que ha escripto na materia até hoje entre as Nações da Europa, principalmente entre os Inglezes; além de muitas idéas, com que não só emenda algumas dos Autores de que se serve, mas enriquece o assumpto com novas observações, principalmente ácerca da Elephantiasis. He muito de estimar este Compendio; por quanto as molestias de pelle tem sido hum dos escolhos da Medicina.

O Snr. João Macedo Pereira da Guerra remetteo huma Memoria sobre os Prados artificiaes, na qual depois de mostrar a grande vantagem que póde resultar á nossa Agricultura do maior augmento dos lameiros, e dos prados seccos em Portugal, aponta as plantas, de que devemos lançar mão para semelhantes fins. E com effeito, Senhores, sem prados artificiaes baldado he cuidar em creação de gados; e he tambem inutil lidar em augmentar e aperfeiçoar a nossa Agricultura; porque sem alternar as sementeiras de espiga e pragana com os legumes e plantas para pasto, não póde haver bom afolhamento, ou gyro successivo de searas e colheitas, com que não só se conserve e accrescente a fertilidade dos terrenos, mas se evitem annos inuteis de pousio. Com isto principalmente tem elevado ao auge de perfeição a sua lavoura os modernos Inglezes.

O Snr. Marino Miguel Franzini continuou a apresentar-nos as suas interessantes Tabellas meteorologicas annuaes de Lisboa, acompanhando-as, como fizera o anno passado, da noticia dos meteoros notaveis que apparecêrão, principalmente na Europa. Muito he de desejar que semelhantes Ephemerides se fação em todas as partes do mundo conhecido; porque só assim, depois de longos annos poderemos ter esperança de levar a Meteorologia ao estado de Sciencia, não só util, mas quanto possivel for, certa e exacta. (*a*)

Pa-

(*a*) Pelo interesse da materia merecerei desculpa, se me demorar em algumas considerações, que me parece devem ter muito ante os olhos os futuros observadores. He sabido que a Meteorologia se emprega no conhecimento dos phenomenos meteoricos, devendo averiguar a influencia que estes tem, mui principalmente na Agricultura, e na saude humana. Donde se vê que a Meteorologia tem duas partes, huma cognoscetiva, e outra applicativa. Debalde procuraríamos conhecer a influencia dos meteoros, se primeiramente os não observassemos bem, e os descrevessemos taes quaes elles se apresentão, advertidas todas as circumstancias, de que andão acompanhados. Só assim poderemos descubrir as verdadeiras causas, que os gerão, ou modificão. Por isso não basta observar diariamente os gráos de calor, o peso da atmosphera e sua humidade, a natureza e força dos ventos, a quantidade da chuva e neves,

Para concluir o que diz respeito ás Sciencias naturaes, devo finalmente referir-vos, que vierão a concurso neste an-

a serenidade ou ennevoamento do ceo, a quantidade e graos da electricidade do ar e da terra; a declinação, inclinação e força da agulha magnetica; mas cumpre tambem, para poder predizer de algum modo as mudanças atmospthericas annuaes de cada territorio em particular, attender a que provincia *meteorologica* pertence, isto he, a que grande *mar* está mais vizinho, donde receba mais ou menos humidade e calor, em que *comarca* fluvial se acha; qual he a sua verdadeira latitude e longitude physica, e não mathematica, quaes são as cadeas de montes, que o avizinhão, se nús, ou frondosos e de arvoredo, e qual a sua altura e situação a respeito dos ventos, que rebatem, ou reflectem; qual a natureza do solo quanto a rochas e terras que o formão; pois todas estas circumstancias influem muito no andamento e successão dos meteoros. Depois de tudo isto bem examinado, conhecido, e comparado, cumpre tambem estudar as causas *cosmicas*, que podem produzir, modificar, ou influir nos meteoros. Entre estas causas podem entrar e merecem ser observadas e notadas nas tabellas diarias a inclinação do eixo do Sol e da Lua sobre o Meridiano do lugar; a declinação do Sol e Lua a respeito do Equador terrestre; as horas do nascimento e occaso destes astros; o transito da Lua pelo Meridiano inferior e superior com a sua declinação, suas phazes e distancia comparadas com a sua declinação, e com a do Sol; o Apogeo e Perigeo de ambos estes astros; os *Lunesticios* e *equilunios*, e algumas outras circumstancias astronomicas, em que por brevidade deixo de falar. Creio igualmente que será mui conveniente extender estas observações a alguns dos outros planetas, por exemplo a Venus; pois he notavel o que diz Antonio Pilgram nas suas interessantes *Indagações sobre as probabilidades da Meteorologia* (publicadas em Allemão no anno de 1788) isto he, que nos annos em que Venus apparece como Vespero, ou Estrella da tarde, são os invernos, geralmente falando, mais rigorosos, que nos annos em que apparece como Lucifer, ou Estrella da alva. E se os outros planetas, cada hum de per si, não parecem influir sensivelmente no estado da nossa atmosphera, he muito provavel comtudo que nas suas grandes conjuncções, reunidas suas forças, por pequenas que sejão as de cada hum em particular, produzirão de certo effeitos mais sensiveis: por exemplo em 11 de Fevereiro de 1524, Venus, Jupiter, e Saturno achavão-se mui visinhos, não estando Mercurio muito longe. Em 23 de Dezembro de 1769, Venus, Marte, Jupiter, e Mercurio reunirão a sua actividade com a da Lua, e provavelmente influirão então muito em a nossa atmosphera: até creio que os Cometas, esses astros erraticos e desregrados em suas orbitas, podem ter alguma influencia sobre os meteoros; pois o mesmo Pilgram achou como resultado das suas indagações e calculos comparativos, que os Cometas quando apparecem e se demorão á nossa vista por algum tempo, são, segundo elles, mais damnosos, que propicios á fertilidade da terra, e á saude dos ho-

no quatro Memorias sobre o Programma extraordinario, ácerca do methodo de curar radicalmente a Dysenteria chronica, além de outra que já tinha sido apresentada no anno passado, e que por falta de tempo não fora censurada. Destas cinco Memorias tres são escriptas em Castelhano, huma em Francez, e outra em Portuguez. A Franceza que traz por divisa *Incumbe legendis libris continentibus observationes morborum, et adnota quotidie novas*, por mesquinha e superficial, e por confundir a Dysenteria chronica com a Diarrhea, foi reprovada: assim como o forão igualmente duas Hespanholas, huma sem epigraphe, e intitulada *Discurso Medico sobre la Naturaleza de la Disenteria cronica, y su seguro metodo curativo*, e outra com o titulo *Observaciones de algunos fenomenos praticos sobre la Disenteria cronica*, &c. O Autor da primeira he Browniano puro; mas muito embora o fora, com tanto que procurasse ser mais exacto na caracteristica da molestia, na sua pathologia, e principalmente na sua therapeutica. Para o curativo da Dysenteria chronica aconselha elle os estimulantes, que segundo o meu fraco entender são mais damnosos, que proficuos. Estou persuadido, Senhores, que huma boa e rigorosa dieta parece ser hum dos mais poderosos remedios para semelhante enfermidade, quando se não acha complicada com outras, que convem primeiro debellar. A segunda Memoria ainda tem menos merecimento, porque nella ha grande confusão de idéas, muita pobreza de observações, e os mesmos defeitos no curativo, que já notei na antecedente;

c

mens; e parece que tambem diminuem a frialdade e humidade dos invernos. Seria puerilidade resuscitar as rançosas preoccupações da antiguidade, que cria serem os Cometas precursores de mortes, pestes, e mil outros infortunios reaes ou imaginarios, e até houve hum João Henrique Alstid, o qual no seu *Thesaurum Chronologiæ* (impresso em 1688) ousou affirmar, que o celebre Frade Bertoldo, a quem commummente se attribue a invenção da polvora, deveo a influencia de hum Cometa este seu infernal achado, como o denomina. Com toda esta longa digressão só quiz chamar a attenção dos Leitores para o importante objecto, que o Snr. Franzini tem tomado por empreza de suas tarefas Academicas.

e o peior he, que entre os estimulantes que aconselha, mette muitos outros sedativos e emollientes, sem critica alguma, nem escolha na sua applicação.

Restão ainda duas Memorias, huma em Portuguez sem epigraphe, mas com huma divisa de dois lacres verdes ligados por huma fita amarella; e outra em Castelhano com a epigraphe tirada de Platão: *Morbi enim nisi periculosissimi sint, pharmacis irritandi non sunt*, &c. A Memoria Portugueza ainda que contém muitas idéas boas, e o que ha de melhor entre os modernos ácerca da pathologia, e therapeutica das Dysenterias, todavia não faz toda a devida distincção entre a natureza e causas da Dysenteria chronica e aguda; mas quanto ao methodo curativo que propõe, trata o Autor esta materia com bastante clareza, e melhor methodo que as antecedentes, e faz algumas correcções therapeuticas aos bons Medicos modernos: seria porém de desejar, que confirmasse a sua doutrina com maior numero de observações. Pelo que acabo de referir, e pelo mais que notárão os Censores, não julgou a Academia que o Autor satisfizera completamente ás condições do Programma; porém reconhecendo que a Memoria tinha bastante merecimento, a julgou digna do *Accessit*. (*a*)

Passando á ultima Memoria em Castelhano, que já acima mencionámos, começa o Autor por bosquejar em breve huma theorica da Medicina em geral, que a meu fraco entender tem muita novidade; applica-a depois ás Dysenterias em particular. Para achar e estribar esta sua Physiologia, parece que teve o Autor em vista as idéas philosophicas de alguns Medicos antigos da Grecia, ligando-as com os factos da Chimica animal, e em parte seguindo tambem os da chamada Doutrina da Sciencia, ou Philosophia da natureza, que descendendo do Kantianismo mais sobrio e timi-

(*a*) Aberto o bilhete, achou-se ser seu Autor o Snr. Ignacio Antonio da Fonseca Benevides.

mido, o desamparou depois, ousando alçar-se ás regiões sublimes e vertiginosas da Metaphysica transcendental, como fizerão hum Fichte, hum Schelling, e tantos outros impavidos Idealistas de Allemanha. Para poupar tempo, deixarei de entrar na analyse miuda da Doutrina do nosso Autor, alem de que seria preciso copiar quasi toda a sua pequena Memoria: só direi que deixando de parte os seus tres estomagos, e as suas tres vidas separadas, e outras singularidades mais, que me não parecem ainda bem fundadas na experiencia, creio que a sua classificação Nosologica em molestias de *essencia*, *quantidade* e *qualidade* pelo que diz respeito á sua origem, se não he de todo certa e provada, pelo menos he muito plausivel e capaz de interessantes applicações. Os Censores descobrindo algumas incongruencias e falhas nesta Memoria, concordárão que, posto não merece o premio, todavia attendendo á novidade de suas idéas, á penetração philosophica que mostra na sua desenvolução, e applicação, devia ser publicada, para despertar outros talentos, que ou confutem plenamente a nova Doutrina, ou a adiantem e aperfeiçoem; a Academia por tanto a honrou com o *Accessit* e medalha de prata. He para desejar que o Autor á vista das censuras, que lhe poderão ser communicadas, torne a rever e ampliar a sua obra, e a queira enviar outra vez para o futuro concurso de 1822. (*a*)

Para concluir com os Escriptos pertencentes á Classe das Sciencias naturaes, falta-me referir-vos, que veio tambem ao Concurso deste anno huma Memoria sobre o assumpto do Programma de 1817, que propoz a descripção e modelo de hum Apparelho distillatorio, o qual, tendo-se em vista os principios de Duarte Adam, fosse comtudo de tal sorte simplificado, que pelo seu modico preço podesse tambem

(*a*) Aberto o bilhete, achou-se ser seu Autor o Snr. D. Blas Martinez, Medico em Pamplona.

bem servir para as distillações em pequeno. A Memoria apresentada trazia a epigraphe *Facile est inventis addere*, e veio acompanhada de hum modelo em folha de Flandres. Nesta Memoria aproveitando-se o Autor do melhor que encontrou nos diversos apparelhos distillatorios conhecidos até hoje, e principalmente dos melhoramentos e idéas de Berard, Solimani, Le Normand, e Baglioni, propõe o seu, que tem muita novidade, e parece satisfazer aos dois importantes fins, de obter no mesmo processo aguas ardentes de diversos gráos, e de haver distillação continua. A Academia prezando como devia o merecimento da Memoria, não póde logo adjudicar-lhe o premio, porque deseja verificar por experiencias os bons effeitos deste novo apparelho; e para isto convida ao seu Inventor, que á custa da Academia faça construir hum modelo mais completo, e capaz de se nelle fazerem alguns ensaios de distillação, e espera que o Autor por todo este anno, ou principio do seguinte poderá satisfazer aos seus desejos.

Passemos agora, Senhores, ás Memorias que pertencem á Classe das Sciencias exactas, cujo objecto he calcular e medir tudo o que se póde considerar como grandeza. A importancia das Mathematicas he hoje tão conhecida, que ninguem duvida de que sem taes conhecimentos, he impossivel haver nação alguma civilizada e poderosa. Desejava eu, Senhores, ter que apresentar-vos maior colheita de obras neste ramo; mas em Sciencias exactas, no estado em que se agora achão, não he possivel escrever muito e bem.

O Sñr. Antonio Diniz do Couto Valente, incumbido da continuação das nossas Ephemerides Nauticas, que estavão ha annos paradas, as apresentou á Academia, que achando-as tão dignas como as antigas, as mandou logo imprimir.

O Sñr. Manoel de Sousa Ferreira remetteo huma Memoria com o titulo de *Tratado pratico da Allagação dos Navios*, que foi approvada como muito util, e se acha já impressa neste anno.

O

O Sñr. Francisco Antonio Giraldes remetteo hum novo methodo de extrahir as Loterias, que mereceo nossa attenção.

O Sñr. Mattheus Valente do Couto apresentou ultimamente hum breve *Tratado de Trigonometria rectilinea e Spherica*, no qual dando em parte nova ordem a estas doutrinas, emenda algumas falhas e inadvertencias que se encontrão nos Tratados de La Caille e Bezout, que forão até agora adoptados nas escolas Portuguezas.

Por fim referirei tambem aqui, que o Sñr. Rodrigo Ferreira da Costa continuou a ler o segundo volume dos seus bellos Elementos de Musica, de que já tive o gosto de falar na Sessão publica do anno passado. Consta toda a obra, alem de huma Introducção preliminar, de 3 partes: na 1.ª trata o Autor da Musica metrica e rhytimica em tres Secções; na 2.ª da Musica harmonica, ou da melodia, e harmonia propriamente tal, em seis Secções; e na 3.ª por fim da Musica imitativa e expressiva, dividida em duas Secções. Deste curto Elencho vê-se já que esta obra abraça todo o vasto campo da Sciencia musical. Não chegão minhas forças para dignamente avaliar o seu merecimento; mas se não tenho o gosto de ser iniciado em todos os mysterios e regras de tão nobre Arte, desvanego-me de ser hum dos seus maiores apaixonados e amadores. Se a idade, e os estudos seccos da minha profissão já tem afrouxado em muita parte a intensidade dos prazeres, que outrora me trazião as outras bellas Artes, suas irmãs, não succede assim com boa musica vocal, devidamente acompanhada, que ainda agora produz em mim os mesmos maravilhosos effeitos, que causava aos antigos Gregos, povo este o mais energico e sensivel, que nos apresentão os annaes da historia.

Tenho agora, Senhores, de passear hum pouco pelos amenos campos da Historia e Litteratura, que sempre forão companheiras inseparaveis da opulencia, e da civilização; e começarei pelo Sñr. Manoel José Pires, que nos leo a sua traducção da primeira Catilinaria do grande Orador Ro-

Romano, e que esperamos nos vá mimoscando com as outras que tem quasi acabadas. Esta versão, que cotejei com o original, tem a meu ver grande merecimento pela sua fidelidade e bellezas: conserva a energia e vehemencia de pensamentos e figuras, que brilhão no Latim; e a mesma concisão de estylo, que nem sempre em Cicero se encontra; pois ás vezes he diffuso e Asiatico, como sabeis. (*a*)

O Snr. Francisco de Borja Garção Stockler remetteome do Rio de Janeiro huma Collecção de Poesias suas, para as apresentar á Academia, desejando que formassem o segundo volume das suas Obras, que já se acha impresso

(*a*) Não ha cousa mais agradavel e proveitosa, que estudar e retratar nos Idiomas vernaculos as boas obras da Antiguidade, e ver como em hum espelho a imagem de suas Leis, usos, e costumes, o seu modo de pensar, sentir, e exprimir, ver as grandes Nações antigas subir ao cume da honra e da prosperidade, e vê-las combater contra as difficuldades internas e externas, em que se achavão envolvidas. Para este estudo concorrem mui principalmente as boas traducções; mas estas são necessariamente de differente genero, ainda que todas uteis a seus fins. Humas tem por fim principal facilitar aos estudiosos a melhor intelligencia do texto; outras são mui uteis aos que ignorão as linguas, e porém desejão saber o que nos deixarão de melhor os antigos Escriptores; outras em fim se devem reputar como obras originaes pela belleza da execução, e não como meras traducções. No primeiro caso he preciso não só trasladar, mas interpretar litteralmente as expressões e phrases do Autor com todo o rigor e clareza: eis-aqui o que deve fazer o *Fidus interpres* de Horacio. Para os Leitores de outra cathegoria cumpre que as versões unão a possivel fidelidade com a elegancia da phrase, accommodada á indole da nova lingua, em que sahem traduzidas. He porém mui difficil conseguir tudo isto, mórmente quando se passão versos para versos; pois o diverso metro, e genio das linguas modernas não consente muitas vezes tanta fidelidade e melindre; e outras tantas torna-se o que he escuro no original ainda mais escuro na versão. Os que se abalanção a taes emprezas, devem conservar nas suas traducções o pensar antigo, a belleza do estylo, a força e concisão dos pensamentos e imagens do Autor original; pois só assim deixarão de ser imitações infieis, ou paraphrases deslavadas. Desta arte traduzio Cicero os Phenomenos de Arato, e assim em parte foi traduzido Homero por Pope e Cesaroti, e com mais fidelidade e concisão pelo celebre Voss: desta arte he a traducção de Lucrecio de Marchetti, as de Virgilio de Annibal Caro, Dryden, do mesmo Voss, e de Spitsenberger, e as de Horacio de Francis, e de Ramler.

em nossa Typographia. Contém esta Collecção peças de grande merecimento pela elegancia do estylo, e riqueza de pensamentos e imagens. Deo o Sñr. Stockler mais huma prova ao mundo Litterario de que o estudo das Sciencias exactas não embota a imaginação, nem afrouxa a sensibilidade.

O Sñr. Fr. José de Santo Antonio Moura leo huma pequena Memoria sobre a celebre Inscripção da peça de Dio, em que vos falei na Sessão publica do anno passado. Nesta Memoria depois de traduzir com toda a fidelidade aquella Inscripção, responde a alguns reparos criticos que o Sñr. Silvestre de Sacy fizera em huma Memoria lida no Instituto Nacional de França, anno 11.° da Republica, contra a traducção do Sñr. Fr. João de Sousa, que tinha sido publicada pela nossa Academia. Bem que as versões de linguas Orientaes, e particularmente da Arabiga, pelo seu genio grammatical admittão differentes interpretações, o que tambem se póde dizer da nossa Inscripção, a qual, alem disto, tem algumas lettras encadeadas e çafadas, e faltas de pontos diacriticos; todavia, quanto me he possivel julgar, acho que a Traducção do Sñr. Moura he incomparavelmente mais exacta e fiel, que a do Sñr. de Sacy, que a fundou em mudanças e correcções arbitrarias do texto, que julgou corrompido na copia do Sñr. Fr. João de Sousa.

O Sñr. D. José Maria de Sousa escreveo huma Carta á Academia, na qual com muita erudição e saber defende a sua soberba e classica Edição de Camões, procurando responder a alguns reparos, que ácerca della tinhão feito os Commissarios encarregados pela Academia de examinar este precioso trabalho. Como esta Carta já se acha impressa no volume de nossas Memorias, que hoje se vos apresenta, deixaremos ao Publico instruido interpor o seu juizo imparcial nesta discussão litteraria.

O Sñr. Carlos Pougens, Membro do Instituto Real de França, e de muitas outras Academias da Europa, escreveo-nos remettendo alguns manuscriptos de duas obras suas de

de summo trabalho e grande merecimento, quaes o *Thesouro das Origens*, e o *Diccionario grammatical da Lingua Franceza*, desejando com isto, diz elle, fazer-se digno de entrar no gremio da nossa Academia; e nestes ultimos dias acaba de enviar-nos o *Specimen* destas duas obras já impresso em Paris. Lisonjeou-se muito a Academia com estes signaes de estimação, que lhe deo hum Escriptor tão conhecido e benemerito das Lettras, qual he o Sñr. Pougens; e igualmente muito folgamos com os elogios que faz ao 1.° volume do nosso Diccionario da lingua Portugueza, a cujo plano o seu muito se assemelha. Conclue este distincto Sabio a sua segunda Carta de 18 de Abril do corrente anno com as seguintes expressões mui lisongeiras de certo para a Academia: *Vous imiter, vous suivre, c'est le moyen de ne point errer.* Com todo o prazer annuio a Academia á sua rogativa; e eu fui o seu orgão na resposta que dei á sua primeira Carta de 6 de Outubro do anno passado.

O Sñr. Sebastião Francisco de Mendo Trigoso leo o Elogio historico do nosso fallecido Consocio o Sñr. Conde da Barca. Nelle com muito saber e bom estylo aprecia o seu caracter e bellas qualidades, considerando-o porém tão sómente como Cidadão e homem de Lettras, como convinha a hum Elogio Academico.

O Sñr. João Pedro Ribeiro, a quem muito deve a nossa antiga Historia, e Jurisprudencia, continuou a enriquecer-nos com novos fructos dos seus estudos diplomaticos, lendo-nos os Prolegomenos das suas *Instituições da Diplomatica Portugueza*, que devem dar principio ao Tomo IV. das suas Dissertações Chronologicas e Criticas, para o qual tambem remetteo a continuação do Appendice de Documentos ás mesmas Dissertações.

O Sñr. Manoel José Maria da Costa e Sá, que muito se tem applicado ao estudo das antiguidades do mundo primitivo, e da historia mythica da nossa especie, leo huma pequena Memoria sobre huma Inscripção em caracteres desconhecidos achada em huma gruta da Provincia de Minas

Geraes no Reino do Brasil, cuja copia apresentou á Academia. Esta Memoria principia por huma Introducção, na qual depois de fazer o Autor varias reflexões philosophicas sobre as origens da Civilização humana, e sobre as revoluções que tem soffrido a mesma entre os diversos povos, já progredindo, já retrogradando, e quasi aniquilando-se, mostra a importancia de recolher e comparar com critica sã e apurada todos os monumentos antigos, que se tem achado, e provavelmente se acharão ainda em maior numero para o futuro, nos paizes da Asia, Africa, e America, hoje habitados por povos selvagens, ou semi-barbaros, e indica os escolhos em que tem naufragado, e podem naufragar ainda os viajantes e escriptores, quando estão preoccupados de falsas opiniões, ou se deixão arrastar do desejo de crear novos systemas. Entra depois na Historia dos monumentos e antigualhas que se tem achado no Brasil, e nas outras partes da America meridional, de que fazem menção os Escriptores tanto nossos, como estrangeiros. Conclue em fim procurando rectificar algumas das asserções de hum celebre viajador e Philosopho de nossos dias.

Finalmente o Snr. Francisco Manoel Trigoso de Aragão remetteo huma ampla Memoria, em que pertende mostrar que até o tempo do Snr. Rei D. Diniz não existio Lei alguma em Portugal que prohibisse geralmente ás Igrejas e Mosteiros a acquisição dos bens de raiz. Divide a sua obra em 4 partes: na 1.ª trata das Leis que havia em Portugal ácerca da amortização no tempo dos Romanos: na 2.ª das mesmas no tempo dos Godos: na 3.ª do Direito Portuguez no tempo dos Reis das Asturias, Leão, e Galliza: e na 4.ª finalmente das mesmas Leis nos Reinados dos nossos primeiros Soberanos até o Snr. D. Diniz: e para não interromper o fio do seu Discurso ajunta á sua Memoria hum Appendice, que contém os Documentos em que se funda, com a sua competente analyse. Em todas estas quatro épocas não acha o Autor Lei alguma, que clara e expressamente prohibisse aos corpos de mão morta poderem adquirir bens de raiz.

raiz. A' vista do que acabo de expor, he facil de ver que esta Memoria he hum fructo bem sazonado de longas investigações, e de muita critica e erudição.

Tendo-vos referido, Senhores, todas as Memorias e Escriptos que forão apresentados e lidos na Academia, cumprirá agora dizer-vos que a nossa Bibliotheca se augmentou consideravelmente neste anno com a compra de muitos livros de Sciencias Naturaes que ainda nos faltavão, com novas Edições de Classicos Gregos e Latinos, e com huma soberba Collecção de Obras capitaes de Architectura.

O nosso benemerito Consocio o Snr. Bispo Inquisidor Geral nos fez presente de hum Manuscripto importante, em que se propoem varios projectos e invenções para o augmento e navegação do grande rio Amazonas, feito por hum Missionario, homem de grande engenho e experiencia: e o Snr. Fr. Francisco de S. Luiz nos mimoseou com outro que contém a Chronica do Snr. Rei D. Sebastião, escrita por Fr. Bernardo Cruz. Este Manuscripto he precioso por ser o seu Autor coevo, e testemunha ocular da infeliz batalha de Alcacer-Quibir, a que assistio como Capellão mor do Exercito. Mimosearão-nos igualmente com varias obras impressas alguns Doutos Portuguezes e Estrangeiros. Tambem se enriqueceo o nosso Museo com varias moedas antigas do Snr. D. Fernando (*a*), offerta que ao nosso Illustre e Benemerito Vice-Presidente fizera o Snr. Maximo Estevão de Carvalho, Capitão mor da Villa de Mafra; e com huma interessante collecção de zoophitos e conchas recolhidas nas costas vizinhas a esta Capital. O Snr. Alexandre Antonio das Neves Portugal, a quem a Academia muito deve, fez presente de todas as moedas do cunho novo, que correm actualmente em Portugal, em ouro, prata, e cobre.

Por fim desejando a Academia tirar do esquecimento, e fazer vir á luz publica as boas obras de nossos Litteratos

(*a*) Forão achadas, humas nas vizinhanças do Gradil, Comarca de Torres-Vedras; e outras junto a Mafra.

tos, que sem este soccorro serião pasto da traça, comprou a Traducção de Virgilio, que em verso Portuguez deixara Candido Lusitano em 5 volumes em 8.º Quiz a Academia mostrar assim a veneração e apreço que faz de hum Litterato, que tanto concorreo em o seu tempo para desterrar o máo gosto de estudos que reinavão em Portugal; e que tanto trabalhou por diffundir o gosto da bella Litteratura com as suas numerosas obras, que infelizmente ainda se conservão a maior parte manuscriptas e espalhadas por diversas mãos, e Livrarias.

Continuando o meu Discurso, dir-vos-hei com gosto, que neste anno teve a ventura a Academia de não perder tantos Socios de merecimento como no anno passado; pois só nos roubou a morte os Senhores Antonio Caetano do Amaral, e José Antonio de Sá, ambos Benemeritos da Academia, e da Republica das Lettras.

Para encher os lugares vagos, e premiar o merecimento, na Eleição triennal de Novembro deste anno, e em outras Sessões mais, forão nomeados para Socios Honorarios, o Sñr. Patriarcha Eleito, e o Sñr. Bispo Inquisidor Geral; para Secretario, por mera bondade da Academia, o mesmo que servia; para Vice-Secretarios, os Senhores Sebastião Francisco de Mendo Trigozo, e Francisco Villela Barbosa; para Thesoureiro foi reeleito o Sñr. Joaquim José da Costa de Macedo; para Directores das Classes, nas Sciencias Naturaes o Sñr. José Pinheiro de Freitas; nas Sciencias exactas o Sñr. Mattheus Valente do Couto; na Historia e Litteratura o Sñr. Antonio Caetano do Amaral, que logo depois falleceo; e foi eleito em seu lugar o Sñr. Francisco Ribeiro Dosguimarães; e para Socio Estrangeiro o Sñr. Carlos Pougens.

Forão nomeados para Substitutos de Effectivos os Senhores Alexandre Antonio Vandelli, João Evangelista Torriani, Marino Miguel Franzini, e Pedro José de Figueiredo.

Passárão de Socios Livres para Effectivos, os Senhores Fian-

Francisco Villela Barbosa, Francisco Ribeiro Dosguimarães, Francisco Simões Margiochi, José Maria Soares, e Monsenhor Ferreira.

Passárão de Correspondentes para Socios Livres os Senhores Francisco Elias Rodrigues, Ignacio Antonio da Fonseca Benevides, Joaquim Xavier da Silva, Fr. José de Santo Antonio Moura, José Feliciano de Castilho, Paulo José Maria Ciera, Rodrigo Ferreira da Costa, e Wenceslão Anselmo Soares.

Forão nomeados Correspondentes os Senhores Antonio Diniz do Couto Valente, João da Cunha Neves e Carvalho, Joaquim Pedro Cardozo Cazado Giraldes, Manoel de Souza Ferreira, Francisco Antonio de Almeida Pessanha, Joaquim Eustaquio, George Ticknor, e Vicente Navarro de Andrade.

Tenho sido já muito longo, Senhores, e deveis certamente estar cançados de me ouvirdes: como porém esta he a ultima vez que tenho de abusar da vossa paciencia, rogo-vos que me attendais benignamente por alguns minutos mais. Os grandiosos serviços que tem feito á humanidade as Academias de Sciencias e boas Lettras, estão patentes aos que sabem ler a historia do Universo. Quatro forão, Senhores, a meu ver, os periodos mais notaveis que corrêrão as Sciencias. No primeiro, ha mais de dois mil annos, principiou sua infancia na bem fadada Grecia, mas então davão-se seus cultores a ellas sem regra e sem systema, errando cada qual por veredas incertas e escabrosas.

Na segunda época já a estrada estava mais aberta e desembaraçada; mas as seitas e rixas philosophicas, que então nascêrão, não deixárão de todo brilhar e diffundir-se a luz, que hião accendendo o zelo e os talentos do Portico, da Academia, e do Lyceo. Ignorava-se ainda o verdadeiro methodo de indagar a verdade: e por esta unica falta muito se desvairárão os Gregos e os Romanos seus discipulos em mil veredas tortuosas; não atinando ainda com a estrada real, que só póde conduzir ao augusto templo da ver-

da-

dade. Todavia este longuissimo periodo não deixou de produzir engenhos da primeira ordem; ainda que com o andar do tempo degenerárão as Sciencias em hypotheses pela mor parte arbitrarias, e por fim em meras argucias de palavras.

Com a invasão dos Barbaros Septentrionaes começa o terceiro periodo, onde a principio parecia que se hião a apagar de todo as Lettras e as Sciencias; mas felizmente logo no seculo VII. creou-se a Universidade de Cambridge, no VIII. a de Paris, no IX. as de Tolosa, Pavia, e Oxford, e assim por intervallos muitas outras, entre as quaes nos deve merecer particular menção a nossa de Coimbra fundada em 1290.

Seria ingrato a seus Illustres Fundadores, seria inimigo da verdade, se não confessára aqui o quanto devêrão as Sciencias a todas estas Universidades; mas faltaria tambem ás obrigações de historiador, se não accrescentára que passárão seculos e seculos, em que a escravidão e aferro a doutrinas sanccionadas prendêrão os voos do engenho, e consagrárão como verdades de fé mil erros vergonhosos. E por falta de philosophia e bom gosto essas mesmas acanhadas Sciencias que então resuscitavão, converterão-se bem depressa em argucias e inepcias despreziveis.

Ficou reservada a quarta época, em que começárão as Academias e Sociedades Litterarias, a ver alçar-se sobre alicerces eternos o novo e magnifico Palacio das Sciencias e das Artes, que Galileo, Kepler, Newton, Bacon, e outros varões insignes, fundárão, ou ajudárão a fundar.

São innegaveis, Senhores, os serviços que tem feito á Europa, e ao mundo inteiro estas Corporações de Sabios. ¿ Quem tirou quasi do nada e aperfeiçoou as Mathematicas, a Physica, Chimica, Historia Natural, Technologia, e Economia? As Academias com seus trabalhos e Programmas. ¿ Quem rectificou a theorica da Lua, quem aperfeiçoou os chronometros, e por meio delles achou as longitudes? ¿ Quem mediu e pesou o Sol, e os Planetas? ¿ Quem achou

os

os phenomenos e a theorica do magnetismo, e da electricidade? ¿Quem ensinou a conhecer com exacção as correntes dos mares, e dos ventos? As Academias, Senhores. Do seu seio tem sahido mil bemfeitores da humanidade. Delle sahírão igualmente os viajantes, que tem esquadrinhado o globo, e tambem os que tem ousado navegar os ares.

Os premios e estimulos Academicos podérão pôr freio aos contagios; mil novas producções de climas apartados estão já conhecidas, descriptas, e transplantadas para a nossa Europa. Eu não acabaria, Senhores, se quizesse por miudo expender todos os bens e commodidades que tem vindo á humanidade por meio das Corporações Scientificas. e Litterarias. ¿E que diremos da nossa Academia? Diremos com igual verdade, que apezar de ter começado mais tarde que as outras Irmãs suas, tem comtudo guardado a devida proporção, feito já grandes serviços ao Estado e á Patria. Esperemos pois da Bondade do Supremo Ente Creador e Conservador do Universo, de quem a razão e as Sciencias são huma emanação, que nos ha de continuar a ajudar na carreira começada; pois para me servir de hum pensamento do grande Tragico Inglez, Shakespeare, só a Divindade he quem acaba e dá fórma completa aos nossos intentos e projectos, ainda quando só grosseiramente os talhamos e desbastamos. (*a*) Vossos estudos e merecimentos, Illustres Academicos, hirão sendo cada vez mais estimados e recompensados, porque tendes hum grande Rei, que sabe apreciar as Sciencias, e zelar o bem. Não ha pois por que esfriar em vossos designios e tenções: deixemos embora bramir a vaidade offendida, e a presumida ignorancia; dellas mesmas tiraremos maior coragem, creando, se preciso for, novos brios para as debellar. Desprezemos es-

(*a*) *There's a Divinity that shapes our ends,*
Rough-hew them how we will.
Shakesp. Aaml. Act. 5. Scen. 3.

ses espiritos assomados e causticos, que cheios de atrabile dizem mal de tudo por costume; fazendo cara de crer que já sabiamos tudo quanto nos bastava. Outros dentro e fóra da Patria offendidos no seu amor proprio, e alçados sobre si mesmos pelo vento da vangloria e jactancia, atacão a Academia, e pertendem mofar della, com calumnias, a seu ver, jocosas e engraçadas: folgão de ser tidos por doutos e criticos, apezar da propria consciencia; querem ostentar grandeza de juizo no meio da sua mesquinhez, e apaniguão-se com os nescios e aduladores para denegrir e aviltar os homens de merecimento, que os assombrão: Entes miseraveis, que da ignorancia fazem Sciencia, bem como outros dos acasos da fortuna, jactancia e fidalguia!

Quanto a mim, soffrem-se melhor ataques serios, que mofas e columnias manifestas; e creio que não bastão para repelli-las outras facecias e epigrammas; cumpre lançar mão da clava de Hercules, derribar o mal fazejo calumniador, e extender seus impuros escriptos sobre a banca anatomica, para com o escalpello da verdade disseca-los, e esburgar-lhes os proprios ossos.

Demais, ¿quanta constancia e energia não ha mister aquelle que com seus trabalhos e escriptos deseja vencer o desdem e enjoo do tempo em que vivemos? Onde tudo que não sabe a certas idéas Politicas da moda, que se aprendem em Gazetas e Diarios, julga-se que para nada presta. Como levantados de banquetes Siculos, crem que lhes basta digerir em repouso o pouco que tem lido; e apenas certas palavras magicas e chocarrices conservão ainda alguma virtude de os fazer espriguiçar e bocejar por alguns poucos instantes.

Com bem pezar meu o digo, Senhores, o paiz das Sciencias e boas Artes, que outrora muitos e muitos dos nossos Portuguezes conversavão e frequentavão a miudo, he hoje para grande parte dos presentes o *Sabara* dos Mouros Azenegues. Infelizmente a esterilidade deste ermo parece que augmenta cada dia, e cada dia matão e roubão os Alarves

ves do deserto ao incauto passageiro, que nelle ousa entranhar-se. E he de pasmar, Senhores, que não produzindo estes maninhos safios huma espiga de trigo, e nem sequer huma só fructa, todavia vivem taes Beduinos regalados, e cada vez mais se multiplicão. Desgraçado então de quem viaja desacompanhado por tão perigosas solidões, sem lhes ter primeiramente comprado a amizade! E que outro remedio lhe resta para resistir a seus assaltos, e salvar a vida e a fazenda, que formar grandes caravanas de homens honrados e valentes. Assim fizemos nós reunindo-nos debaixo das bandeiras da Academia.

Se no que acabo de dizer pareço a alguns em demazia solto e atrevido, lembre-se que vivemos em tão felizes tempos, graças ao nosso Bom e Magnanimo Soberano, que podemos já agora falar na praça o que pensamos em casa. Temão embora as almas apoucadas os que opprimem toda a liberdade da palavra; nós seremos agradecidos a quem no-la concede, e se honra e compraz com a verdade.

Despreze pois a Academia tão insignificantes, posto que malfazejos inimigos; e continue denodada na sua heroica empreza, *pois quem faz obras dignas de memoria*, diz o nosso Poeta por excellencia,

> Sempre será famoso e conhecido,
> Onde juizos altos se estimarem,
> Que estes sós tem poder de fama darem.

Seja pois o nosso empenho animar os espiritos frouxos, e aproveitar a coragem dos zelosos, conservando reunidas nossas forças em phalange cerrada; pois que nas emprezas scientificas, assim como na guerra, a reunião e a disciplina faz tudo. Lembrai-vos de que ha emprezas que requerem para se levarem ao cabo muitas vidas successivamente empregadas no mesmo objecto: e só as Academias podem eternizar as vidas apezar da morte. Continuemos por tanto, como até agora, a animar todos os moços de esperanças,

para que por falta de meios, ou de estimulos não esmoreção na carreira, antes de chegar á meta Olympica.

Muito temos já feito, Senhores, mas muito nos resta ainda por fazer. Bem desejára eu concorrer de perto para pordes em obra o que na vontade já trazeis executado; mas he necessario apartar-me para longe, e descontinuar a instrucção que de vós tenho recebido. Consolo-me ao menos com que ainda dos sertões da inculta America forcejarei por servos util com os fructos taes quaes do meu pobre engenho e talento, se em mim o ha. Se qual outro Thales, ou Pythagoras não poder introduzir as Sciencias do velho Egypto em a nova Grecia, lidarei ao menos por imita-los de longe. Consola-me igualmente a lembrança de que da vossa parte pagareis a obrigação em que está todo o Portugal para com a sua filha emancipada, que precisa de pôr casa, repartindo com ella das vossas luzes, conselhos, e instrucções. ¡E que paiz esse, Senhores, para huma nova civilização e para novo assento das Sciencias! ¡Que terra para hum grande e vasto Imperio! Banhadas suas costas em triangulo pelas ondas do Atlantico; com hum sem numero de rios caudaes, e de ribeiras empoladas, que o retalhão em todos os sentidos, não ha parte alguma do sertão, que não participe mais ou menos do proveito que o mar lhe póde dar para o trato mercantil, e para o estabelecimento de grandes pescarias. A grande cordilheira que o corta de Norte a Sul, o divide por ambas as vastas fraldas e pendores em dois mundos differentes, capazes de crear todas as producções da terra inteira. Seu assento central quasi no meio do globo, defronte e á porta com a Africa, que deve senhorear, com a Asia á direita, e com a Europa á esquerda, ¿qual outra região se lhe póde igualar? Riquissimo nos tres reinos da Natureza, com o andar dos tempos nenhum outro paiz poderá correr parelhas com a nova Lusitania. Consideremo-la agora pelo lado politico, hum Reino com Clero abastado, mas sem riqueza inutil, com poucos morgados, com os sés Conventos precisos, e com pouca gen-

gente das classes poderosas, que muitas vezes separão seus interesses particulares dos da Nação, e do Estado; ¿de que mercês precisa? Fomentar e não empecer: basta-lhe a segurança pessoal e a liberdade sobria de imprensa, de que já goza; e huma nova educação physica e moral: o mais pertence á natureza e ao tempo. Estas e outras mil bençãos já vai recebendo, e receberá cada vez mais este recente Imperio, pois teve a ventura de haver sido fundado pela Sabedoria e Magnanimidade do nosso incomparavel Soberano, cujo Nome só por isso passará á mais remota posteridade; pois a fundação da Monarchia Brasilica fará huma época na Historia futura do Universo:

Disse.

DIS.

JOURNAL
DES VOYAGES,

DÉCOUVERTES ET NAVIGATIONS MODERNES,

OU

ARCHIVES GÉOGRAPHIQUES

DU XIX SIÈCLE,

RÉDIGÉ PAR UNE SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHES, DE VOYAGEURS ET DE LITTÉRATEURS FRANÇAIS ET ÉTRANGERS.

TOME TRENTE-SIXIÈME.



PARIS,

AU BUREAU DU JOURNAL, RUE SAINT-LAZARE, N° 42.

1827.

AMÉRIQUE.

VOYAGE MINÉRALOGIQUE DANS LES PROVINCES DE SAINT-PAUL AU BRÉSIL.

(Article communiqué par M. *Manesès de Drummond*, de Rio-(Janeiro) (1).

Nous partîmes le 23 mars 1820 de la ville de Santos, située dans l'île de Saint-Vincent, province de Saint-

(1) J'ai parlé, dans un de mes précédens articles, cahier du mois de juin, d'un voyage minéralogique entrepris en 1820 dans la province de Saint-Paul au Brésil, par mon ami le savant José Bonifacio d'Andrada, ex-ministre de l'empereur Don Pedre

Paul, sur la côte du Brésil. Cette ville fut fondée deux ans après celle de Saint-Vincent, ancienne capitale de la province et le premier établissement de tout le Brésil, aujoud'hui dans une décadence complète. L'île, dans sa partie montueuse dont le point le plus élevé est la colline dite de Monserrat, est composée de *gneiss* qui passe souvent à du véritable granit et d'autres fois à du *siénite* de Werne, quand le *hornblend* y devient abondant. Sur ce *gneiss* apparait de temps en temps du *schiste* argileux primitif qui se transforme dans quelques parties en *micaschiste*. J'observai, à peu de distance de Monserrat, une masse de roche isolée, détachée de cette colline et qui tantôt était couleur de cendre, tantôt jaune; assez décomposée et fendue; de *hornstein* ou *petrosilex*; ayant environ 9 brasses de long, 3 de haut, 2 et demi de large, et formant un parallélipipède irrégulier. Les habitans la nomment *la pierre de la sorcière*. Le reste du terrain de l'île est plat, d'une triple formation alluviale composée d'argile, de sable et de cailloux roulés, grands et petits.

Nous étant embarqués sur une pirogue nous parvinmes au port ou cale da Cubatao, en nous dirigeantvers le sud ouest, d'abord par un cours d'eau salé bordé de manguiers, ensuite par un courant d'eau douce qui traverse des bois vierges. Cette partie du fleuve est très agréable et très-pittoresque à cause de la diversité des arbres qui meublent ses rives, et des hameaux et des métairies cultivées qui les avoisinent. De Cubatao qu'on laisse à droite du fleuve d'eau douce, on va, jusqu'au pied de la grande

---

et par son respectable frere. La bienveillance dont ces illustres compatriotes m'honorent, m'ayant valu la communication des notes recueillies dans cette excursion scientifique, j'ai cru devoir les rédiger en corps d'articles, espérant que nos lecteurs me sauraient gré de mon travail. M. de D.

chaine de Paranapiacaba ou de Saint-Paul ; par une plaine que coupe la rivière dite *des pierres*, laquelle se précipite, des memes montagnes. par une énorme crevasse, Ce torrent entraine dans son cours beaucoup de cailloux roulés. Il est sujet à de terribles inondations quand il pleut sur le versant des monts et sur le plateau où il prend naissance. Nous observâmes dans cette plaine, jusqu'à la superficie du sol, du *gneiss* assez décomposé, lequel se transforme quelque fois en *micaschiste* et en *schiste* argileux primitif, qui, colorés par le fer, dénaturés par les eaux ou les météores, et plus ou moins transportés, forment ce qu'on appelle en portugais du *pissarrao* ou *banc superficiel et triple* (1);ce pissarao compose l'aréte étroite de la montagne par où se dirige le chemin qui conduit au sommet. La roche primitive est coupée de temps en temps par des filons de quarz blanc dont quelques-uns ont une largeur de main, mais dont la plupart sont moindres. Après avoir descendu le pic de la montagne, la même formation continue jusqu'à ce qu'on arrive à un plateau de sable quarzeux blanc, de grain plus ou moins gros, qui parait dû à la décomposition du grès sur lequel il repose. Ce plateau est arrosé par divers ruisseaux qui, faute de pente et à cause de la crûe occasionnée par les eaux pluviales, forment des marais couverts d'immenses bancs d'excellente tourbe noire, d'une énorme grosseur, dont les habitans ne se servent point parce qu'ils n'en connaissent pas l'usage, et par suite de l'abondance où ils sont du combustible végetal. Ce grès décomposé et mêlé avec de l'argile ferrugineuse

(1) *Pissarra* : Lit de terre argilo-ferrugineuse ou sabloneuse qui sert de base au *cascalho*-aurifere.

Pissarrão : *pissarra* plus compacte et à grains plus gros.

et du mica en lamelles, souvent de plus d'un pouce de largeur, forme un *pissarrao* violet ou rouge, entrecoupé de *pissara* plus fine de couleur blanche. Dans une ou deux de ces couches où le chemin s'enfonce d'avantage, nous observâmes de petits dépots de sable fin agglomeré, qui probablement augmentent à mesure qu'ils s'éloignent de la superficie. Nous ne les examinâmes pas pour savoir s'ils contenaient de la poudre d'or parce que nous n'avions pas de *batea*. (1) De ce terrain qui forme diverses ondulations, s'élèvent de petits sommets isolés de *grunstein* et de roche globuleuse de Werne, dont il ne nous fut pas possible d'observer la position à cause des obstacles des bois et du terrain qui les couvrent. On se sert de ces roches pour paver le chemin.

Cette formation de *pissara* continue plus ou moins jusqu'à Saint-Paul, variant de grain et de couleur, comme il arrive en pareil cas aux bancs de tourbe.

Nous allâmes coucher à l'auberge appelée *Ponte-Alta*, pont élevé. Il eut mieux valu lui donner le nom de *Ponto-Alto*, point élevé, attendu que son niveau dépasse en hauteur celui du pic même de la montagne. Lorsqu'on sort de cette auberge, le terrein devient montagneux et coupé en petits vallons. Tout se réunit pour rendre le chemin pittoresque, les bosquets, les pâturages, les divers sites et les cabanes de laboureurs qui bordent la route.

Nous continuâmes notre chemin le 24. En sortant du lieu appelé *Bordo do Campo*, l'aspect du pays pendant trois lieues environ est fort romantique. Le sol se montre sans cesse onduleux, arrosé par divers ruisseaux d'une onde cristalline, avec des bouquets d'arbres isolés qui

(1) *Batea* : Sebille ou plat concave de bois, où on lave le *Cascalho* ou les sables pour en extraire l'or.

forment par fois des forêts plus étendues, meublant les hauteurs voisines de ces ruisseaux. Ces côteaux sont séparés par de beaux vallons, larges et étendus, mais trop souvent humides et marécageux, lesquels étant saignés pourraient devenir propres à la culture des céréales et des prairies. Nous éprouvâmes un vif regret tant dans ce voyage que plus tard, en remarquant l'incroyable abandon et le peu de progrès de l'agriculture dans un pays qui pourrait être si riche en blé, en avoine, en seigle, en maïs, et surtout en prairies artificielles propres à l'éducation de nombreux bestiaux, gros et petits.

Arrivés à Saint-Paul nous y demeurâmes jusqu'au 5 mars, consacrant ce temps à des examens minéralogiques dans les environs. Sur le penchant de la colline qui mène du couvent des Carmélites au fleuve Tamandatiy, avant qu'on eût bouleversé le terrein pour y élever des maisons, les enfans de la ville tiraient de l'or d'une fondrière formée par les pluies, et il est probable que cette formation se prolonge dans toute la colline sur laquelle la ville est bâtie. Ses rues sont en grande partie pavées de mine de fer argileux, de couleur brune tirant sur le rouge sang de bœuf, qu'on extrait du voisinage de Saint-Amaro. Cette mine de fer est assez riche et mérite plus d'être exploitée que beaucoup d'autres de même espèce qu'on travaille avec succès en Europe.

En descendant du couvent de Carmes par le côté qui mène au fleuve Tamandatiy, nous observâmes sous de la terre végétale un banc de pierre de sable grossier disposé en couches peu épaisses, et au-dessus une *pissara* en partie violette et en partie rouge, ayant sous elle une couche de pierre bolaire quelquefois blanche et d'autre fois violette. Ce terrein est sujet à de fréquents éboulemens qui menacent d'entraîner le monastère. Au bas de la colline

on entre dans une grande vallée ou plaine, que traverse le Tamaudatiy, et plus loin le Tieté dans lequel le premier se jette. Cette plaine est de la même nature, *argilo-ocreuse*, et tourbeuse sur les rives et aux environs des ruisseaux.

Dans une excursion que nous fimes par delà le pont du Tieté jusqu'à la colline sur laquelle est située la ferme de Sainte-Auma, ancienne propriété des jésuites et qui est aujourd'hui du domaine de la nation, la première chose qui frappa nos regards, fut le pitoyable état dans lequel se trouvent les fleuves Tamandatiy et Tieté, sans rives ni lit fixes, saignés sans cesse par des rigoles qui forment des lacs et des marais inondant cette belle plaine; et ce qui est le plus à déplorer, c'est que presque tous ces maux ne sont point l'ouvrage de la nature, mais le résultat de l'ignorance de ceux qui ont voulu améliorer le cours de ces fleuves. Dans le cas où l'on voudrait encaisser le Tamandatiy il faudrait le détourner pour qu'il ne baignât plus le pied du coteau sur lequel la ville est située, et l'acheminer ensuite directement depuis la maison de campagne de l'Evêque jusqu'à sa jonction avec le Tieté en angle droit, afin d'éviter tous les détours qu'il fait, donner plus de pente à son cours et empêcher ainsi que les eaux du Tieté dans leurs crûes ne refluent dans le Tamandatiy.

Dès que nous commençâmes à gravir la colline susmentionnée, nous observâmes qu'elle était composée de mine de fer argileuse, de couleur sang de bœuf plus ou moins foncée, plus ou moins compacte, plus ou moins mêlée avec des grains de quarz. Cette mine pourrait fort bien servir à des forges, mais pour établir des fours élevés on manque de pierres calcaires qui donnent de la castine ou du fondant.

Nous fîmes une autre excursion à la paroisse de Saint-Amaro. Ce village est situé dans un pays qu'embellit la plus agréable variété de bois, de champs, de vergers, à travers lesquels se promènent des ruisseaux d'eaux pures et courantes. Il est à regretter qu'une aussi belle contrée soit en grande partie inculte et par l'incurie des naturels et par le manque de bras. Elle pourrait produire du blé, de l'avoine, du riz en abondance, et d'excellents pâturages pour l'éducation des troupeaux. En sortant de la ville pour aller à Saint-Amaro la même formation continue. Sur le penchant des collines on aperçoit déjà du *cascatho* (aggloméré) qui promet de l'or mais qui étant examiné est trouvé stérile. Ce *cascatho* est de couleur cendrée par dessus ; il devient plus foncé à mesure qu'on descend, et il est composé de cailloux quarzeux aglutinés au moyen d'argile ferrugineuse. Les rues du village sont pavées de granit, au grain fin, et de grès. On le tire, je crois, des hauteurs qui bornent le vallon traversé par le Rio-Grande dont la source est dans la chaîne de montagnes maritimes que nous gravissions. On se demande comment il se fait que ce fleuve ne soit pas rendu navigable, quand on réfléchit qu'il n'a point de chûte d'eau et qu'il n'offre aucune difficulté pour débarasser son cours des pièces de bois qui y tombent. Le district de Saint-Amaro, outre la culture du manioc et d'autres auxquelles s'adonnent les habitans, exporte quantité de planches que les naturels vont vendre à Santos. Ces hommes sont actifs, de bonnes mœurs et font beaucoup de petits ouvrages en bois et en paille qu'ils portent à Santos et autres points de la province. Les hauteurs et les côteaux circonvoisins sont formés presque tous de cette mine de fer que nous avons déjà décrite, particulièrement le site appelé Talepa, où le minéral est assez pur et assez

abondant. Il y eut autrefois au-delà du fleuve de petites forges dont il reste encore quelques ruines.

Le 6 nous quittâmes la ville de Saint-Paul et nous partimes pour aller voir les monts et les mines d'or de Jaragua. La superficie du terrein est la même jusques à un quart de lieue de la ville, où, après une descente, reparait la même mine de fer déjà décrite, laquelle continue à suivre les hauteurs de l'autre rive jusqu'à ce qu'elle ait passé le Tieté. Le fleuve, en ce lieu, court encaissé et avec grande abondance d'eau. Tous ses bords pourraient être utilisés et former de belles fermes et de beaux pâturages, comme le prouve la propriété du colonel Anastacio laquelle est si remarquable par sa disposition et sa culture. Dès qu'on gravit les collines qui forment la chaine antérieure à celle du Japi, le terrein se montre coupé en pentes douces et herbeuses qui souvent n'ont pas d'issue et présentent des espèces de bassins. Dans quelques parties nous trouvâmes de grands fragmens isolés de granit, de grain moyen, mêlé de mica noir qui, au premier aspect, ressemble à du hornblend. En nous approchant de la ferme de Jaragua et montant le chemin qui conduit aux bâtiments on aperçoit du *sena-thite* brun foncé ou noir qui passe a du *magnèse*. Cette formation ferrugineuse est très-fendue dans ses bancs et couverte sur son arrête de *pissara*, couleur sang de bœuf. Sur un niveau plus élevé paraissent des couches de grès blanc d'un grain fin, qui semble fort propre à faire des pierres à aiguiser, ou bien à servir dans des fours à fer; on y trouve aussi du grès plus ou moins rouge et d'un grain plus gros. Ces couches de grès sont coupées par des filons de quarz commun, qui, à la superficie, ne présentent aucun indice de métal.

Sur la couche de grès repose la formation aurifère d'une

des mines les plus riches du Jaragua qui, selon moi, doit son origine à une décomposition de minérai de fer aurifères et qui forme une espèce de *cascalho* que les ouvriers enlevent et lavent, non sans perdre beaucoup d'or par leur mauvais système d'épuration. Sur un niveau plus bas, à l'un des côtés, il y a une autre mine d'or, mais son *cascalho* est menu. Il est formé de cailloux blancs de grès et de quarz mêlés à un très-petit nombre de fragmens de mines de fer, d'une à deux palmes de grosseur. Ce *cascalho* est couvert d'une couche de terre argilo-ferrugineuse qui a presque deux brasses et demie de grosseur et qu'il faut arracher pour pouvoir travailler le *cascalho*; mais ce *cascalho* comme la *pissarra* inférieure sur laquelle il repose, est assez pauvre d'or. Deux palmes cubes, travaillées et épurées par la batea ont à peine donné deux ou trois parcelles d'or sans déposer de couleur comme la mine déjà décrite. Par une erreur très-ordinaire au Brésil les mineurs ne recherchent pas la seconde couche de cascalho inférieure à la première, parce qu'ils se persuadent à tort, qu'elle est stérile; je leur montrai combien ils se trompaient puisque par une fente qui longeait ce second cascalho j'en fis retirer une partie qui soumise à l'épreuve de la batea fut trouvée contenir plus d'or que la première. Tous les travaux de ces deux mines de déblai en excavation ou épuration sont très-imparfaits, sans économie et sans la moindre connaissance de la métallurgie.

Les monts de Jaragua sont resserrés entre la chaine de Japi et la chaine de la mer ou de Paranpiacaba qui lui est parallèle. Elles sont séparées par la grande vallée dans laquelle serpentent, aux environs de Saint-Paul, le Tamandatiy et le Tieté. Il est à remarquer que le versant oriental de la grande chaine maritime est escarpé et rapide, tandis que l'occidental est doux et étendu, de sorte que cette

vallée se trouve à plus de huit lieues du pic de la montagne, et que la vallée qui sépare les deux chaines n'a pas un niveau inférieur à celui du pic, de plus de 100 à 200 brasses. Ainsi la chaine de Japy dont la largeur monte aussi à près de huit lieues jusqu'à la vallée de Itu, vient à être d'un niveau beaucoup plus élevé que celui de la chaine maritime. Pour traverser les monts de Jaragua, la pente est de hauteur moyenne, douce et facile.

La direction que nous prîmes pour aller de la ville de Saint-Paul au Jaragua, fut d'abord presqu'à l'est et ensuite à l'est-nord-est. Dans son voisinage nous remarquâmes une grande quantité de guaiabeiras sauvages. Malgré l'élévation du sol, les bananiers y viennent aussi ainsi que les orangers. Les cafiers y sont moins heureux, ils meurent souvent de la gelée. On cultive dans cette contrée du mais, des haricots, des cannes à sucre et du manioc. Le mais donne ordinairement cent pour un, le haricot vingt; le manioc croît prodigieusement dans les terres qui lui conviennent, mais la canne à sucre a beaucoup à souffrir des gelées.

Nous couchâmes cette nuit à la ferme de Jaragua, et le jour suivant nous allâmes visiter les anciennes mines d'or, connues sous les noms de *Quebra-Pedra*, *Carapucuhu*, *Santa-Fé*, *Ribeirão de Samambaia* et *Itay*. En sortant de Jaragua nous gravimes une montagne escarpée, dont la direction est presque au nord. Après l'avoir descendue du côté d'un ruisseau qui baigne sa base, nous observâmes deux filons de quarz, l'un de couleur grise, l'autre tirant plus sur le blanc, avec des tâches ferrugineuses, et tous d ux se dirigeant vers l'est. Des fragmens de ces filons, examinés avec une lentille, ont paru renfermer de petites parcelles d'or et méritent sans contredit un examen plus approfondi. Ayant quitté ces lieux, nous observâmes su

une autre hauteur, une formation de mine de fer-argileux, brune comme celle de Jaragua. Nous allâmes voir les anciennes mines de Quebra-Pedra, qui ne sont autres que celles appelées au Brésil *guapiaras*, c'est-à-dire *cacalho* superficiel qui suit l'irrégularité du terrain. Ces guapiaras se composent de cailloux de quarz, de pierre et de minérai de fer argileux conglutinés au moyen de terre ferrugineuse rouge. Les parties de cascalho qui restent encore, et la pissara supérieure dont les anciens mineurs ne savaient pas tirer parti, ont une apparence d'or. Les anciennes mines ne s'étendent pas sans d'assez fréquentes interruptions.

Nous passâmes de là à l'ancienne mine de Carapucuhu qui était coupée à *ciel ouvert* afin de laisser le moyen de profiter d'une ceinture ou couche qui est aurifère. Cette ouverture traverse une énorme hauteur jusqu'au niveau de la vallée; la ceinture ou veine consiste en quarz très-fendu et ferrugineux; elle est intacte au fond et dans sa continuation des deux côtés. Presqu'à l'extrémité de l'ouverture il y a peu d'années qu'un habitant de Saint-Paul entreprit un nouveau travail ou une nouvelle exploitation. Il en retira assez d'or; mais pour n'avoir pas donné la pente nécessaire à sa tranchée, les côtés s'éboulèrent et écrasèrent trois nègres; le maître perdit courage et les travaux furent abandonnés. J'examinai le sable supérieur de la base de la mine et je trouvai qu'il donnait du bon or. Le même résultat fut produit par le sable d'un petit canal déjà presque bouché, au moyen duquel les eaux de la mine se dégorgeaient dans un ruisseau qui coule dans un petit vallon. Dans une autre partie de ce vallon on avait commencé une autre exploitation qui, par sa direction, semblait avoir pour but de sonder la prolongation de la veine aurifère déjà reconnue.

De là tournant à droite nous allâmes visiter les anciennes mines de Santa-Fé, qui, d'après une tradition constante, passent pour avoir été fort riches. Elles sont de *guapiara* et leur cascalho est comme celui de Quebra-pedra. Nous fîmes des essais dans une veine intacte, et le cascalho et la pissara laissèrent également des traces d'or. Cette formation est coupée par de petits filons de quarz plus ou moins blancs et tachés d'ocre, lesquels probablement enrichissent le guapiara. Leur cascalho est formé de fragmens anguleux de quarz et de minérai de fer argileux que les mineurs nomment *pierre de canga*. La pissara est rouge sang de bœuf.

Nous allâmes ensuite prendre la nouvelle route qui conduit à Itu. Nous arrivâmes au torrent de Samambaia dont les deux rives ont été exploitées *avec de l'eau par-dessus, com agua por cima*, dans un autre temps. Nous fîmes un essai sur le sable de son lit et bien que ce sable fut superficiel et ce lit fort obstrué, nous obtînmes une bonne teinte d'or. Ce torrent, ainsi que ses rives et les guapiaras qui les avoisinent, promet un résultat facile et productif, attendu qu'il n'y a point d'obstacles à surmonter pour changer le cours du canal et préparer le terrain. En outre ce torrent, jusque dans ses entrailles, a assez d'extension pour de grands travaux.

Continuant à suivre la route, nous arrivâmes au beau ruisseau de Itahy et sans nous arrêter à examiner les anciennes mines qu'on trouve au-dessus de son cours, nous nous bornâmes à faire sur le sable qu'il roule un essai qui ne nous donna que peu d'or. Il conviendrait néanmoins de l'examiner jusqu'en ses entrailles.

(*La suite à un prochain cahier.*)

AMÉRIQUE MERIDIONALE.

VOYAGE MINÉRALOGIQUE DANS LA PROVINCE DE SAINT-PAUL AU BRÉSIL.

(Suite du cahier précédent.)

La base sur laquelle reposent les mines de Quebra-Pedra et de Santa-Fé, est de grès plus ou moins blanc et ferrugineux, et nous remarquâmes que, lorsque la formation aurifère contenait plus de mine de fer, l'or y était plus fin et plus abondant que lorsqu'elle renfermait plus de cailloux de quarz.

De là, traversant quelques ruisseaux et quelques veines de formation analogue à celles dont nous venons de parler nous arrivâmes au pont du fleuve Juguiry. Près de ce pont on aperçoit quelque peu de schiste micace mêlé à quelques arrêtes de quarz blanc, mais la nuit nous empêcha de poursuivre nos observations, nous devions aller la passer à la ferme de Japi appartenant à notre ami le colonel Antonio Leite.

L'aspect du pays jusqu'ici, est en général plus ou moins montagneux avec des crêtes rondes et oblongues, de petits vallons arrosés par des filets d'excellente eau et des crevasses multipliées qui partagent les crêtes et les collines. Quelques-unes de ces crevasses forment des bassins sans issues. Il est étonnant que des lacs ne se soient point élevés dans ces espèces de cratères; mais telle est d'une part l'évaporation, et de l'autre la nature absorbante et spongieuse du terrein que les eaux pluviales ne s'y peuvent recueillir et conserver. Plus nous nous enfonçions dans cette cordilière de Japi, plus les monts et les bois sem-

blaient s'élever devant nous sur les collines et le long des ruisseaux et des rivières. L'agriculture dans toute cette route est fort bornée, bien que le terrein y soit fort propre à des plantations de riz, de manioc, de maïs, de canne à sucre, de coton, etc. L'éducation des troupeaux y est plus répandue qu'aux environs de Saint-Paul, et les bois et champs abondent en gibier, surtout en cerfs, pacas, tatous, antas, jacus, palombes, etc.

Le 8, jour suivant, nous restâmes à la ferme de Japi, pour en parcourir les environs. Cette ferme a eu beaucoup et de fort bonnes mines d'or qui sont aujourd'hui délaissées. Nous remarquâmes deux formations aurifères, une de cascalho blanc sur de la pissara argilleuse de même couleur et l'autre qui est commune relativement aux mines que nous avons décrites, en fragments de guapiaras. La première est près des bâtimens et ne paraît pas être étendue. Le cascalho aurifère s'y trouve à peu de palmes au-dessous du déblai ou terre plus ou moins végétale ; il forme des couches horizontales de cailloux blancs roulés avec du quarz et conglutinés avec de l'argile blanche et sablonneuse. Ce cascalho essayé donne une bonne teinte d'or, qui est aussi produite par la pissara blanche ou le gravier que les anciens mineurs dédaignaient parce qu'ils ne l'avaient pas examinée, quoiqu'elle fut bien plus abondante en or même que le cascalho lui-même. Cette formation a la singularité de ne point renfermer d'*esméril*, c'est-à-dire dans la langue des mineurs du Brésil de mine de fer magnétique sabloneuse qui accompagne toujours l'or de lavage. Cette exploitation pourrait être continuée et donner des bénéfices si elle était pourvue de bons mineurs habiles à extraire le minérai et à le nettoyer et si l'on se décidait à amalgamer le résidu aurifère sablonneux avec du vif argent et non à l'épurer au moyen de la *batea*

brésilienne avec laquelle on perd une grande quantité d'or fin.

De là, nous nous dirigeâmes à travers une plaine qui jadis avait été fouillée par les mineurs, vers un ruisseau dont l'eau, étant soumise à l'opération de la *batea* en deux endroits différents, donna une bonne teinte d'or. Elle pourrait être utilisée avec fruit et il est probable que dans son lit il y a de bonnes couches. On nous raconta que les mines dites du *Palmital* qui sont de ce côté, dans la direction des montagnes, avaient rapporté autrefois assez de gros d'or, sans parler de l'or menu qui se perdait presque tout par suite du déplorable système d'épuration.

De ce site, nous allâmes examiner une ouverture ou exploitation *à ciel ouvert* qui, dans la plus grande hauteur du déblai, avait près de trois brasses jusqu'à ce qu'on atteignit le cascalho. Ce cascalho est composé de cailloux de quarz gris plus ou moins ferrugineux, agglomérés au moyen d'ocre rouge de fer, et déposés sur de la pissara rouge. Le cascalho et la pissara soumis à l'expérience de la *batea* donnèrent également des indices d'or; ils méritent d'être exploités et utilisés,

Vers le tard, nous revînmes sur nos pas jusqu'au pont de Joquiri ci-dessus mentionné. Nous examinâmes à l'entrée du chemin neuf de Itu, un cascalho de guapiara qui a son gisement le long d'une montagne et annonce de l'or.

Le 9, nous partîmes de la ferme de Japi et suivant la route de Itu, beaucoup avant d'arriver aux mines dites de *Caetano*, nous prîmes à droite, montâmes la crête et descendant la seconde nous arrivâmes à un ruisseau dont le cours suit la direction du chemin en coupant des bancs de schiste argilleux. Ayant examiné

son filet d'eau en différens lieux nous y trouvâmes des indices d'or. Revenus sur notre route nous continuâmes à la suivre quelque temps et primes ensuite de nouveau à droite pour atteindre un ruisseau dont l'examen nous donna une bonne teinte d'or. Ce ruisseau coule sur un terrein bas ou dans un vallon. Il promet de belles couches dans son lit et mérite d'être observé. Il a sa pente du côté de Jaragua et est bordé sur les deux rives de guapiaras rouges qui offrent de fréquents indices de mine de fer argilleuse. Au lieu où nous l'examinâmes son cascalho nous donna une bonne teinte d'or. On nous raconta que les mineurs noirs de la ferme voisine, appartenant a dona Maria Leite, retiraient autrefois de l'or tant du lit du ruisseau que de ses rives.

De cette ferme nous nous dirigeâmes vers la ville de Parnahiba et, suivant de petits sentiers escarpés où nous ne vîmes pas d'indice de formation d'or qui méritassent un examen approfondi, nous arrivâmes à un tertre qui se lie à un autre appelé *Vacanga* où nous trouvâmes des minérais de fer rouge (Werner), assez compactes et lourds. Le tertre qui suit est tout composé de couches ou bancs de schiste argilleux primitif qui passe au schiste micace. Sur le schiste argilleux s'étend une formation de grès. Après avoir descendu le côteau vers le fleuve Tieté on commence à apercevoir une espèce de pissara rouge et dans les fentes voisines des restes d'anciennes mines d'or. Une tradition constante rapporte qu'elles furent exploitées par les habitans de Parnahiba. Nous passâmes le fleuve sur un beau pont de bois et allâmes coucher à la ville.

Le 12, nous partîmes dans la direction du nord-ouest avec le projet d'aller examiner le fameux côteau de *Ventucararu* et ses environs. Nous passâmes le pont du Tieté et montant les premiers tertres nous reconnûmes

du cascalho rouge dans un ruisseau que nous rencontrâmes et qui se jette dans le Tieté. Nous l'examinâmes mais il ne nous offrit aucune trace d'or. De là, continuant à gravir et à descendre des collines, nous arrivâmes à un autre ruisseau dans lequel nous puisâmes du sable que nous soumimes à l'épreuve de la batea, mais il ne nous donna point d'or. Continuant encore à monter et à descendre nous atteignimes un troisième ruisseau qui coulait sur un cascalho cendré. Nous l'examinâmes et il en résulta une bonne teinte d'or; bien que, faute de leviers et de pelles, nous ne pussions pas le sonder au gré de nos désirs. Ce ruisseau, le précédent et ceux qui suivent vont former la source du Jaguary qui se jette dans le Juquiri non loin de la ferme de l'Evêque de Saint-Paul. Le Jaguari, si l'on s'en rapporte aux renseignemens que nous recueillimes et aux travaux entrepris sur divers point de son cours au-dessus de sa jonction avec le Juquiri, est tout aurifère. Il en est de même du Juquiri et tous deux méritent d'être reconnus jusque dans leurs lits. Le Juquiri en outre peut être rendu navigable dans tout son cours tant au-dessus qu'au-dessous de sa jonction avec le fleuve Merim qui va se jetter dans le Tieté.

Poursuivant notre route nous parvinmes à un quatrième ravin ou ruisseau, dont le lit et les deux rives ont déjà été exploités et ont rapporté beaucoup d'excellent or. La pluie nous empêcha de sonder d'autres ruisseaux que nous traversâmes et qui se jettent dans le Jaguari. Notre guide nous assura que son frère ayant exploré l'un d'eux y trouva non seulement de l'or mais encore du métal blanc en grains comme le plomb de chasse qu'il supposa être de l'argent, et que je ne crois être que quelqu'un de ces nouveaux métaux adhérents au platine; ce qui est d'autant plus vraisemblable selon moi que le platine

se rencontre non seulement dans le district de Minas Geraës, mais encore dans la province de Saint-Paul, et j'en possède de forts beaux échantillons. Je dois noter ici que, dans la plupart de l'esméril des cascalhos et pissaras aurifères de tous les sites que nous avons observés depuis Saint-Paul, dans plusieurs veines ou filons quarzeux, principalement dans ceux de couleur cendrée qui coupent le grès et la pissara supérieure, et enfin dans les bancs de schiste argilleux et micace qui forment la carcasse des différentes montagnes de la chaine du Japi, nous trouvâmes toujours un métal blanc en particules très-fines et très-difficiles à séparer de l'esméril aurifère au moyen de la batea, attendu son égale gravité spécifique. Essayant ces particules par l'acide nitrique nous ne pûmes les dissoudre. Serait-ce de l'*iridium* pur ou de l'*osmiure d'iridium* qui paraît accompagner ordinairement l'esméril aurifère et que j'ai observé également dans la mine d'or de lavage, voisine du Tage, à côté du site d'Adissa près de Lisbonne? J'avais remarqué ce métal dans l'esméril aurifère de ces mines d'or que j'ai décrit et fait exploiter dans les côteaux opposés à Lisbonne sur l'autre rive du Tage, comme on peut le voir dans mon mémoire sur ces mines qui est imprimé dans la collection de l'académie des sciences de Lisbonne.

Tous les terrains autour du Parnahiba forment une continuation de hauteurs et de collines plus ou moins élevées et coniques, séparées par de petites crevasses et des vallons. Au milieu de ces vallons, de ces côteaux, le long des ruisseaux et là où les bois sont le plus épais, s'élève la ville de Parnahiba située sur la rive gauche du Tieté. Elle est petite mais habitée par un peuple bon et vertueux qui se monte à 2300 ames. Il exploite année commune pour six cents contes de reis de minérais (trois

millions 750 mille francs.) Quant à l'agriculture, elle se réduit à du manioc, du maïs, des haricots, de la canne dont ils font du sucre, de l'eau-de-vie et de la râclure, *rapadura*. Depuis 20 ans cette population s'est peu accrue à cause des continuelles émigrations de ses habitans qui sont allés peupler les nouvelles villes de Saint-Carlos, Pirassicaba, et autres de l'intérieur.

Cette ville de Parnahiba située presqu'au centre d'un vaste district aurifère entre les mines de Jaragua, de Japi, Pénunduba, Monserrat, Aberta, Boturuna, Piedade, Pirapora et autres, est fort propre à la formation d'un centre métallurgique et d'un établissement d'administration générale. Outre l'or, on pourrait y recueillir d'abondants minérais de fer hématitique, rouge et brun, d'excellent fer magnétique de la riche mine de Pirapora; et il est probable que parmi les innombrables veines quarzeuses qui coupent ses environs, il s'en trouve une grande quantité qui contient des métaux utiles.

Après avoir assisté au service divin de la semaine sainte, nous sortimes de la ville pour aller visiter les sites de Pirapora et Boturuna. Nous partimes pour Pirapora le samedi saint et nous allâmes soumettre à l'épreuve de la batea tous les ruisseaux voisins, dont deux seuls nous donnèrent des indices d'or, l'Itahimirim et un autre plus petit qui n'a point de nom, mais qui peut être distingué par un bosquet de Jacaranda situé sur le versant de la colline de Botura. Arrivés à la chapelle du Bon-Jésus nous retrouvâmes le Tieté, dans les eaux duquel nous fîmes quelques épreuves de batea qui ne nous donnèrent pas d'or, peut-être à cause de la crue du fleuve qui ne nous permettait pas d'atteindre le cascalho aurifère de son lit. Avant d'atteindre l'église nous avions rencontré beaucoup de fragments d'excellent minerai de fer brun et rouge

qui repose sur des bancs de grès, d'un grain aussi fin que gros, avec lequel il alterne peut-être. De là, nous allâmes examiner une petite crête toute formée de minérai de fer magnétique épais et fort pesant qui est quelquefois empreint d'ocre de fer rouge avec des cavités pleines de maganèse noire et écailleuse. On dirait que la nature a présenté là ces deux minerais de fer à la vue des hommes afin de les inviter à y établir des forges pour lesquelles elle lui offre tous les précieux matériaux ; car on y trouve pour la construction et le corps des fours d'excellents schistes argilleux et hornblendique, qui alternent entr'eux, et, pour les abriter, d'excellents grès dont se composent toutes les crêtes et les versans des monts circonvoisins. Il y a aussi pour le fondant ou *la castine* d'excellente pierre calcaire, épaisse, cendrée qui repose sur le schiste argilleux et en est recouverte. Cette formation calcaire, si elle n'est point primitive, est au moins de fort ancienne transition. Pour combustible on a des bois suffisans que nous traversâmes et d'autres que nous vîmes au loin de chaque côté du Tieté. Ces forges qui devraient être au plus tôt établies auraient en outre l'avantage de n'être éloignées de Saint-Paul que de sept lieues par terre, tandis que celles de Saint-Jean de Ipanema près de Sorocaba en sont distantes de plus de 19. Un autre avantage que pourrait avoir la nouvelle fabrique, serait d'embarquer son fer et de le transporter sur le Tieté jusqu'à près de Saint-Paul une fois qu'on auroit rompu la petite chute d'eau dite d'Itapéva vis-à-vis Parnahiba, ou qu'on aurait creusé un petit canal de détour sur une des rives. Du Tieté on peut entrer dans le Tamandatay qui conduit jusqu'à Saint-Paul, ou prendre le fleuve des Pinheiros dit ensuite Rio-Grande, dont nous avons parlé, le remonter, aller débarquer non loin du pic de la montagne, passer de là

seulement par terrre à Cubatao et là s'embarquer de nouveau pour Santos et ensuite pour toute la côte du Brésil.

Après avoir exploré les minerais de fer et les roches de ce site de Itapora, nous allâmes visiter les anciennes mines de Boturema, mais nous ne rencontrâmes que quelques ouvertures et déblais anciens qui soumis à l'épreuve de la batea ne donnèrent aucun indice d'or. Je n'en fus pas étonné, ces mines suivant la tradition du pays n'étaient pas de lavage mais de simples filons. Nous revinmes de Boturema à la ville, et à un demi quart de lieue avant d'y arriver nous examinâmes un banc de pierre calcaire qui est de la même formation que celle de Pirapora et qui se trouve dans les terres du vicaire de Parnahiba, Jean Gonsalves, qui la recueille dans un petit four mal construit, pour en faire de la chaux. Les habitans s'en servent peu pour bâtir leurs maisons, attendu qu'elles sont presque toutes de pisé comme la plupart de celles de la ville et des autres peuplades de la province.

Nous quittâmes entièrement Parnahiba le 3 avril à 10 heures du matin et ayant suivi la route de Pirapora environ trois quarts de lieue nous prîmes à droite pour aller voir le site appelé *Posto-Geral*, où nous passâmes le Tieté dans une pirogue. Ce fleuve, en cet endroit, s'élargit beaucoup. Ses rives peu élevées sont dégarnies de bois trop épais, ce qui les rend fort agréables. Il est à regretter qu'il n'y ait pas un pont pour la commodité des habitans et des troupeaux qui viennent d'Itu et des environs.

Dès qu'on a passé le Tieté, en entrant dans le chemin on aperçoit à gauche de vieilles mines de déblai et de cascalho, lequel dans sa partie intacte a la grosseur de trois brasses environ. Ce cascalho soumis à l'épreuve de la batea, donne une bonne teinte d'or. Il serait d'autant plus

facile d'utiliser cette formation qu'on n'a presque pas besoin de déblai, que le cascalho est très-fort et peut être exploité à sec sans eau par-dessus. Ce cascalho tant d'un côté que de l'autre, le long des bords du Tieté parait être assez étendu. On y rencontre des fragmens d'argile savonneuse un peu mêlée de sable. Continuant notre chemin, à moins d'un quart de lieue nous traversâmes trois petits ruisseaux qui naissent dans une chaine de montagnes que nous avions à gauche. L'un d'eux soumis à l'épreuve de la batea donna quelques indices d'or. Dans le site appelé la *Cachoeira* nous allâmes voir le lieu où le ruisseau de Penanduba se jette dans le Tieté. Plus avant il prend le nom de Jerubasruba. Sa source est dans la montagne de Curuvanda. Il se réunit à un autre ruisseau qui vient du lieu appelé le *Site Vieux, Sitio Velho*. Nous le cotoyâmes dans la direction du Penunduba, où avant d'arriver nous trouvâmes une veine qui suit la route d'Itu et dont le cascalho essayé à la batea offrit des indices d'or. Nous passâmes la nuit à la ferme de Penunduba.

Le 4 avril de fort bonne heure, nous fimes divers essais de batea le long des bords du Penunduba. Ils nous donnèrent quelques teintes d'or. De là nous allâmes à la chute que le vicaire de Parnahuba avait entrepris de sonder et qu'il n'acheva pas d'ouvrir, laissant presque une brasse intacte. La roche de cette chûte est de *gneis* qui passe déjà au granit. A cause de sa stretification et des veines répétées qu'elle offre, elle eût été facilement ouverte et nivelée entièrement, si elle eut été exploitée par le coin et le marteau du mineur et dans les parties plus solides à coup de tarière, *broca*. Il eût mieux valu que le vicaire eut fait creuser un lit latéral dans lequel aurait passé le cours du ruisseau; la chûte restant à sec, l'exploitation en serait devenue très-facile. Quatre mineurs de profession

auraient suffi pour détourner ainsi le ruisseau en quelques jours.

Dans les plaines qui bordent le ruisseau nous fîmes sonder le terrein différentes fois, et nous en obtînmes des indices d'or. Nous ordonnâmes de plus qu'on préparât tout pour de nouveaux essais que nous projetions à notre retour de Mossarrat qu'il ne faut pas confondre avec la colline de Monserrat dans l'île de Saint-Vincent dont nous avons parlé au commencement de cet article. Le jour suivant nous allâmes examiner une vieille mine qui consiste en cascalho, tantôt cendré tantôt blanc et de pissara rouge. Nous l'essayâmes et en recueillîmes quelques indices d'or. Ce cascalho est profond, bien qu'il n'ait pas la même grosseur que celui du *Porto Geral*. En quittant cette mine nous prîmes à gauche et atteignîmes le site de Vuturante, dans les environs duquel se joignent les deux ruisseaux de Guauguassu et de Judiuvira, qui, sous le nom du dernier, se jettent dans le Tieté. De là à travers des bois vierges nous allâmes visiter la chûte de Guaiahu, dont la source descend des montagnes qui divisent les deux districts de Parnahiba et de Jundiahy. Cette chûte est considérable, elle a plus de trois brasses de hauteur. Si l'on veut la rompre il convient de creuser un canal à droite, plus haut que celui qu'on a commencé et qui, cotoyant le versant droit de la montagne, va finir au bas de la chûte. La roche est de schiste argilleux avec beaucoup de parties de quarz. De là à travers d'autres bois vierges, nous aboutîmes par un grand circuit à une petite crevasse qui a été abandonnée sans doute parce qu'on n'y trouvait pas d'or. Les sables du lit du Guaiahu, soumis par nous à l'épreuve de la batea, ne nous en offrirent pas d'avantage. De ce lieu prenant de nouveaux circuits, nous arrivâmes enfin au site de Mossarrat.

Je laisse ici nos deux savans voyageurs. La route que nous avons suivie avec eux est déjà longue. Nous les accompagnerons dans un nouvel article jusqu'au terme de leur excursion minéralogique.

MENEZES DE DRUMMOND.

GEOLOGIA ELEMENTAR

APPLICADA

A' AGRICULTURA E INDUSTRIA,

COM

HUM DICCIONARIO DOS TERMOS GEOLOGICOS,

OU

Manual de Geologia.

POR

Nereo Boubée,

Professor em Paris

TRADUZIDO DA QUARTA EDIÇÃO.

RIO DE JANEIRO.

NA TYPOGRAPHIA NACIONAL.

1846.

VIAGEM MINERALOGICA

PROVINCIA DE S. PAULO,

POR

José Bonifacio de Andrada e Silva, e Martim Francisco Ribeiro de Andrada.

Traduzida em Francez pelo Conselheiro Antonio de Menezes Drummond, e publicada no *Journal des Voyages*, e em Portuguez por...

A 23 de Março de 1820 partimos da Villa de Santos, situada na Ilha de S. Vicente, Provincia de S. Paulo, na Costa do Brasil. Esta Villa foi fundada dous annos depois da de S. Vicente, antiga Capital da Provincia, e o primeiro estabelecimento de todo o Brasil, presentemente em completa decadencia. A Ilha na sua parte montuosa (cujo ponto mais elevado he o monte chamado de *Monserrate*) he composta de *gneis*, que passa muitas vezes ao verdadeiro *granito*, e outras vezes ao *Stenito* de Werner, quando a *hornblenda* (a) he mais abundante. Sobre este *gneis* apparece, de vez em quando, o schisto argiloso primitivo, que se transforma em algumas partes em *mica-schisto*. Observei a pouca distancia de *Monserrate*, huma massa solitaria de rocha, (b) despegada daquelle monte, que em partes era côr de cinza, e em outras amarella, assaz decomposta e fendida, de *hornstein* ou *petrosilex*; tendo quasi 9 braças de comprido, 3 de alto, e 2 e meia de largo, e formando hum parallelepipedo irregular. Os habitantes lhe chamão a *pedra da feiticeira*. O resto do terreno da Ilha he plano, de triple formação alluvial, composta de *argilla*, *area*, *e seixos rolados* maiores e menores.

Embarcando-nos em huma canôa, chegamos ao porto ou caes do *Cubatão*, dirigindo-nos para o *Sudoeste*, primeiramente por huma corrente de agua salgada to-

(a) Amphibola schistoide, Hauy.

(b) Penedo erratico.

doce que atravessa o mato virgem. Do *Cubatão*, que se deixa à direita do rio d'agua doce, vai-se até ao pé da grande serra de *Paranapiacaba* ou de *S. Paulo*, por huma planice que corta a *ribeira* chamada *das pedras*, a qual se precipita dos mesmos montes, por huma grande quebrada. Esta corrente arrasta no seu curso muitos seixos rolados: he sujeita a grandes inundações quando chove sobre o pendio dos montes, ou na chapada em que nasce. Observamos nesta planicie, até a superficie do terreno *gneiss* mui decomposto, o qual passa algumas vezes a *micaschisto*, e a *schisto argiloso primitivo*, que, tintos pelo ferro, decompostos pelas aguas ou meteoros, e mais ou menos transportados, fórmão o que os Portuguezes chamão *pissarrão*, ou banco superficial e triplo: este pissarrão compõe o cume estreito do monte por onde se dirige o caminho que conduz ao cimo. A rocha primitiva, he atravessada, de vez em quando, por veios de quartzo branco, dos quaes alguns tem huma mão travessa de largo, porêm a maior parte são mais pequenos. Depois de descer o cume do monte continua a mesma formação, até que se chega a huma planicie de area quartzosa branca, de grão mais ou menos grosso, que parece proceder da decomposição do *grés* sobre que assenta. Esta planicie he regada por varios ribeiros, que por não terem declivio, e por causa das enchentes occasionadas pelas chuvas, fórmão charcos cheios de muitos bancos de optima *turfa negra*, mui grossos, de que os habitantes não se servem porque não conhecem o seu uso, e tambem pela abundancia que tem de lenhas. Este *grés* decomposto e misturado com argila ferruginosa e *mica* em laminas, muitas vezes de mais de huma pollegada de grossura, fórma hum pissarrão arrotado ou vermelho entresachado de pissarra mais fina de côr branca. Em huma ou duas destas camadas onde o caminho se abaixa mais, observamos pequenos depositos de area fina agglomerada, que provavelmente augmentão a proporção que se afastão da superficie. Não os examinamos para ver se continhão ouro em pó, porque não tinhamos batea. Deste ter-

reno que forma diversas ondulações, se levantão pequenas protuberancias de *grunstein* (*a*), e de rocha globosa de Werner, de que não podemos observar a posição por causa dos obstaculos dos bosques e do terreno que os cobrem. Servem-se destas rochas para calçar a estrada.

Esta formação de pissarra continua mais ou menos até S. Paulo, variando de grão, e côr, como acontece em semelhantes casos aos bancos de turfa.

Pernoitamos na pousada chamada *Ponte alta* (*b*) que valia mais chamar--Ponto alto—visto que, o seu nivel excede em altura ao do mesmo cume da montanha. Sahindo desta pousada, o terreno he montuoso e retalhado em pequenos valles.

A 24, continuamos o caminho sahindo do lugar chamado *Borda do campo*, o aspecto do paiz no espaço de 3 legoas he muito agradavel. O terreno he por toda a parte desigual, regado por diversos ribeiros de agua clara, com moutas de arvores, que formão outros tantos bosques ás vezes mais extensos, que cobrem as alturas proximas destes ribeiros. Estas encostas são separadas por bonitos valles, largos e extensos, mas a maior parte humidos e alagadiços, que se fossem sangrados poderião ser bons para a cultura dos farinaceos e prados. Sentimos verdadeiro pezar, tanto nesta excursão, como depois, vendo o incrivel deleixo, e atrazo da agricultura em hum paiz, que podia ser abundante em trigo, cevada, centeio, milho e principalmente em prados artificiaes, necessarios para a creação e sustento do gado.

Chegados a S. Paulo, (*c*) aqui nos demoramos até 5 de Abril, empregando este tempo em exames mine-

(*a*) Diorite, Hauy.

(*b*) A altura da *Ponta alta*, segundo o Mapa do Brasil de Spix e Martius, he de:

Pés de Paris	2.351
» Portuguezes	2.322 $\frac{2}{11}$
Braças »	348 $\frac{7}{11}$

(*c*) A altura de S. Paulo, segundo fica dito: he de

Pés de Paris	2.318
» Portuguezes	2.289 $\frac{4}{11}$
Braças »	343 $\frac{1}{11}$

ralogicos nos arredores. Na encosta do monte, que conduz do *Convento do Carmo* para o rio *Tamandatihy*, antes que se tivesse cortado o terreno para edificar casas, os rapazes da Cidade apanhavão ouro de hum barranco, que as enxurradas fizerão, e he provavel que esta formação se prolongue por toda a encosta sobre que esta edificada a Cidade. As ruas são pela maior parte calçadas com *mina de ferro argiloso (a)*, de côr branca tirando para o vermelho sangue de boi, que se extrae da visinhança de Santo Amaro. Esta mina de ferro he assaz rica, e merece mais de ser aproveitada do que muitas outras da mesma especie, que com vantagem se fundem na Europa.

Descendo do Convento do Carmo para o lado que vai para o rio *Tamandatahy*, observamos por baixo da terra vegetal hum banco de pedra de area grossa, disposto em camadas delgadas, e por cima huma pissarra, parte arroxada e parte vermelha, contendo debaixo della huma camada de *bolo*, ora branco, ora arroxado. Este terreno he sujeito a desmoronamentos, que ameação destruir o Convento. Descendo o monte entra-se em hum grande valle ou planicie, que atravessa o *Tamandatahy*, e depois o *Tieté*, com o qual o primeiro se mistura. Esta planicie he da mesma natureza *argiloocracea*, e *turfosa* nas margens e proximidades dos rios.

Na excursão que fizemos passando a *ponte do Tieté* até a collina em que está situada a fazenda de *Santa Anna*, *(b)* antiga propriedade dos Jesuitas, e que presentemente he do dominio Nacional, a primeira cousa que attrahio nossa attenção, foi o miseravel estado em que se achão os rios *Tamandatahy* e *Tieté*, sem margens, nem leito fixos, sangrados em toda a parte por sargetas, que formão lagos e paues que inun-

(a) Ferro carbonatado lithoide, ou conjecto ferro oxidado rubiginoso repartimentado (cloisonné) Hauy. Ferro argiloso commum Jameson.

(b) Entre a ponte do Tieté e a Fazenda de S. Anna, acha-se huma grande extensão de optima turfa herbacea, de que o traductor apresentou em 1838 amostras, ao Illm. e Exm. Sr. Bernardo Jose Pinto Gavião Peixoto, então Presidente da Provincia de S. Paulo, e presentemente Deputado da Assemblea Geral. A grande falta de lenha que ha na Cidade de S. Paulo faz que seja de muita importancia aquelle rico deposito.

dão esta bella planicie; e o que he mais para lastimar, he que quasi todos estes males não são obra da natureza, mas sim o resultado da ignorancia dos que quizerão melhorar o curso destes rios. Caso se quizesse encanar o *Tamandatahy* cumpria retrocedel-o para que não venha pelo pé do monte, em que a Cidade esta situada, e encaminhal-o depois directamente desde a chacara do Bispo, até a sua junção com o *Tiete* em angulo recto, para evitar todas as voltas que faz dar maior quéda ao seu curso, e embaraçar deste modo que as aguas do *Tiete* nas suas cheias não refluão para o *Tamandatahy*.

Desde que começamos a subir a ladeira acima mencionada, observamos que se compunha de mina de *ferro argilosa*, de côr sangue de boi, mais ou menos escura, mais ou menos compacta, e mais ou menos misturada com grãos de *quartzo*. Esta mina poderia bem servir para fundir, mas para fazer *fornos altos* faltão pedras calcareas, que dão a *mina castilha* ou o fundente.

Fizemos outra excursão á Freguezia de *Santo Amaro*. Este lugar está situado de modo que he aformoseado pela mais agradavel variedade de arvoredo, campos e pomares, atravez dos quaes correm rios de cristalinas aguas. He pena que tão bom terreno esteja pela maior parte inculto, tanto pelo deleixo dos habitantes, como pela falta de braços; e que podia produzir trigo, cevada, muito arroz, e optimos pastos para creação do gado. Sahindo da Cidade para *Santo Amaro* continua a mesma formação. No declivio das serras já se vê o *cascalho* que promete ouro, porém que sendo examinado achou-se não o conter. Este cascalho he de côr cinzenta por cima: que torna-se mais escuro a proporção que se desce, e he composto de calhaos quartzozos empastados com argila ferruginosa. As ruas do lugar são calçadas de *granito*, de grão fino, e de *gres*: que se tira, pelo que parece, das alturas que cercão o valle, que he atravessado pelo *Rio grande*, que nasce na serra maritima que subimos. Não se póde atinar com a razão por que este rio se não tenha feito navegavel, quando se vê que não tem nenhuma cachoeira,

e que não he difficil desembaraçar o seu curso de alguns páos que nelle cahem. O districto de *S. Amaro*, além da cultura da mandioca, e outras, exporta quantidade de madeira que se vai vender em *Santos*. Os habitantes são activos, de bons costumes, e fazem muitas pequenas obras de páo, e de palha, que levão para *Santos*, e outras partes da Provincia. As alturas, e encostas circumvisinhas são quasi todas formadas de minas de ferro, que já mencionamos, particularmente o sitio chamado *Tatepa*, onde o mineral he bastante puro e abundante. Houverão antigamente pequenas forjas da outra banda do rio, de que anda existem vestigios.

A-6 deixamos a Cidade de S. Paulo, e partimos para ver os montes e as minas de ouro de *Jaraguá*. A superficie do terreno he a mesma até quasi ½ de legua da Cidade, onde depois de huma ladeira, torna a apparecer a mesma mina de ferro já descripta, a qual continúa a seguir as imminencias da outra margem, até passar o *Tieté*. O rio, neste lugar, corre encaixado, e com bastante agua. Logo que se tem subido as alturas que formão a serra anterior á do *Japy*, o terreno he cortado por pequenas decidas de herragens que muitas vezes não tem sahida, e apresentão como especies de bacias. Em algumas partes achamos grandes fragmentos solitarios de *granito*, de grão medio, misturado de *mica negra*, que á primeira vista se assemelha a *hornblenda*. Aproximando-nos da fazenda de *Jaraguá* e subindo o caminho, que conduz aos edificios, acha-se o *senahito* vermelho escuro que passa a *manganez*. Esta formação ferroginosa he mui fendilhada nos seus bancos, e coberta na sua extremidade de pissarra côr de sangue de boi. Em maior altura apparecem as camadas de *gres branco* de grão fino, que parece poder servir para pedras de amolar, ou tambem para os fornos de fundir ferro; igualmente se acha o *grés*, mais ou menos vermelho e de grão mais grosso. Estas camadas de grés são cortadas por betas de quartzo commum, que na superficie não mostra indicio algum de metal.

Sobre a camada de *grés* pousa a formação aurifera de huma das minas mais ricas de *Jaraguá*, que, segundo me parece, provêm da decomposição dos mineraes de

ferro aurifero, e que fórma huma especie de cascalho que os trabalhadores aproveitão e lavão, não sem grande perda de ouro, pelo seu máo methodo de apuração. Mais abaixo, e para hum lado, ha outra mina de ouro, mas o seu cascalho he mais miudo. He formado de seixos brancos de grés e de quartzo misturados com pequena quantidade de fragmentos de mina de ferro de hum a dois palmos de grossura. Este cascalho he coberto de huma camada de terra *argilo-ferruginosa*, que tem quasi duas braças e meia de grossura, e que he preciso desmontar para poder aproveitar o cascalho; porêm este cascalho, como a pissarra inferior sobre que assenta, tem pouco ouro. Dois palmos cubicos, lavados e apurados pela batea, derão apenas duas ou tres fagulhas de ouro, sem depor côr como a mina já descripta. Por hum erro muito ordinario no Brasil, os mineiros não procuravão a segunda camada de cascalho inferior á primeira, porque erradamente se persuadem que he esteril; mostrei-lhes quanto se enganavão, por quanto por huma fenda, que cortava este segundo cascalho, fiz tirar huma porção que experimentada na batea, mostrou conter mais ouro do que a primeira. Todos os trabalhos destas duas minas de desmonte, tanto na lavra como na apuração são mui imperfeitos e sem conhecimento algum de montanistica.

Os montes de *Jaraguá*, estão encaixados entre a serra do *Japy* e a serra do mar, ou de Paranpiacaba, que lhe-he parallela. Estão separados pelo grande valle em que serpeyão, nos arredores de S. Paulo, o Tamanduatig o Tiête. Cumpre notar, que a vertente principal da grande serra maritima he escarpada, e ingreme, ao mesmo tempo que a occidental he doce e extensa, de sorte que este valle está a mais de 8 leguas do cume da montanha, e que o valle que separa as duas serras, só tem 100 ou 200 braças de nivel inferior ao do pico ou cume. Pelo que, a serra do Japy, cuja largura monta a quasi 8 leguas até ao valle de *Itú*, vem a ter hum nivel (altura) mais elevado que o da serra do mar. Para atravessar os montes do Jaraguá, o declivio he de altura media, doce e facil.

A direcção que tomamos para ir da Cidade de S

Paulo á Jaraguá, foi ao principio quasi a éste, e depois a éste-nort-éste. Na sua visinhança notamos grande quantidade de goiabeiras silvestres. (*a*) Apezar da elevação do terreno, as bananeiras se dão, assim como as larangeiras. (*b*) Os cafezeiros não prosperão tão bem, muitas vezes morrem com a geada. Cultiva-se neste sitio, o milho, feijão, canna de assucar e mandioca. O milho dá ordinariamente cem por hum, o feijão vinte; a mandioca cresce prodigiosamente nas terras, que lhe são proprias, porêm a canna de assucar soffre muito com as geadas.

Pernoitamos esta noite na fazenda de Jaraguá, e no dia seguinte fomos visitar as antigas minas d'ouro, conhecidas com os nomes de *Quebra-pedra*, *Carapucuhu*, *Santa Fé*, *Ribeirão de Samambaia* e *Itay*. Sahindo de Jaraguá trepamos hum monte escarpado, cuja direcção he quasi ao norte. Depois de o descer do lado do rio, que o banha, observamos dois veios de quartzo, hum de côr cinzenta, o outro puchando mais para o branco, com manchas ferroginosas, e dirigindo-se ambos para éste. Pedaços destes veios, examinados com a lente, parecêrão conter pequenas parcellas d'ouro, e sem duvida merecem ser melhor examinados. Deixando aquelles lugares, observamos em outro morro, huma formação de mina de ferro argilosa, vermelha, como a de Jaraguá. Fomos ver as antigas minas de *Quebra-pedra*, que não são mais o que se aqui se chama *guapiara*, isto he, *cascalho* superficial, que segue a irregularidade do terreno. Estas guapiaras compõe-se de cascalhos de quartzo, de pedra e de mineral de ferro argiloso, empastados em argila ferroginosa vermelha. As partes do cascalho, que ainda restão, e a pissara superior, que os antigos mineiros não souberão aproveitar, tem mostras d'ouro. As antigas minas não se extendem sem mui frequentes interrupções.

Passamos dalli, á antiga mina de *Carapucuhu*, que era trabalhada a *talho aberto* para poder aproveitar huma

(*a*) Silvestres, são todas. Não sei que se semeiem, e cultivem.

(*b*) São mais para admirar as bananeiras, do que as larangeiras.

cinta ou veio que era aurifero. Esta abertura atravessa huma grande altura até ao nivel do valle; a cinta ou veio he de quartzo mui fendilhado e ferroginoso, está intacta no fundo, e na sua continuação dos dois lados. Quasi na extremidade da abertura, ha poucos annos, hum habitante de S. Paulo, emprehendeo outra exploração. Tirou bastante ouro, mas por não ter dado sufficiente talud á *cata*, os lados se desmoronárao e matárão tres escravos; o dono desanimou, e abandonou a mina. Examinei a arêa superior da base da mina, e achei que dava bom ouro. O mesmo resultado deo a arêa de hum pequeno rego, quasi entupido, porque escorrião as aguas da mina, para hum ribeiro que corre no pequeno valle. Em outro lugar daquelle valle se principou outra exploração, que pela sua direcção parecia querer sondar a prolongação da veia aurifera já conhecida.

Dalli, tomando á direita, fomos visitar as antigas minas de *Santa Fe*, que segundo huma constante tradição, passão por terem sido muito ricas. São de *Guapiara*, e o seu cascalho he como o de *Quebra pedra*. Ensaiamos hum veio intacto, e o cascalho, e a pissarra ambos derão signaes de ouro. Esta formação he cortada por pequenos veios de quartzo, mais ou menos brancos e manchados de ocre, que provavelmente enriquecem a guapiara. O cascalho he composto de fragmentos angulosos de quartzo e mineral de ferro argiloso, a que os mineiros chamão *pedra de canga*. A pissarra he vermelha, sangue de boi.

Tomamos depois o novo caminho, que conduz a *Itú*. Chegamos á corrente de *Samambaia*, da qual ambas as margens forão em outro tempo lavradas *com agua por cima*. Ensaiamos a arêa do seu leito, e posto que esta arêa fosse superficial, e aquelle leito muito entulhado, obtivemos boa pinta de ouro. Aquella corrente, assim como as suas margens, e as guapiaras, que lhe estão proximas promettem facil e productivo resultado, visto não haver obstaculos, que vencer para mudar o curso do rio, e preparar o terreno. Demais, toda a corrente tem extensão bastante para grandes trabalhos.

Proseguindo o caminho, chegamos ao bello ribeiro

2

de *Itahy*, e sem nos demorarmos a examinar as antigas minas, que se achão por todo elle, contentamo-nos de ensaiar sua area, que nos deo pouco ouro. Convinha com tudo examinal-o até ao centro.

A base sobre que pousão as minas de *Quebra pedra*, e *Santa Fe*, he de grés mais ou menos branco e ferroginoso, e notamos que, quando a formação aurifera continha mais mina de ferro, o ouro era mais fino e mais abundante, do que quando continha mais calhaos de quartzo.

Dalli, atravessando alguns ribeiros e alguns veios de formação analoga, ás de que temos fallado, chegamos á ponte do *rio Juquiry*. Perto da ponte vê-se algum pouco de schisto micaceo, misturado com pequenas parcellas de quartzo branco, a noite porêm nos embaraçou de proseguir as observações, deviamos il-a passar na fazenda de Iapy, que he do nosso amigo o Coronel Antonio Leite.

O aspecto do paiz até aqui, he em geral, mais ou menos montanhoso, com cumes redondos e oblongos, com pequenos valles regados por veias de excellente agua, e multiplicadas quebradas, que separão os cumes, e as collinas. Algumas daquellas quebradas, formão lagos. He para admirar que não hajão lagos, naquellas especies de algares ou crateras; tal porêm he, de huma parte a evaporação, e da outra a natureza absorvente e esponjosa de terreno, que as aguas da chuva, não se podem ajuntar e conservar. Quanto mais nos entranhavamos na cordilheira do *Iapy*, mais os montes e os bosques nos parecião elevar-se diante de nós, sobre as collinas e ao longo dos rios e ribeiros. A agricultura em todo este caminho he mui pouca, posto que o terreno seja mui proprio para arroz, mandioca, milho, canna d'assucar, algodão, &c. A criação do gado he maior do que nos arredores de S. Paulo, e as mattas e campos abundão em caça, principalmente veados, paccs, tatús, antas, jacús, pombas, &c.

No dia seguinte 8, ficamos na fazenda do Iapy, para percorrermos os arredores. Esta fazenda ou *sitio* teve muitos e boas minas de ouro, que estão presentemente abandonadas. Notamos duas formações auri-

feras, huma de cascalho branco em pissarra argilosa da mesma côr, e a outra, que he commum ás minas, que temos descripto, em fragmentos de guapiaras. A primeira he perto das casas, e não parece ser extensa. O cascalho aurifero se acha a poucos palmos abaixo da camada de terra, mais ou menos vegetal; forma camadas horisontaes de calhaos brancos rolados, com quartzo, e empastados com argila branca e saponacea. O cascalho examinado dá huma boa pinta d'ouro, o que tambem dá a pissarra branca ou entulho, que os antigos Mineiros desprezárão porque o não examinárão, posto que seja mais rica de ouro, do que o mesmo cascalho. Esta formação tem a singularidade de não conter *esmeril*; isto he, na lingua dos Mineiros do Brasil, de mina de ferro magnetico areento, que sempre acompanha o ouro de lavagem. Esta exploração podia ser continuada, e dar lucros, se tivesse bons mineiros habeis em extrahir o mineral, e a separal-o, e se se resolvessem em amalgamar o residuo aurifero areento com o mercurio, e não o apurar com a batea como se costuma, com o que se perde grande quantidade do ouro mais fino ou polme.

Deste lugar, nos dirigimos ao travez de huma planice, que n'outro tempo foi cavada pelos mineiros, para hum ribeiro, onde por meio da batea em dois differentes lugares achamos boa pinta de ouro. Podia ser proveitosamente utilisado, e he provavel que no leito do ribeiro hajão boas camadas. Foi-nos dito, que as minas chamadas do *Patmital* que estão deste lado, na direcção das montanhas, tinhão dado antigamente muito ouro graúdo, não fallando do ouro em pó fino, que se perdia pelo máo methodo de apuração.

Daqui, fomos examinar hum socavão a *talho aberto*, que na maior altura do desmonte, tinha quasi tres braças até chegar no cascalho. O cascalho era de calhaos ou seixos de quartzo cinzento mais ou menos ferruginoso, empastados com ocra vermelha de ferro, e pousavão na pissara vermelha. Esperimentados com a batea, o cascalho e a pissarra ambos derão signaes de ouro, e merecem ser aproveitados.

De tarde retorcedemos até á ponte do *Juquiry* atraz mencionada. Examinamos no principio da estrada nova

de *Itú*, hum cascalho de guapiara, que tem o seu jasigo ao longo de hum monte, e dá esperanças de ter ouro.

A 9 partimos do sitio de *Japy*, e seguindo a estrada de *Itú*, muito antes de chegar ás minas chamadas *do Caetano*, tomamos á direita, subimos a primeira ladeira, e descendo a segunda, chegamos a hum ribeiro, cuja corrente segue a direcção do caminho, cortando bancos de schisto argiloso. Tendo-o examinado em diversos lugares, achamos signaes d'ouro. Retrocedendo para a estrada, por algum tempo a seguimos, e depois tornamos a tomar á direita para ver hum ribeiro, que tambem nos deo boa pinta d'ouro. Este ribeiro corre por hum valle: promette ter no seu leito boas camadas, e merece observar-se. Corre para a banda de Jaraguá, e tem nas duas margens guapiaras vermelhas que mostrão muitos indicios de mina de ferro argilosa. No lugar em que examinamos o cascalho, nos deo boa pinta d'ouro. Contou-se-nos que os escravos do sitio proximo de D. Maria Leite, tiravão dantes ouro, tanto do seu leito, como das margens.

Daquelle sitio, nos dirigimos para a Villa de *Parnahiba*, e seguindo algumas veredas escarpadas, onde não descobrimos mostras ou indicios de formação d'ouro, que merecessem mais exame, chegamos a hum outeiro, que se pega o outro chamado *Vacanga*, em que achamos mineraes de ferro vermelho (Werner), muito compactos e pesados. O outeiro que se segue he inteiramente composto de camadas, ou bancos de schisto argiloso primitivo, que passa ao schisto micaceo. Sobre o schisto argiloso se estende huma formação de grés. Depois de descer a encosta para a banda do rio Tieté, se começa a ver huma especie de pissarra vermelha, e nas quebradas visinhas, restos de antigas minas d'ouro. A constante tradição diz, que forão trabalhadas pelos habitantes de Parnahiba. Passamos o rio por huma boa ponte de madeira, e fomos dormir a Villa.

A 12 partimos na direcção do noroeste com a tenção de examinar a famosa collina de *Ventucararu* e seus redores. Passamos a ponte do Tieté, e subindo os primeiros outeiros achamos cascalho vermelho em hum ribeiro, que desagua no Tieté. Não nos deo ne-

nhum signal d'ouro. Continuando a subir o descer as collinas, chegamos a outro ribeiro, que tambem nos não deo ouro. Continuando as mesmas subidas e descidas, chegamos a hum terceiro ribeiro que rolava sobre cascalho cinzento, que nos deo boa pinta d'ouro, posto que por falta de alavancas e pás, não podemos fazer as indagações ou pesquizas, que desejavamos. Este ribeiro, o antecedente, e os outros, formarão a corrente do *Jaguary*, que desagua no *Juquiry*, perto da fazenda do Bispo de S. Paulo. O Jaguary, se nos referirmos ás noticias, que se nos derão, e aos trabalhos feitos em varios pontos do seu curso, antes da sua junecção com o Juquiry, he todo aurifero. Do mesmo modo o he o Juquiry, e ambos merecem ser melhor pesquizados. Além de que o Juquiry pode-se fazer navegavel em todo elle, tanto antes, como depois da sua junecção com o rio *Verm*, que desemboca no Tieté.

Proseguindo o nosso caminho, chegamos ao quarto barranco ou ribeiro, cujo leito e duas margens ja forão pesquizadas e derão muito o bom ouro. A chuva embaraçou, que pesquizassemos outros ribeiros, que atravessamos, e desembocão no Jaguary. O nosso conductor nos certificou, que havendo pesquizado seu irmão hum delles, achara não só ouro, mas igualmente hum metal branco em grãos como o chumbo de munição, que suppoz ser prata, e que eu julgo ser algum desses novos metaes, que acompanhão a platina; o que he tanto mais para suppor, como creio, porque ha platina não só no districto de Minas Geraes, como tambem na Provincia de S. Paulo, de que possuo muito boas amostras. (a) Cumpre-me notar, que a maior parte do esmeril dos cascalhos e pissarras auriferas de todos os lugares, que desde S. Paulo observamos, em varios veios quartzosos, principalmente nos de côr cinzenta, que cortão o grês e a pissarra superior, e finalmente nos bancos de schisto argiloso e micaceo, que formão a ossada das differentes montanhas da serra do Japy, sempre achamos hum metal branco em diminutas particulas, mui difficil de separar do esmeril aurifero pela batea, attenta

(a) No Real Museu da Ajuda havião amostras de platina, achado no *rio Tiete*.

a sua igual gravidade especifica. (a) Ensaiando aquellas particulas com o acido nitrico, não se dissolvêrão. Será o *Iridium* puro, ou o *osmiuro de iridium*, que parece ordinariamente acompanhar o esmeril aurifero, e que observei tambem na mina d'ouro de lavagem da Adiça. Tinha notado aquelle metal no esmeril aurifero daquella mina, que descrevi, e fiz lavrar na Costa opposta á Lisboa, do outro lado do Tejo, como se póde ver nas Memorias da Academia Real das Sciencias de Lisboa.

Todos os terrenos á roda do Parnahiba formão huma continuação de elevações e de collinas mais ou menos altas e conicas, separadas por pequenas quebradas e valles. No meio daquelles valles, e outeiros, ao longo dos ribeiros, e onde as matas são mais bastas, está a Villa de Parnahiba, situada sobre a margem esquerda do Tiété. He pequena, mas habitada por hum povo *bom* e *virtuoso*, que monta a 2.300 almas. Recolhe 600 contos de réis de mineraes. Quanto á agricultura reduz-se á mandioca, milho, feijão, canna de que fazem assucar, aguardente, e rapadura. Ha 20 annos que a população não se augmenta, pela continua emigração dos seus habitantes, que vão povoar as novas Villas de S. Carlos, Piracicaba, e outras do sertão.

A Villa da Parnahiba situada quasi no centro de hum vasto districto aurifero, entre as minas do Jaraguá, Japy, Penunduba, Monserrate Aberta, Boturuna, Piedade, Pirapora e outras, he muito propria para se formar hum centro metallurgico, e estabelecer huma Administração Geral. Afora o ouro, podião-se extrahir abundantes mineraes de ferro hematitico, vermelho e branco, excellente ferro magnetico da rica mina de Pirapora, e he provavel, que entre os muitos veios quartzosos, que cortão os seus contornos, se achem alguns que encerrem metaes uteis.

Depois de termos assistido aos Officios da Semana

(a) O mesmo acontece na mina d'ouro da Adiça em Portugal, quando se fizerão as pesquizas para a abertura daquella mina, e como em 1814 representou ao Governo daquelles Reinos quem a dirigia, e que igualmente julgou não ser Iridium, mas titanio ou chromio, porque toma côr preta, e não branca da Platina, como consta dos Livros de Registro da Intendencia Geral das minas, que existem na Torre do Tombo em Lisboa.

Santa, sahimos da Villa para visitar os lugares de Pirapora e Boturuna. Partimos para Pirapora Sabbado de Alleluia, e experimentamos com a batea todos os ribeiros adjacentes, dois dos quaes só derão signaes d'ouro, o *Itahimirim* e outro mais pequeno, que não tem nome, mas que póde ser conhecido, por huma mata de jacarandás situada na vertente do collino de Botura. Chegados à Capella do Bom Jesus, tornamos a encontrar o Tiêtê, onde pesquizamos, e não deo vestigios d'ouro talvez por causa da enchente do rio, que não permittio tirar a arêa do seu leito. Antes de chegar à Igreja encontramos muitos pedaços de excellente mineral de ferro côr de sangue de boi, e vermelho, que pousa sobre bancos de grés, tanto de grão fino, com grosso, com o qual talvez alterna. Dalli fomos examinar hum cume todo formado de mineral de ferro magnetico, expesso e pesado, que está às vezes coberto de ocre de ferro vermelho, com as cavidades cheias de mangnez negra e escamosa. Parece que a natureza apresentou a vista estes dois mineraes de ferro, para convidar a estabelecer fundições, para o que dá todos os preciosos materiaes; porque alli se achão para a construcção dos fornos, excellentes schistos argiloso e hornblendico, que alternão entre si, e optimos grés, de que se compõe todos os cumes e vertentes dos montes circumvisinhos. Tambem tem para fundente ou castilha, boa pedra calcarea, grossa, cinzenta, que alterna com o schisto argiloso. Esta formação calcarea, se ella não he primitiva, he pelo menos de muito antiga transição. Para combustivel ha sufficientes lenhas, por onde passamos, e outras que avistamos em ambos os lados do Tiêtê. Aquellas fundições, que quanto antes se devião estabelecer, terião a vantagem de não distarem do S. Paulo senão 7 leguas por terra, ao mesmo tempo que as de S. João Ipanema perto de Sorocaba distão mais de 19. Outra vantagem, que podia ter a nova Fabrica, seria o de embarcar o ferro e transportal-o pelo Tiêtê até perto de S. Paulo, logo que se desfizesse hum pequeno salto, chamado de *Itapeba* defronte de Parnahiba, ou fizesse hum pequeno canal de rodeio em huma das suas margens. Do Tiete se póde entrar no Tamandatahy, que

conduz até S. Paulo ou tomar o rio dos *Pinheiros*, chamado depois *rio grande*, de que fallamos, subil-o, e ir desembarcar não longe do pico da montanha, passar dalli só por terra para o Cubatão, embarcar de novo para Santos, e depois para toda a Costa do Brasil.

Depois de pesquizar os mineraes de ferro e as rochas daquelle sitio de Itapora, fomos ver as antigas minas de *Boturema*, mas só achamos algumas aberturas, e antigos entulhos, que experimentados com a batea, não derão indicios d'ouro. Não me espantei, aquellas minas, segundo a tradição, não erão de lavagem, mas de simples beta. Voltamos de Boturema para a Villa, e a meio quarto de legua antes de chegar, examinamos hum banco de pedra calcarea, que he da mesma formação que a de Pirapora, e que está nas terras do Vigario de Parnahiba José Gonçalves, de que faz cal, em hum pequeno forno mal construido. Os habitantes servem-se pouco della para as suas casas, visto que quasi todas são de taipa, como quasi todas as da Cidade e das outras povoações da Provincia.

Deixamos de todo Parnahiba a 3 de Abril ás 10 horas da manhã, e, seguindo a estrada de Pirapora, quasi tres quartos de legua, tomamos á direita para ir ver o sitio chamado *Porto geral*, onde passamos em canoa o Tietê. O rio, aqui, alarga-se muito. As margens pouco altas, são desprovidas de expessas matas, o que as torna muito agradaveis. He para lastimar, que não haja huma ponte, para commodidade dos habitantes e bestas, que vem de Itú e seus redores.

Desde que se passou o Tietê, entrando na estrada vêem-se á esquerda as antigas minas de desmonte, e de cascalho, o qual na parte em que se não mecheo, tem a grossura de quasi tres braças. O cascalho ensaiado com a batea, deo boa pinta d'ouro. Seria tanto mais facil aproveitar aquella formação, por não ser quasi necessario desmonte, que o cascalho he graúdo, e póde ser trabalhado a secco sem agua por cima. O cascalho parece estender-se para ambos os lados, e ao longo do Tietê. Ha fragmentos de argila saponacea, misturada com alguma arêa. Proseguindo o caminho, a menos de hum quarto de legua, atravessamos tres pequenos

ribeiros, que nascem em huma pequena serra á esquerda. A aréa de hum delles, experimentada com a batea, mostrou algum ouro. No lugar chamado *Cachoeira* fomos ver onde o rio de *Penunduba* desemboca no Tieté. Mais adiante toma o nome de *Jerubahuba*. Nasce na montanha de *Curucunda*. Reune-se a outro ribeiro, que vem do lugar chamado *Sitio velho*. Rodeamol-o na direcção de Penunduba, onde antes de chegar, achamos hum veio, que segue a estrada de Itú, e cujo cascalho deo indicios d'ouro. Passamos a noite na Fazenda de Penunduba.

Na madrugada de 4 de Abril ensaiamos com a batea alguns lugares das margens do Penunduba, que derão boas amostras d'ouro. Dalli fomos ao salto, que o Vigario de Parnahiba tentou quebrar, e que não acabou, deixando intacta quasi huma braça. A rocha do salto he de *gneiss* que já passa ao granito. Por causa da sua estratificação, e dos repetidos veios que tem, seria facilmente aberto e nivelado inteiramente, se tivesse trabalhado com a cunha e martello dos mineiros, e nas partes mais solidas com a broca. Teria valido mais que o Vigario tivesse cavado hum leito lateral por onde encaminhasse o ribeiro: ficando em secco o salto, facilitar-se-ia muito o trabalho. Quatro mineiros habeis serião sufficientes para em poucos dias desviar o ribeiro.

Nas planicies que cercão o ribeiro pesquizamos diversas vezes, e tivemos indicios d'ouro: e ajustamos que se preparasse tudo, para novos ensaios, que projectavamos na volta de Monserrate, que he preciso não confundir com o monte de Monserrate na Ilha de S. Vicente, de que fallamos no principio. No dia seguinte, fomos ver huma antiga mina, que consiste em cascalho, ora cinzento, ora branco, e pissarra vermelha: deo alguns indicios d'ouro. O cascalho he profundo, ainda que não tão grosso como o do *Porto Geral*. Deixando esta mina, tomamos á esquerda e chegamos ao sitio de *Voturante*, em cujas visinhanças se ajuntão os dois ribeiros de *Guanguassú* e de *Indiuriva*, que com o nome deste ultimo se misturão no Tieté. Deste sitio, atravez de matos virgens, fomos ver a queda de *Guaiahu*, que desce das montanhas que dividem os dois districtos

de Parnahiba e Jundiahy. Esta queda ou salto he consideravel, e tem mais de tres braças de altura. Se se quizer quebrar, convem abrir hum canal de derivação a direita, mais alto do que o que se começou, e que rodeando a vertente direita da montanha, vá acabar abaixo do salto. A rocha he de schisto argiloso, com muito quartzo. Dalli atravez de outros matos virgens, chegamos com grande rodeio a hum pequeno fosso, que sem duvida foi abandonado porque se não achou ouro. As areas do leito do Guaiahú tambem o não derão. Deste lugar, com novos rodeios chegamos ao lugar de Monserrate.

Em quanto nos demoramos em *Monserrate* nos occupamos em alguns ensaios no lugar chamado *Agueda*, hum pouco acima da povoação, e em outro lugar no caminho, perto do ribeiro. O primeiro deo-nos boa pinta d'ouro o segundo não deo tanto. Porêm mais acima experimentamos hum *cascalho*, que he o resto, e a continuação das famosas minas d'outro tempo. A parte superior deo pouco, mas a inferior deo mais: aquella he vermelha, a segunda branca, assim como a pissara.

Continuamos o nosso caminho para o barranco chamado *da Lavagem*, necessitando abrir caminho atravez do mato. No principio do caminho pesquizamos alguns riachos que desembocão no ribeiro, hum delles deo mostras d'ouro. Subindo a collina, chegamos ao barranco da lavagem, especie de canal, que parece ter sido feito artificialmente, e encaixado entre duis muros levantados sem argamassa: as margens forão em outro tempo exploradas. Passando-as cheguei a hum lugar, em que se reunem outros tres ribeiros, igualmente contidos em muros de pedra ensonça. Deixando os dois da direita, fui ao da esquerda, onde antigamente se tirou ouro. Aquelles ribeiros nascem na serra de *Cururendava*, que divide as aguas que passamos, das da Fazenda de Japy. A sua vertente do lado de Monserrate, sendo muito aurifera, como vimos, he provavel que o seu cume, e a sua vertente da banda do Japy igualmente o sejão, visto ser a mesma formação. A antiguidade daquelles trabalhos me parece demonstrada pelo modo por que os

regos estão abertos, e encaixados, pela direcção das lavras, direcção agora desconhecida na Provincia, e pelas derrubadas que se fizerão naquellas antigas minas, derrubadas presentemente muito altas, e que se assemelhão a matos virgens. Descemos dalli, seguindo o canal até onde se reunem os ribeiros, passado o qual vi á direita hum fosso no monte, de mais de tres braças de comprido, sobre duas e meia de largo, pelo qual se entrava antigamente em hum veio de quartzo, que corta o schisto argiloso.

Tendo examinado os arredores do *Monserrate*, voltamos para *Penundaba*, ver a cata que tinhamos mandado fazer. O desmonte era de 4 palmos, e o cascalho de 3, que deo sufficiente pinta d'ouro. O cascalho do contorno, (a cata tendo sido bem dirigida, e segundo o methodo que estabeleci nas Minas da Adiça em Portugal) não exige para se aproveitar que o ribeiro se cave, visto terem as catas pouca profundidade, e a planicie pouca agua. Dalli fomos ao sitio de *Jundiuvira*. Atravessando hum monte escarpado e mão, principalmente da parte de Jundiuvira, e acabamos finalmente esta jornada, tanto mais trabalhosa, por ser feita com a escuridão da noite, e por caminhos que se tem por intransitaveis.

No dia seguinte 6, fomos ver hum grande córte, pelo qual se quiz encaminhar o Tietê, evitando assim huma grande volta, que elle faz: para pôr a secco o seu leito, e explorar aquello lugar, que he muito aurifero. A ideia era boa, e bem concebida, porêm foi pessimamente executada. Aquella abertura separa o cume do monte que rodeia o Tietê dos outros montes, que formão a serra; mas erradamente principiárão por onde devião acabar. isto he, pela parte posterior, talvez porque era mais facil o trabalho, porêm depois foi-se estreitando cada vez mais a passagem, de forma, que entrando na rocha viva de huma camada de gneiss granitoso, que tem 75 braças de largura, só se deo á base do canal 7½ palmos, e 11 na superficie, como se o grande Tietê pudesse entrar pelo fundo de hum funil, e depois abrir o seu leito atravez da rocha dura e compacta. Notamos hum grande erro naquelle trabalho;

a linha de direcção final, faz hum angulo quasi recto com o curso do Tietê Não me parece com tudo difficil de emendar, e acabar a obra começada, empregando mineiros habeis. As grandes galerias desto genero em Saxonia e Hungria são todas abertas em rochas de igual dureza, e que demais são subterraneas.

Nesta excursão prolongamos a serra de *Jaguaquara*, que se compõe de schisto argiloso, em que em diversas partes pousa huma camada de grés. Ensaiamos hum cascalho miudo de pissarra vermelha, que não obstante a sua miudeza nos deo algumas parcellas d'ouro. Dois regatos nos derão o mesmo resultado, principalmente hum, cujos seixos erão mais grandes. Todos aquelles ribeiros, suas margens, seus orredores, assim como as vertentes da montanha devião ser pesquizados melhor, e sentimos não ter tempo para isso.

Dirigimo-nos depois a hum engenho, situado a huma boa legua de *Jundiuvira*. Nesta estrada vimos varios bancos de grés, que cortão o caminho, e a pouca distancia da habitação, dois grandes veios de grunstein cinzento, manchado de verde, de grão fino e compacto, que atravessão e cortão os bancos de grés. Os sitios por onde caminhamos estes dois dias, são muito despovoados: não se achão nem casas, nem outra qualquer morada. O terreno quasi todo não permitte cultura, e somente pouco delle póde servir para a creação do gado: com tudo nos lugares, em que vi as plantações de canna, milho, feijão, mandioca, e algodão, davão bem, mas he tal a indolencia, e preguiça dos habitantes, que preferem viver como os Arabes do deserto, do que cultivarem a terra. Se ao menos para melhorarem os pastos, tivessem cuidado de queimarem os matos, e de os semear de bons pastos, poderião augmentar os seus rebanhos, principalmente os bois, que são de boa raça, e fazer mais manteiga e queijos. Confesso, que nunca vi touros tão bellos e tão robustos, como os da fazenda de Monserrate, e que agora me pertencem: os habitantes tambem podião melhorar os cavallos, e mulas, para cuja creação aquelles campos são mui proprios.

A 7 de Abril deixamos o engenho, e tomamos o

caminho de Itú por hum caminho, que a pouca distancia se separa em dois, e tomando o da esquerda atravessamos huma ponte, a pouco mais de huma legua do Tietê, mais mal construida, e menos forte que a de Parnahiba. Até alli, a rocha he o mesmo gneiss granitoso, que à primeira vista se assemelha ao grunstein, pelo grão e côr. Seguimos o caminho até subir toda a serra do Japy, de que avaliamos a distancia ser de 7 ou 8 leguas, desde Jaraguá até ao lugar onduloso e desigual em que está situada a Villa de Itú, a qual separa, com o valle em que corre o Tietê, a serra do Japy e a serra mais baixa de Pirapora, que parecem correr entre si parallelas, e com a do mar ou de Paranapiacaba.

Antes de descer da montanha para as collinas, achamos algumas porções de cascalho, que merecem ser examinados, porém a falta d'agua nos privou de usar de batea. Nas collinas, a pouca distancia, apparecem novos cascalhos, principalmente do lado do ribeiro de Perapintinguy, e na subida do caminho da Villa. Desde a ponte do Tietê, a cada passo se achão veios de quartzo branco, e algumas vezes schisto argiloso em grandes camadas, que serve para lagear as casas.

Partindo do engenho, vimos ser mais habitado o terreno, ter mais cultura, e ao mesmo tempo não podemos deixar de sentir a falta de bosques. Todas as antigas matas forão barbaramente destruidas com o fogo e machado: e esta falta acabou em muitas partes com os engenhos. Se o Governo não tomar energicas medidas contra aquella raiva de destruição, sem a qual não se sabe cultivar, depressa se acabarão todas as madeiras e lenhas; os engenhos serão abandonados, as fazendas se esterilisarão, a população emigrará para outros lugares, a civilisação atrazar-se-ha, e a Administração da Justiça, e a punição dos crimes cada vez experimentará maiores difficuldades no meio dos desertos.

Pernoitamos dois dias em *Itú*, e a 10 de Abril voltamos a examinar as minas, que havianos deixado atraz perto do ribeiro de *Perapitinguy*, assim como outras formações de cascalho que estão situadas à esquerda perto do barranco, que não derão nenhum signal d'ouro,

à excepção de huma pequena porção de cascalho perto de huma nascente, que nos deo huma parcella d'ouro. A formação geral de todo o terreno até Itú, he de schisto argiloso, de apparencia primitiva, em que pousa ou assenta o grês, que em algumas partes passa a huma brexa ferroginosa.

Durante os dois dias, que descansamos em Itú, soubemos que alguns habitantes desta Villa preparavão huma expedição ou bandeira para ir comprar Indios Caingôs, ás hordas que habitão ás margens do Paraná, visinhos da embocadura do Tietê. São governadas por Caciques, ou chefes electivos, á excepção de huma, mais entranhada no interior, que he governada por hum conselho de anciãos. Entre aquelles Indios selvagens, ha alguns que forão civilisados, e encorporados nas Villas da Provincia de Goyaz, mas que, irritados das vexações do Governo Portuguez (*a*) fugirão, e voltarão ao estado selvagem. Com tudo esta pobre gente (*b*) está prompta a reunir-se em povoações, sujeitando-se ás nossas Leis, logo que os vamos buscar, e que lhes demos morada. Vivem agora em paz comnosco, e desejão que se augmente o trafico que com elles fa-

(*a*) O trad. respeitando, e tolleraudo as convicções e opiniões dos outros, nunca com tudo sacrifica as suas proprias, sente que o A., (mas não he elle, e sim o que redigio este escripto) que nunca teve motivo de queixa, antes de gratidão, mostre depois tanto rancor e odio pelo nome Portuguez. Para que declamações vagas, que nada exprimem, nem significão! O Passeio publico, o Museo, Lagoa de Rodrigo de Freitas, edificios, estradas, as pontes que ha, (que não são de madeira), &c., &c., tudo lhe desse tempo calamitoso Portuguez; e depõe contra a ingratidão e injustiça dos que o negão. A. que não nos arrasta o desejo de popularidade, de lisongear o povo! diremos com Bernardes

O bom spirito que pretende fama
Ser louvado do povo não deseja,
Que sempre ao menos sabio mais afama.

(*b*) He para admirar a caridade, e extremoso amor, que he moda, mostrar-se e ter-se para o estado selvagem. A estes só, se gabão e estimão. Não posso deixar de trascrever o que dizia o grande Napoleão = Os Ideologos fizerão mais mal á França, do que todos os Jacobinos, Anarquistas e Setembriadores. Os Ideologos, principalmente fizerão matar os brancos nas Colonias, e inventárão huma palavra (*philantropia*), que fará correr mais sangue, do que todas as guerras de religião. =

Que la philantropie est une chose à craindre!

Les Phil. Art. II Sc. I.

zem os habitantes das Villas de Itú e Porto-feliz. O Governo devia favorecer isto, ainda que no principio perdesse, evitando com tudo, que os pais vendesse ou trocassem os filhos por machados, facas e outras ridicularias, não se mudasse em escravidão, mas sim em huma especie de domesticidade temporaria. A sorte daquelles Indios, assim como a dos de Guarapuava no districto de Coritiba, merece toda nossa attenção, para que não ajuntemos ao trafico vergonhoso e desbumano dos *desgraçados* filhos d'Africa, o ainda mais horrivel dos *infelizes* Indios de que usurpamos as terras, e que são livres não só conforme a razão, mas tambem pelas Leis.

O estado de abandono da Villa de Itú, se mostra pelo deleixado da Camara Municipal, que não só, se não occupou de fazer calçar as ruas e caminhos, mas que os deixa cheios de atoleiros, barrancos e lagos. Este deleixo he entretido e augmentado pelas ideias supersticiosas e fanaticas, que huma parte do Clero da Villa prega ao povo, e que tem muitas vezes sido causa da desunião das familias, da corrupção da mocidade, e do affrouxamento do espirito publico (*a*).

A 12 de Abril partimos de Itú e fomos ver a grande cascata ou salto do Tieté. Antes de occupar-nos em descrever as nossas descobertas mineralogicas, diremos que o terreno em que assenta a Villa he todo de argila silicosa, mais ou menos ferroginosa, alli chamada *massapé*, e que he a mais propria, principalmente o de côr violete, cinzento, e vermelho escuro, para a cultura das cannas d'assucar. A hum quarto de legua da Villa no caminho da cascata, atravessa-se huma estrada cortada por grunstein, que passa ao basalto, semelhante em côr e no grão, ao que vi em Kinacula na Suecia. Daqui o mesmo *massapé* continúa até perto da cascata, onde se principião a ver solitarios rochedos de granito, porêm chegando ao salto, o granito he continuo e superficial. Ahi o rio se separa em tres braços, e faz duas ilhas, por onde passa huma ponte malfeita e arruinada. A cascata he muito pittoresca, por

(*a*) Outra declamação da moda. Esta culpa, tem os que ordenão Padres sem instrucção, nem costumes, e ainda peor, os emprego nas igrejas.

causa das rochas quebradas e escarnadas, que formão diversas figuras, e differentes e curiosas vistas, e pela queda do Tietê, que depois se divide em dois braços, hum dos quaes se precipita de mais de tres braças de altura. A queda d'agua continua a formar redomoinhos, e espuma até mais de 50 braços, onde o rio se ajunta, e entra no seu leito. Do lado direito, tentou-se abaixar a corrente, para facilitar aos peixes poderem vencer o salto, porém não se concluio a obra. A direcção da cascata he quasi do N. NO. a S. SE.

A algumas centenas de braças acima do Tietê, do lado esquerdo, reconhecemos hum sitio chamado *a lavra*, cujo nome (e os restos de hum canal ou rego), nos indicou que antigamente alli se tirou ouro. Huma escavação que fizemos, descobrio huma camada de cascalho, que esta ao nivel do ribeiro e se entranha pelo seu leito. O cascalho he fino, e solto, composto de seixos cobertos de quartzo e schisto argiloso; deo sufficiente signal d'ouro. Se se estender em ambos os lados do ribeiro para o interior da terra póde ser productivo. O esmeril, que fica no fundo da batea, he pouco magnetico, mas contém muito daquelle metal branco, de que já fallei, e que parece ser *Iridium*.

Em Itú separei-me de meu irmão Martim Francisco Ribeiro d'Andrada. Fiquei na Villa para continuar o meu caminho para Sorocaba e a Fabrica de ferro de Ipanema, e elle partio para Peracicaba, pelo caminho, que atravessa a cascata. Referirei o resultado daquellas observações mineralogicas.

Passando a cascata e a Capella de N. S. de Monserrate, que se eleva na margem direita do Tietê, o caminho para a Freguezia de Peracicaba (hoje Villa da Conceição), corri de SO. a NO. Acima da subida da Capella para a estrada, vê-se o grês ferruginoso, com alguns pedaços de ferro argiloso. Na descida para os ribeiros *Buiry*, *Atuahy*, e outro sem nome, vi nas margens á superficie, grês eshranquiçado; perto de outro ribeiro, subindo para o lugar de *Samambaia* vi grunstein, que tambem apparece no lugar do *Carneiro*, duas leguas quasi distante do rio Capivari. O grês branco torna a apparecer no ribeiro das Caveiras, e no da

Agua-parada. Na Fazenda do *rio das pedras*, notei o schisto argiloso em que assenta o grés ferroginoso acima mencionado, cortado por veios de quartzo branco. Passadada a Fazenda do *Lumiar*, e nas terras da do *Taquaral*, acha-se huma formação de schisto siliceoso, que algumas vezes passa a pedreneira. Esta formação continua com pequena interrupção até perto da casa, onde reapparece o grunstein de côr preta, do grão mais ou menos grosso, passando a basalto. Ha aqui hum salto do *Peracicaba*; e na superficie do chão apparecem pedaços de schisto siliceso, azul escuro e negro. O terreno de toda a estrada, além das rochas já descriptas, he de massapé violete escuro, e de outras cores. Os ribeiros que o cortão são, o Buiry, Atuahy, Forquilha, Capivari, o das Caveiras, Agua-parada, e das pedras, e outros que não tem nome. As margens do Peracicaba, são perto da Freguezia de S. João de Atibaia, e as do Capivari, chegão ás alturas contiguas á Villa de Jundiahy. Estes dois ribeiros descarregão no Tiété. Antes de chegar ao Capivari, não ha bosques continuados, mas passado elle, afora boas madeiras de construcção, como o caburama, paroba, sucupira, segurajahi, contêm outras boas para a Medicina e marcenaria, como o copahiba, pão d'alho, Almecega ou gomma elemi, jacaranda, jaracatia, &c.

A Freguezia de Peracicaba se eleva em huma collina, d'onde por huma suave descida se chega ao rio, perto de sua queda. A vista he magnifica. He neste sitio, que passa a estrada dos bellos campos de Araraquara, onde já se formarão varias creações de gados, que fornecem e dão grandes esperanças. A Villa que he muito moderna, contêm no seu recinto e arredores perto de tres mil habitantes. Esta população cada vez mais crescerá, pela affluencia continua dos habitantes das Villas mais antigas. A grande distancia em que esta Freguezia se acha das Villas de Itú e Portofeliz, a cuja jurisdicção pertence por falta de Justiças municipaes, animava a impunidade dos crimes, e decidio a Junta do Governo de S. Paulo, á qual eu pertencia em 1821, de a erigir em Villa com Municipalidade e Juiz ordinario.

O principal ramo de cultura he o assucar: que por anno já monta a 20 mil arrobas; o mais he milho, feijão, oleo de mamona, gados e porcos. As terras e os pastos são bons. Os engenhos erão vinte e cinco, e agora he provavel, que muito se tenhão augmentado.

Não nos esqueçamos do que o rio *Curimbatahy* daquella Villa, tem banhos thermaes chamados *Agua Santa*. Outras aguas thermaes se achão na collina chamada das *araras*, mas a falta de caminhos, e de casas, faz com que não sejão mais frequentadas. Meu irmão fez vir algumas garrafas, rolhadas para analysar, o que não podemos fazer por causa dos acontecimentos politicos, em que nos achamos envolvidos. No salto, na margem esquerda do ribeiro, tambem ha huma fonte d'agua fria sulfurica (*a*). Possuo fragmentos recolhidos na Agua Santa, que estão rodeados de pedra liquida, com pequenas parcellas de pyrites ferruginosas, e das margens do Curimbatahy hum pedaço de pedra calcarea, côr de fumo, de estructura schistosa, que parece formar hum banco entre o schisto grauwackico côr de cinza clara, do que tambem tenho hum pedaço (*b*). Finalmente, do lugar chamado *Capitão commandante*, a legua e meia distante da Villa, tive amostras de stalactite calcarea. Pelo que, posto que os montes e collinas da Provincia de S. Paulo, sejão rochas primitivas, o paiz não he, como se collige, privado de pedra calcarea, por quanto, além dos lugares que ficão mencionados, ha excellentes marmores calcareos (*c*), na ribeira de Iguape, e nos campos de Coritiba.

Não tendo podido, meu irmão, por falta de tempo, e máos caminhos, proseguir as suas descobertas até a collina de Araraquara, procurei ter noticias exactas. Soube que a distancia da Villa até ao fim dos campos de Araraquara he de 7 leguas, e que o monte fórma hum grande cone, que divide as aguas, parte das quaes des-

(*a*) Talvez seja ferrea que se queira dizer. Felizmente são raríssimas as aguas sulfuricas.

(*b*) Neste periodo parece faltar alguma palavra, porque não se entende, não se sabe de que são os *fragmentos*, e *pedra liquida* o que he.

(*c*) Sendo verdadeiros marmores, necessariamente são calcareos.

cem para o rio Mugiguassú, e a outra para o Tiété; que subindo-o, do lado Peracicaba, se descobrem immensas planices, que se estendem até o Mugi, com insensivel pendio. Os ribeiros que nascem huns nos campos, outros daquelle lado do monte, e que desaguão á direita do Tiété, são: 1.° o Jacarépipira, 2.° o Jacaréguassú, que he formado dos ribeiros do Feijão, Tahiquaré primeiro, Pinhal, Munjolinho, Correntes, Chibarro, Ouro, Cruzes, Bajeudo, Bucaiuva, e do Tahiquaré segundo. Os rios e os ribeiros, que nascem do lado opposto e vão descarregar á esquerda do Mugi são, o Quilombo, o da Fortaleza, Cabeceiras, Rancho queimado, Monte alegre, da Fazenda do Amaral. O ribeiro de João Rodrigues emboca no Paraná. Não mencionamos outros riachos pouco importantes, mas não deixaremos de mencionar o Carimbatahy, que nasce ao pé daquelle monte e desagua no Peracicaba.

Huma tradição antiga e constante, e em alguns pontos novamente verificada, diz que aquelle monte he aurifero, assim como o ribeiro das Cruzes e Peracicaba. Ouvi a huma pessoa verdadeira, que os pastores do Major Carlos de Arruda Botelho, cuja fazenda he encostada ao Monte de Araraquara, tem algumas vezes achado em diversos pontos da sua extensão, folhetas (*a*) d'ouro de 10 a 12 onças. Igualmente ouvi, que ha muito ouro e diamantes nos rios Jacarépipira, e Jacaréguassú. Quando se augmentar a população daquelle districto, e feito caminhos, aquelle monte e os ribeiros, que delle descem, merecerão hum exame serio, e miudo.

Em quanto meu irmão divagava por Peracicaba, para de lá tornar a Sorocaba, onde nos deviamos encontrar: parti a 20 de Itú, para aquelle ultimo lugar. O caminho por que fui, atravessa hum terreno ondeado, entremeado de planices e valles; as aberturas, que se encontrão são poucas, e fechadas por ribeiros e barrancos, que cortando o pissara ou massapé, mais ou menos proprios para a agricultura, conforme a mistura e a côr, penetrão até á rocha viva e continua, que he de grés, mais ou menos grosso, de côr mais ou menos branca. A falta de animaes faz com que

(*a*) São mais do que folhetas, são *granetes*.

aquelles campos, posto que com bons pastos, não sirvão para grande creação de gado. Em algumas partes ha viveiros de enfesadas Palmeiras, chamadas *Indayas*, que dão cocos do tamanho de huma noz, da mesma fórma, e contextura dos cocos grandes da Bahia, e de que, não só se faz doce, mas tambem, pisando-os, huma especie de farinho, de que usão os habitantes. Servem-se das folhas para cobrir as chopanas, e tem a existencia daquelle arbusto, como signal evidente de esterilidade.

A cultura daquelle vasto campo até Sorocaba, he quasi nenhuma, ainda que, ha muita terra boa para mandioca, e prados artificiaes, e principalmente para o algodão, que, plantado de estaca, sem enxada, nem estrume, prospera, e ajunta a qualidade á quantidade. Na primeira legua e meia depois de Itú, ha matas e capoeiras, que depois são mais raras.

A Villa de Sorocaba tem a reputação de ser habitada por gente boa e hospitaleira. Nas mulheres ha o verdadeiro typo ou modelo da belleza. Como muitas outras da Provincia, fazem com que o sexo paulista, seja citado em todo Brasil pela regularidade das suas feições, sua boa figura, e esbelta estatura, côr de jasmins e rosas, e sobretudo pela amabilidade e bondade do seu caracter. A Villa está assentada em lugar bem arejado. Aos seus pés corre o *Sorocaba*, que póde servir para alguma navegação. Os habitantes sustentão-se dos productos da agricultura, e tirão grande lucro do commercio das bestas, e gados que vem do sul, que se vendem alli, para S. Paulo, Santos, (a) Minas Geraes, Rio de Janeiro, e até Bahia e Maranhão.

Ferrarias de Ipanema.

A 21 visitei a Fabrica de *Ipanema*, situada nos lados do *Monte de ferro* ou de *Birasoyara*. Extrahia-se alli antigamente ouro, se se acreditar nos escriptos dos Jesuitas, e na obra do Hollandez Laet.

(a) *Difficile est esse probum* diz Plutarco, e agora o experimento; tendo por causa da fidelidade, e exactidão de traductor de enumerar o Eldorado *Santos*, onde não haverá huma duzia de bestas, e demais figurando como Provincia.

A rocha, que forma os lados do Monte de ferro, he de grés mais ou menos branco, coberto ás vezes de huma camada de pissarra avermelhada, e facil de cavar. O monte he de granito commum, de grão ora grosso, ora fino. Sobre o granito ha o mineral de ferro magnetico no cimo da montanha: embaixo, achão-se pedaços do mesmo mineral, que desabou, e que para se aproveitar, só precisa apanhal-o e conduzil-o. O mineral está misturado, ás vezes, com a mina de ferro fuzidio de Werner. He muito rico, porque pelo ensaio, dá quasi 90 por 100 de ferro metallico. Entre o granito, ha camadas de schisto argiloso, e hornblenda commum, massiça, a que os habitantes impropriamente chamão *pedra verde*. Vi tambem alguns pedaços de porphyro verde, e outros de opala commum, muito semelhante ás de Telcobania em Hungria. Ignoro o seu jazigo, e nem o pude indagar. Esta opala, cheia de calcedonia branca, será proveniente de algum veio que atravessa o granito?

He no grés, que se fizerão os canaes e alicerces da fabrica, que quanto aos edificios, á pedraria e madeira, são de magnificencia inutil. Hum grande erro me espantou, na construcção do canal de esgoto. O seu alto nivel não póde dar prompto esgoto ás aguas, que muitas vezes ameação inundações. O edificio compõe-se de duas fabricas: huma chamada a fabrica sueca, consiste em quatro fornos de fusão e precipitação, chamados em allemão, *blaccofen* (*a*), os quaes tem nove palmos de alto, e podem dar em 24 horas, seis arrobas de ferro.

Foi este unico resultado do saber do Director sueco, e dos mineiros que vierão de Suecia, com tanta despeza, e que por tão pouco consumirão e despendêrão tanto tempo e dinheiro (*b*). A outra fabrica tem dois fornos altos, pegados hum ao outro, com as necessarias forjas de refino. Não especificarei o estado em que achei o estabelecimento, porque o fiz em huma Me-

(*a*) Parece-nos estar errado este nome, porque não sabemos haver forno algum assim chamado, mas sim — *blechofan* — Forno de chumear — *Fourneau à platiner*. —

(*b*) O mesmo acontecêo em Portugal. Vejão-se — *Apontamentos para a Hist. das minas em Portugal* pelo Ajudante servindo de Intendente Geral das minas. Lisboa 1824. —

moria que apresentei á Junta do novo Governo de S. Paulo em 1821. Oxalá que os accionistas seguissem os meus conselhos! unicos que os podião livrar da ruina.

Em Sorocaba, veio-se-me ajuntar meu irmão, que voltou de Peracicaba; e a 28 de Abril, partimos para S. Paulo, por caminho differente daquelle porque fomos. Mandamos adiante os creados, pela banda da Freguezia de S. Roque, onde deviamos pernoitar, e tomamos para a Capella de *N. S. da Apparição*, em cujas visinhanças se nos disse, que se achou hum pedaço de pedra, que fundida por hum ourives, deo seis onças de prata. Antes de chegar, e passado hum riacho, na subida que o segue, encontramos hum pequeno veio superficial, que com a batea, deo bastante esmeril, porém nada d'ouro. A mesma formação se prolonga até á Capella. Na visinhança do riacho, vimos frequentes veios de quartzo, e alguns consideraveis. A mesma Capella he edificada sobre hum delles, que tem quasi braça e meia de grossura, mas cujos fragmentos, pisados, e examinados, não derão indicio algum de metal, e ainda menos de pyrites de ferro, ou de mineral de prata.

Desenganados do nosso inutil exame, descemos por huma estrada, que tem pouco mais ou menos legua e meia, e que conduz perto do ribeiro de *Nhanahiva*, onde entramos na boa estrada que, passando por S. Roque, continúa atravez da Freguezia da Cotia até S. Paulo. Nesta jornada, coberta parte de capoeiras, parte de matas virgens, com algumas casas espalhadas; no fim da primeira meia legua, o terreno principia a formar outeiros e profundos valles, que são regados por alguns riachos, muito distantes huns dos outros. A pouco mais ou menos huma legua, derepente se nos apresentou, huma rocha de granito de grão grosso, que fórma hum pequeno cume. Proseguindo o caminho, achamos huma formação de grauwacko commum e schistoso, que parece assentar immediatamente no granito. Esta formação continúa pela estrada, que tomamos, logo depois de passar o ribeiro de *Prejeká*. O grauwacko passa ao schisto arenoso, e ao grés mais ou menos corado: e he cortado por grande quantidade de veios de quartzo

branco e cinzento. Entre elles, vimos hum grande veio, ou para melhor dizer, huma massa irregular (*Stock* dos Allemães), de mineral de ferro argiloso, que passava a hematites brunea e a ferro spatico.

Não ha agricultura por estes sitios, afora em Prejebú e nos redores da Freguezia de S. Roque. Esta ultima povoação nos pareceo haver-se augmentado em tamanho e povação. Vêem-se muitas casas novas. A povoação da Freguezia do districto he de 2.300 almas, que vivem da agricultura, e que em outro tempo colhião muito trigo e centeio.

A 29 de Abril partimos de S. Roque, e tomamos a estrada da Cotia. Logo no principio della se vê grandes rochas nuas de syenito granitiforme, que apresenta hum aspecto porphydico por causa dos muitos cristaes de feldspacto branco, que o cobrem. O grão daquelle syenito insensivelmente diminue de tamanho, de fórma, que em diversas partes do caminho, se diria ser verdadeiro grunstein, em quanto em outras toma certa dureza como o schisto. Sobre o syenito ha grandes massas de schisto selicoso, penetrado de veios de quartzo. Em outras partes a côr he quasi preta; e tem poucos signaes de quartzo.

Proseguindo, e quasi no meio do caminho das duas Freguezias, vimos outra vez o granito semelhante ao acima referido. O granito continúa por hum longo espaço, e perto da Freguezia da Cotia, passa ao gneiss. Todo o resto do caminho está cheio de pissara vermelha, amarella, sem formação de cascalho.

Desde Sorocaba até aqui achamos menos ribeiros, menos nascentes, posto que a estrada passe por matos virgens e capoeiras. Cumpre dizer, que no primeiro dia de jornada, os campos por que se passa, pela altura, e escalvado, não tendo arvore alguma, a não ser nos profundos barrancos, são de hum aspecto romantico, e apresentão bellos valles com arvoredo, que contrastão com a aridez do campo. De huma eminencia, vê-se a grande extensão, que acaba no cume daquella serra de montes, que parece ser a continuação ao sul da serra do mar, ou de Paranapiacaba.

A estrada desde S. Roque, e mesmo de Prejebú

a S. Roque he muito boa, cercada de capoeiras e matas, cuja variada vegetação, se mostra rica e prodigiosa. Muitas daquellas arvores, por causa das suas magnificas flores, podião figurar nos jardins e parques, principalmente huma, que parece ser da especie dos platanos, e outra, cujas folhas antes de cahir, se fazem humas vermelhas, outras amarellas.

A Freguezia da Cotia, he situada em huma collina, de que se desce a hum ribeiro rodeado de arbustos, particularmente de guayabeiras e araçás; a população he quasi de mil habitantes.

A 30 partimos da Cotia para S. Paulo, onde chegamos, depois de andar 7 leguas. O caminho não apresentou mudança alguma, quanto ás rochas, mas he alegre, principalmente na passagem do *rio dos Pinheiros*, que pela sua frescura e belleza, convida os habitantes de S. Paulo, a irem passear ás suas margens. Assim se terminárão as nossas excursões mineralogicas da Villa de Santos.

Para se poder fazer melhor ideia do terreno que decorremos nesta viagem, em que varias vezes sahimos da estrada, tanto para hum, como para outro lado, fazendo muitas voltas, daremos aqui as distancias em linha recta. De Santos a S. Paulo — 12 leguas; de S. Paulo á Freguezia de Santo Amaro — 2; a Jaraguá 4; a Parnahiba — 7; a Itú — 11; a Sorocaba — 6; a Peracicaba — 12; a S. Roque — 6; a Cotia — 5; daqui a S. Paulo — 7. Cumpre observar que aquellas leguas são muito grandes, e excedem ás de Portugal de 17½ por gráo.

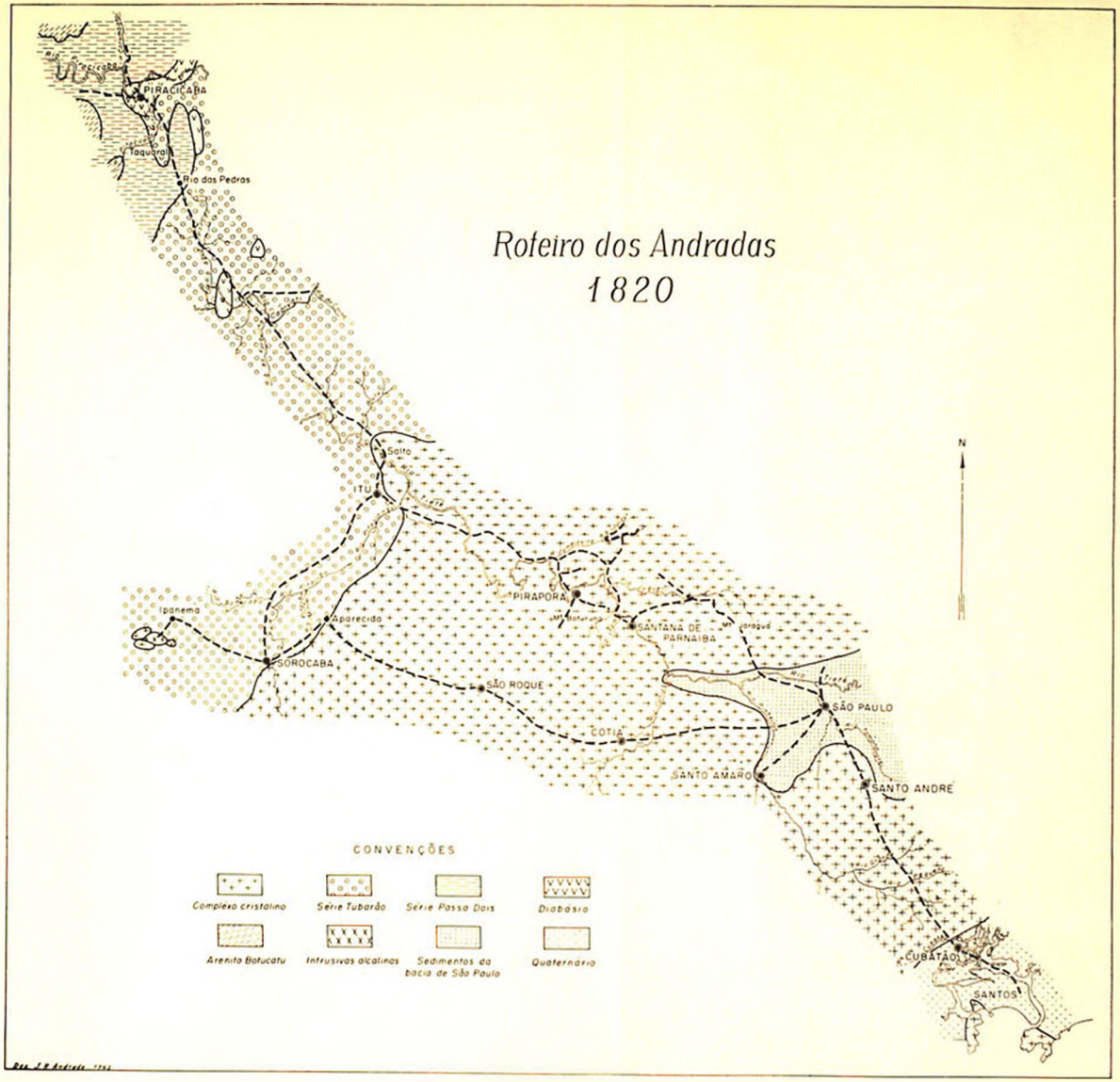
Segundo esta descripção he facil de formar ideia do estado da agricultura, e industria na Provincia de S. Paulo; da fertilidade e riqueza do seu territorio. Não he só no districto aurifero de Parnahiba, e seus arredores, que existem minas d'ouro; humas ainda intactas; outras, antigamente, apenas exploradas, antes que os Paulistas descobrissem os campos de Minas Geraes, Goyaz e Mato Grosso, e deixado a sua terra, para ir povoar, e alli apanhar ouro e diamantes. Nos confins de Iguape e da Serra do mar, entre as minas, agora quasi abandonadas, de Paranapaneme e de Piauhy, ha

hum grande districto aurifero, que promette muito, e cujo centro he o territorio do Iporanga. Este vasto districto estende-se desde a riba do mar, rios e ribeiros, que correm abaixo do Iporanga, taes como o Vaporanduba, Piloens, Taquary, Juquia, Assumgui, S. Lourenço, Baltata e outros, a acima do Iporanga até á vertente do grande rio de Iguape. Tambem existe outro grande districto aurifero e diamantino, na extremidade meridional da Provincia, nos campos de Coritiba. Este districto comprehende o rio verde, cachumbú, Tibagi, que recebe os ribeiros da Faisqueira, Prata, Rio Alegre, da fortaleza de Santa Anna, Borges, Santa Rosa, e outros. Além destes districtos geraes, sei, e he muito provavel, que as faces e lados da serra do mar, principalmente na parte occidental, que corre do N. S. pela Provincia de S. Paulo, são mais ou menos auriferos; porque aquella serra do mar ou de Paranapiacaba; continuação da *Serra dos orgãos*, que vai acabar passada a Provincia de Santa Catharina, fazendo hum cotovello a Este do rio Paraná, principia já a sel-o na Provincia do Rio de Janeiro, como o provão as minas de Cantagallo; e na sua continuação, houverão minas na parte chamada a serra dos Guaramumis, as minas de Santiago e Santa Cruz, a quatro ou cinco leguas das Costas. Tenho por informações particulares, que vindo do Rio de Janeiro por hum atalho ou picada para a Villa de S. Sebastião, e dalli para S. Paulo, achão-se ribeiros auriferos, e no sitio chamado Pinga-pinga bons diamantes..

Na prolongação da Serra, na Provincia de Santa Catharina, cita-se como famoso na tradição dos antigos habitantes, o monte chamado *Tayo*. A outra serra do Japy, que he a continuação da da Mantiqueira, na Provincia de Minas Geraes, e que se vai reunir á Serra do mar, na celebre queda das *sete cascatas* do *Paraná*, tambem he aurifera em algumas partes, e merece ser explorada. Esta unica Provincia de S. Paulo, sendo povoada e civilisada, formará hum grande Estado, visto que pela variedade do seu clima, sendo parte entre os tropicos, a outra, fóra delles; pela abundancia de madeiras, e dos seus campos, pelos innumeraveis rios e ri-

beiros, em grande parte navegaveis, pelas riquezas de ferro, ouro, diamantes, outros metaes, e pedras preciosas, he realmente hum dos paizes mais privilegiados do globo, e huma obra prima da bemfazeja natureza. Accrescente-se, que a raça branca, que o habita, he das mais bellas, e *fortes* da America meridional. Foi a ella, e aos Indios conquistados pelos Paulistas, que he devida a descoberta e a povoação dos vastos desertos do Brasil. Aos Paulistas, se devem os primeiros habitantes do Rio de Janeiro, Minas Geraes, Goyaz, Cuyabá, Mato Grosso, Santa Catharina e Rio Grande do Sul.

Nas differentes guerras, desde a primeira colonisação do Brasil até agora, sempre o valor dos Paulistas se assignalou; e mesmo hoje, foi da Provincia de S. Paulo que sahio o primeiro grito de Liberdade, e Independencia do Brasil.



Itinerário da "Viagem Mineralogica" dos Andradas, traçado pelos Profs. Josué Camargo Mendes e Antônio Carlos Rocha Campos.

COMENTARIOS

AS

CONTRIBUIÇÕES CIENTIFICAS

E

ECONOMICAS

APRECIAÇÃO A RESPEITO DA "MEMÓRIA SÔBRE OS DIAMANTES DO BRASIL", LIDA PERANTE A SOCIEDADE DE HISTÓRIA NATURAL DE PARIS, FRANÇA, EM 1792, POR JOSÉ BONIFÁCIO DE ANDRADA E SILVA.

RUI RIBEIRO FRANCO (*)

Parte da Memória destina-se à localização da Província diamantífera e a sua descrição geológica geográfica. Menciona, especificamente, o trabalho de garimpagem nos leitos dos rios e em suas margens. Divide a província em quatro comarcas ou distritos, a saber: São João Del Rei, Vila Rica (Ouro Preto), Sabará e Serro do Frio (Serro), afirmando ser da última, chamada pelos indígenas "Yritauray", que se extrai o diamante.

Menciona a intensa e corajosa actividade dos Paulistas e habitantes da antiga capitania de São Vicente no descobrimento e povoamento de tôda a província referida, assim como as de Mato Grosso, Cuiabá, Goiás e Rio Grande de São Pedro.

Segundo êle, foi o paulista Antônio Soares, o descobridor do Serro do Frio, onde se explorou o ouro e, posteriormente, o diamante no riacho Fundo, no rio do Peixe e no rio Jequitinhonha.

Cita que, entre 1780 e 1781, cêrca de três mil contrabandistas, denominados "garimpeiros", extraíram grande quantidade de diamantes da terra de Santo Antônio. Referindo-se à ocorrência do diamante, fala das verdadeiras matrizes do diamante que seriam as montanhas locais. É nossa opinião que as "matrizes verdadeiras" mencionadas por José Bonifácio de Andrada e Silva deveriam ser rochas conglomeráticas comportando-se como matrizes secundárias do diamante.

(*) Professor Catedrático de Petrologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da U.S.P.

Em sua Memória fala da disseminação do diamante em ganga mais ou menos ferruginosa e compacta localizada sob o manto da terra vegetal. Afirma, ainda, que o diamante jamais ocorre em filões.

Faz referência, ainda, ao estabelecimento de medidas governamentais no sentido de evitar o contrabando de diamantes.

A exploração do diamante trouxe como conseqüência o relegamento para segundo plano da exploração do ouro, facto que apesar de favorecer o Tesouro Real, acarretou descontentamento aos habitantes da província.

Referindo-se às formas do diamante, fala da ocorrência de cristais octaédricos (*adamas octaedrus turbinatus* de Wallerius) ou diamante octaédrico de Romé de L'Isle; de cristais cúbicos (*adamas hexaedrus tabellatus* de Wallerius); de cristais arredondados (faces curvas) e de cristais arredondados por rolamento.

Descrevendo o conglomerado diamantífero, que êle chama rocha-pudim, côr amarelo-acastanhado, menciona a presença de cascalhos, areia fina, ferro limonítico e esmeril (possìvelmente os minerais coríndon ou rutílio). Na descrição da forma de ocorrência dêsses conglomerados, cita os tabuleiros, as grupiaras e as tabatingas-cangas (itabiritos), estas últimas por êle denominadas pedra-ferro.

Em alguns lugares o conglomerado (ou a camada de cascalhos) repousa sôbre xistos. Nêle pode ser encontrado ouro em palhetas ou associado à pirita.

Finalizando, o Autor informa que, além da província citada, o diamante é produzido também em Cuiabá e nos campos de Guarapuava (Estado do Paraná), não em produção na época.

COMENTÁRIO SÔBRE A "EXPOSIÇÃO SUCINTA DOS CARACTERES E DAS PROPRIEDADES DE VÁRIOS MINERAIS NOVOS DA SUÉCIA E NORUEGA, ETC." DE AUTORIA DE JOSÉ BONIFÁCIO DE ANDRADA E SILVA.

WILLIAM G. R. DE CAMARGO (*)

A presente descrição mineralógica de autoria de José Bonifácio (Monsieur d'Andrada), publicada no *Journal de Physique, de Chimie et d'Histoire Naturelle*, constitui apenas uma súmula sucinta sôbre ocorrências minerais da Suécia e Noruega, descrição essa enviada a Monsieur Beyer, inspector de minas em Schneeberg. O relatório mais completo e pormenorizado parece ter sido remetido às Academias de Ciências de Estocolmo, Copenhague e de Paris. Na presente súmula, apenas algumas espécies minerais são tratadas.

Êste trabalho data do fim do século XVIII, quando a Mineralogia e a Cristalografia estavam ainda em estágio inicial de desenvolvimento. Os recursos disponíveis para determinação e identificação das espécies minerais eram na época extremamente modestos. A principal propriedade, de carácter quantitativo, que se prestava a uma identificação mais precisa, era o *pêso específico*, obtido freqüentemente com precisão igual à 3.ª ou 4.ª casa decimal. Assim, parece que o valor do pêso específico, como elemento de identificação dos minerais, foi, na época, exageradamente acentuada por Romé de L'Isle, um dos fundadores da ciência mineralógica. Nota-se mesmo nos trabalhos de José Bonifácio, esta preocupação em se fornecer o pêso específico dos minerais, até a 3.ª ou 4.ª decimal (Akanthikone = 3,4075 a 3,3562; Espodumênio = 3,218; Afrisita = 3,1481).

Não se avaliava ainda o valor apenas relativo do pêso específico, pois era desconhecido o fenômeno do isomorfismo, ou seja,

(*) Professor Catedrático interino de Mineralogia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da U.S.P.

a possibilidade das substâncias químicas formarem cristais de mistura, fazendo variar em conseqüência o pêso específico dentro de amplos limites, para uma mesma espécie mineral. Os livros de texto de Mineralogia actuais e as tabelas determinativas sòmente citam os pesos específicos até a 2.ª decimal no máximo, levando em conta a variabilidade da composição química, devido às substituições isomórficas nos cristais.

As propriedades restantes, igualmente úteis à identificação, eram mais de carácter qualitativo, tais como a côr, brilho, transparência, aspecto morfológico, etc., tôdas estas propriedades pormenorizadamente tratadas por José Bonifácio ao descrever os minerais.

A dureza era considerada então como de carácter semi-quantitativo, sendo descrita apenas aproximadamente em comparação com outros minerais, sem fazer qualquer relação mais precisa com escalas, pois a famosa escala de Mohs, hoje largamente utilizada, sòmente foi estabelecida em 1820. José Bonifácio, por exemplo, neste trabalho cita que a akanthikone (epídoto) não é riscada pelo quartzo e que o espodumênio risca o vidro e se deixa riscar pelo quartzo, indicando assim dureza intermediária entre as duas substâncias.

Ao se relatar as feições morfológicas dos minerais, ou seja, o aspecto cristalino ou presença de formas cristalográficas, não se fazia menção, na época, da classificação em sistemas cristalinos, pois êstes sòmente foram caracterizados e definidos depois de 1807, com Bernhardi, von Weiss e Mohs, e depois da aplicação dos conceitos matemáticos e de métodos geométricos (projecções cristalográficas). O aspecto morfológico era apenas descrito quanto à característica externa mais acentuada, ou seja, quanto ao que chamamos hoje de hábito: prismático, octaédrico, biterminado, etc. Era desconhecido o valor das medidas goniométricas precisas, obtidas com o goniômetro de reflexão e conseqüentemente a expressão analítica das faces e arestas de um cristal, em índices e símbolos, estabelecidos primeiramente por Haüy e mais tarde sistematizados por Miller. José Bonifácio descrevendo a akanthikone (epídoto, do sistema monoclínico), menciona que êsse mineral se apresenta em cristais prismáticos com 4, 6 e 10 faces, terminados por pontas de 4 ou 6 faces, e que a wernerita (sistema tetragonal) se apresenta em prismas hexaedros curtos, terminados por pontas de 4 faces.

Como propriedade já bem caracterizada na época podemos citar a clivagem, sempre indicada nas descrições de José Bonifácio: os sólidos de clivagem da akanthikone (epídoto) são paralelepípedos de base obliqua, mostrando clivagem em três direcções diversas; a clivagem na alocroíta (variedade de granada) é imperfeita e de aspecto conchoidal, etc.

As análises químicas qualitativas e quantitativas eram já fornecidas como caracteres distintivos dos minerais no início do século XIX, sendo as composições dadas em porcentagens dos diversos óxidos constituintes: sílica, alumina, água, álcalis, etc. Nas descrições de José Bonifácio há omissão das composições percentuais, muito embora dados pirognósticos e alguns outros testes químicos por via húmida, sejam citados. A akanthikone (epídoto) é descrita como insolúvel nos ácidos sulfúrico e nítrico, mesmo a quente e o espodumênio não se dissolve e nem tampouco produz efervescência com ácido nítrico.

No fim do século XVIII e início do XIX são ainda desconhecidas as propriedades ópticas, como características importantes para a identificação dos minerais e conseqüentemente nota-se ausência de qualquer referência nos trabalhos de José Bonifácio.

A título de ilustração, abaixo comparamos as descrições de José Bonifácio com dados dos conhecimentos actuais.

	José Bonifácio	*Actual*
	1. *Akanthikone* (epídoto)	
Côr	Verde	Verde ou varias
Péso especifico	3,4075-3,3562	3,35-3,50
Dureza	não riscado pelo quartzo	6-7
Cristalização	prismas de 4, 6 e 10 faces terminados por pontas de 4 e 6 faces	sistema monoclinico
Clivagem	sólidos de clivagem em forma de paralelepípedos de base obliqua	a(100), c(001)
	2. *Espodumênio*	
Côr	branco esverdeado	várias côres
Péso especifico	3,218	3,00-3,20
Dureza	risca o vidro e é riscado pelo quartzo	6-7
Cristalização	não menciona	sistema monoclinico
Clivagem	sólido de clivagem romboidal	m(110) partição (010)

	José Bonifácio	*Actual*
	3. *Sahlita* (salita, variedade de piroxênio)	
Côr	verde	verde, negro
Pêso específico	3,2368	3,25-3,40
Dureza	risca o vidro	5-6
Cristalização	paralelepípedos truncados	sistema monoclínico
Clivagem	clivagem tripla	m(110)
	4. *Ichtyophtalme* (apofilita variedade de zeólito)	
Côr	branco	várias, com predominância do branco
Pêso específico	2,491	2,30-2,40
Dureza	risca o vidro	4,5-5
Cristalização	não menciona	sistema tetragonal
Clivagem	difícil	c(001)
	5. *Coccolita* (cocolita, variedade do piroxênio diopsídio)	
Côr	verde	verde
Pêso específico	3,316	3,3
Dureza	risca o vidro	5-6
Cristalização	prismas quadrangulares curtos terminados	sistema monoclínico
Clivagem	não menciona	m(110)
	6. *Afrisita* (afrisita, variedade de turmalina)	
Côr	negro	negro
Pêso específico	3,1481	2,90-3,20
Dureza	não menciona	7-7,5
Cristalização	prismas hexaedros curtos	sistema trigonal
Clivagem	não menciona	difícil
	7. *Alocroita* (variedade de granada)	
Côr	cinza	verde amarelado
Pêso específico	3,5754	3,30-4,10
Dureza	riscado pelo quartzo	7
Cristalização	não menciona	sistema monométrico
Clivagem	imperfeita	imperfeita

	José Bonifácio	*Actual*
	8. *Indicolita* (variedade de turmalina)	
Côr	azul	azul
Pêso específico	não menciona	2,90-3,20
Dureza	risca o quartzo	7-7,5
Cristalização	prismas romboidais	sistema trigonal
Clivagem	difícil	difícil
	9. *Wernerita*	
Côr	verde-amarelo	várias
Pêso específico	3,6063	2,66-2,73
Dureza	risca o vidro	5-6
Cristalização	prismas hexaedros terminados em pontas de 4 faces	sistema tetragonal
Clivagem	lamelar	a(100), m(110)
	10. *Petalita*	
Côr	rosa	várias
Pêso específico	2,620	2,39-2,46
Dureza	risca o vidro	6-6,5
Cristalização	não menciona	sistema monoclínico
Clivagem	não menciona	c(001), o(201)
	11. *Criolita*	
Côr	branco	várias, com predominância do branco
Pêso específico	2,9698	2,95-3,00
Dureza	risca a calcita, riscada pela fluorita	2,5
Cristalização	não menciona	sistema monoclínico (pseudo-cúbico)
Clivagem	sólido de clivagem cúbico	c(001), m(110), k(101)
	12. *Escapolita*	
Côr	branco amarelado	várias
Pêso específico	3,680-3,708	2,55-2,65
Dureza	risca o vidro	5,5-6
Cristalização	paralelepípedos quase rectângulos	sistema tetragonal
Clivagem	não menciona	a(100)

Convém notar que a descrição actual se refere a uma média de observações provenientes de várias localidades, enquanto as observações de José Bonifácio se restringem exclusivamente a uma

dada ocorrência. Daí algumas divergências quanto à côr e ao pêso específico, propriedades que podem variar de localidade a localidade, de acôrdo com a variação de composição química dentro da mesma espécie mineral.

É evidente que na parte da descrição actual dos minerais fizemos omissão das propriedades ópticas (índices de refracção, ângulo 2V, ângulos de extinção, birrefringência, etc.) e das características estruturais (dimensões da cela unitária, grupo espacial, espaçamentos interplanares, etc.), bem como da composição química percentual, as quais servem, hoje em dia, para identificar com precisão as diversas espécies minerais.

Muito embora José Bonifácio não contasse, na época, com todos êsses recursos da técnica moderna, impressiona a precisão de suas determinações, inclusive indicando a variedade mineral e descrevendo seu trabalho em linguagem simples, concisa e objectiva de um verdadeiro cientista.

(Nota de E. C. F.) — A meu pedido, para melhor compreensão por parte do leitor, juntou o Prof. William Camargo dados elucidativos relacionados com a sua exposição, constantes das tabelas infra-inscritas, a saber:

DUREZA

Escala de Mohs

1. Talco
2. Gipso
3. Calcita
4. Fluorita
5. Apatita
6. Ortodásio
7. Quartzo
8. Topázio
9. Corindon
10. Diamante

CRISTALIZAÇÃO

Escola Alemã

Sistemas cristalinos:

1. Monométrico ou cúbico
2. Tetragonal ou quadrático
3. Hexagonal
4. Trigonal ou romboédrico
5. Rômbico
6. Monoclínico
7. Triclínico

CLIVAGEM

Clivagem é uma fractura plana, característica das substâncias cristalizadas, e a sua posição é definida por um plano, representado analiticamente por símbolos de Miller, conjuntos de números inteiros dígitos simples (0, 1, 2, etc.).

(h k l)
(100)
(001)
(111)
(321)
(593)

COMENTÁRIO ACÊRCA DA "NOTÍCIA SÔBRE A ESTRUTURA MINERALÓGICA DA JAZIDA DE SALA, SUÉCIA", DE AUTORIA DE JOSÉ BONIFÁCIO DA ANDRADA E SILVA.

WILLIAM G. R. DE CAMARGO (*)

A presente memória de José Bonifácio de Andrada e Silva é mais de carácter geológico do que mineralógico, e descreve, de maneira geral, a geologia, a petrografia e a mineralogia de uma jazida metalífera de Sala, na Suécia.

Na introdução do trabalho é feito apanhado geológico da região, constituída de porção montanhosa e outra plana. A primeira é formada principalmente por granito que constitui a rocha de embasamento, gnaisse, xisto micáceo (micaxisto) e calcário primitivo (mármore). Esta parte acidentada é, segundo o Autor, riquíssima de minerais metalíferos, principalmente de minério de ferro, apresentando ainda minério de cobre, o qual impregna tanto o calcário como o gnaisse e o micaxisto.

A região plana, denominada Westmannie, é mais ou menos semelhante à parte montanhosa, quanto à sua constituição petrográfica, apresentando contudo formações de sienito, rocha de côr, granulação e composição mineralógica ligeiramente variável. Os minerais componentes principais são feldspato, rosa ou cinzento, hornblenda e mica. José Bonifácio classifica esta rocha como um tipo de *grünstein*.

Não são encontradas, na região, rochas secundárias, a não ser fragmentos rolados de feldspato, sienito, granito, quartzo e serpentina, os quais formam uma espécie de "elluvium" (eluvião).

Esta província geológica da Suécia é, de acôrdo com as próprias palavras do Autor, extremamente rica sob o ponto de vista

(*) Professor Catedrático interino de Mineralogia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da U.S.P.

mineralógico, onde os mineralogistas poderiam encontrar sempre farto material para pesquisa durante largo espaço de tempo. José Bonifácio lastima ter que se restringir aos limites de uma memória apenas resumida. Entretanto, o que fôr relatado será talvez suficiente para, pelo menos, despertar a atenção de futuros estudiosos.

Após esta introdução de natureza geológica e petrográfica, o Autor passa a descrever, com pormenores, a jazida de Sala, pròpriamente dita, denominada *Salberget*.

Salberget constitui bloco montanhoso e isolado de mármore, o qual repousa sôbre rocha sienítica. O mármore é de côr branca a cinzenta e de granulação variável. A variedade de granulação grossa, formada principalmente de cristais de espato calcário (calcita), é denominada "*saltstag*" pelos suecos, e se assemelha muito ao *marmo salino greco* dos artistas italianos. A variedade de granulação fina é sempre mesclada com talco e esteatita, bem como, em menor proporção, com tremolita e quartzo cinzento.

As camadas de mármore fino abrigam os minerais metálicos, enquanto o mármore de granulação grossa se apresenta completamente estéril. Nas camadas metalíferas ocorrem os seguintes minerais: ferro arsenical (arsenopirita), galena, esfalerita, ferro magnético (magnetita), malaquita, prata nativa, pirita, antimônio sulfurado (antimonita), antimônio nativo e amálgama de prata.

Os minerais de ganga, não metálicos, que se encontram associados aos metálicos nas mesmas camadas são: asbesto, espato rosado e pardo (siderita?), couro da montanha (variedade de asbesto), mica, granada comum, hornblenda, espato calcário (calcita), petalita, quartzo, salita, selenita, esteatita e talco.

As camadas estéreis são constituídas quase que exclusivamente de mármore grosseiro com pequena porcentagem de talco.

Pela descrição acima, parece que a jazida metalífera de Sala poderia ser classificada, segundo os moldes modernos, em jazida do tipo pirometassomático, formada por metamorfismo de contacto, com algumas infiltrações posteriores de soluções residuais graníticas, responsáveis pelos minerais metálicos.

SIGNIFICADO DA "MEMÓRIA" (SÔBRE A ACTIVIDADE MINEIRA EM PORTUGAL) POR JOSÉ BONIFÁCIO DE ANDRADA E SILVA.

GLYCON DE PAIVA (*)

José Bonifácio fêz publicar, em Julho de 1813, no jornal "O Patriota", do Rio de Janeiro, algumas notas sôbre as condições da mineração em Portugal. Essas notas subdividem-se, assim: *Introdução*, com cêrca de 2.000 palavras de texto; *Mina de Buarcos e suas Pertenças*, com, também, 2.000 palavras; *Fabrica de Ferro da Foz do Alge e suas Pertenças*, com 3.000 palavras.

O relatório foi preparado em Lisboa, em Novembro de 1809 — José Bonifácio era, então, *Intendente das Minas e Metais do Reino*, cargo que hoje corresponderia ao de *Director Geral do Departamento Nacional da Produção Mineral* entre nós. Cumpre observar que, ao preparar José Bonifácio êsse relatório, o Govêrno já se tinha mudado para o Brasil (Novembro de 1807).

O relatório certamente chegou às mãos do Govêrno, no Rio, pelos canais competentes. A publicação, na imprensa não oficial, tanto pode ter sido da iniciativa do Govêrno como de José Bonifácio. O ambiente em Portugal, com a Côrte localizada no Além-Mar, as lutas da *Guerra Peninsular* e, subseqüentemente, as do *Movimento Constitucional*, não enzejava oportunidade de aprêço a relatório da natureza do que preparara José Bonifácio. Êste, bom funcionário, estava preocupado em prestar contas da sua actuação como Intendente. Certamente, a melhor maneira de fazê-lo seria através da divulgação pela imprensa, na própria Côrte.

Na *Introdução*, José Bonifácio relembra a história da mineração portuguesa, desde a Idade Média, nos tempos de D. Afonso II:

> a) *Povoando "montanhas escalvadas e charnecas inuteis e as apinha, com o andar do tempo de Aldeas, Vilas e Cidades"*.

(*) Membro titular da Academia Brasileira de Ciências.

b) *"Sem o seu ferro e cobre que seria hoje da Suecia, e dos vastos desertos da Siberia?"*, pergunta.

c) *"Os mineraes uteis porém, que a natureza repartio com mão escassa por poucas terras privilegiadas, são sempre necessarios aos outros povos que os não tem de proprio cabedal"*.

d) *"Pão, polvora e metais são quem sustenta e defende as naçoens: e sem elles de proprio fundo he precarea a existencia e a liberdade de qualquer Estado"* (*).

Afirma José Bonifácio que sob os reinados de D. Diniz (1260) e D. Manuel (1500) houve importante mineração de ouro, ferro, chumbo e estanho de onde "tirou Portugal grandes riquezas; e reflectindo nós nos grandes exercitos e armadas, que levantarão e sustentarão em tantos séculos; nos fastuosos Templos e Palacios que erigirão..."

Propõe-se José Bonifácio em seu relatório, examinar as causas da decadência das minas em Portugal, e enumera as seguintes, principais:

a) ausência de legislação mineira;
b) deficiência da administração pública;
c) ausência de crédito para a mineração ("caixas publicas de economia e piedade");
d) concessões para explorar minerais, extensas e de favor, a quem não tenha cabedais para a manutenção das mesmas;
e) duplicação desnecessária de investimentos, no mesmo distrito mineiro;
f) lavra ambiciosa das minas (*"lavras de roubo*, de buracoens e superficiais que em breve se alagarão e desmoronarão");
e) preço de produção de metais muito elevado, preferindo-se lavrar as minas de ultramar; o ouro, *"querem antes hir busca-lo por mar que cava-lo na terra"* (**).

Não deixa de ser desalentador verificar-se que permanecem muitas dessas causas.

(*) e (**) Os grifos são do comentador. (Nota de E. C. F.)

Termina a estimativa da situação com a assertiva: "contra a maior parte destas causas de ruina tenho eu que pelejar: muitas e muitas vezes ponderei, e pedi remedio a estes males".

Como se vê, buscava uma estimativa geral para preparar o espírito do leitor para que considerasse os casos específicos do *Carvão Mineral de Buarcos*, nas proximidades de Figueira da Foz, e da *Siderurgia em Foz do Alge*, a seguir comentados.

O conjunto é, tipicamente, um relatório de director de repartição técnica, apresentado à Administração Superior.

Minas de Buarcos e suas pertenças (I)

Nessa memória, José Bonifácio avalia a situação da lavra de carvão mineral nas proximidades de Figueira da Foz (Buarcos), e da cidade do Porto (S. Pedro da Cova), dentro do espírito de trabalho, descrição da *conjuntura mineral* à época, para uso e informação do Govêrno.

Buarcos é uma jazida de carvão mineral, encaixada nos sedimentos jurássicos da costa atlântica de Portugal. Foi reconhecida a jazida, no tempo do Marquês de Pombal, traçada no reinado de D. Manuel I, com *galarias, obras de extracção e ventilação que, por falta de espaldamento e escoramento das escavações, estava tudo alagado e desmoronado.*

Sob a Intendência de José Bonifácio, em 1802, foi tudo refeito: "maquinas, carros, novas bocas de ventilação, carreiras novas de extracção; entulhar galarias velhas, abrir outras novas, fazer bombas para facilitar o esgoto, fazer novas ferramentas, segundo as regras da arte, desentulhar, e fazer novas praças, concertar cazas, armazens, telheiros, fornos de cal; abrir nova estrada para a Figueira; e por fim aproveitar e reduzir a cultura as terras da charneca, que em 1789 tinha comprado a Rainha Nossa Senhora (D. Maria I) e jazião inutilizadas, bem que para o sustento dos bois da Mina se gastassem por anno dois contos de reis" (cêrca de 4 milhões de cruzeiros de hoje).

Com essas providências, a Mina de Buarcos entrou em produção e o carvão, em pipas, procurou o mercado de Lisboa.

Mas, "em Novembro (de 1804) fez o mar hum rombo por huma das fendas antigas de que já fallei e mallogrou todos os meus trabalhos".

Põe-se então José Bonifácio a *descobrir os vícios da Mina*, resolvendo-se por nôvo traçado que a puzesse a coberto da inundação.

Descreve o *coal measures* de Buarcos, que tem 7 m de potência e que inclui cinco camadas de carvão, das quais, apenas utilizáveis, um carvão de *rapa*, com 97 cm de potência e um *entremeio* de 23 cm, tudo sob um *fôrro* de calcário.

As pipas de carvão cubavam, aproximadamente, 900 litros, acomodando meia tonelada de combustível. José Bonifácio praticou um plano inclinado segundo a lapa do carvão, com 36 m de comprimento, e abriu uma frente de trabalho capaz de produzir cêrca de 20 t de carvão por semana. O preço do carvão produzido era de 3844 réis por pipa, cêrca de 8 mil réis por tonelada ou 24.000 cruzeiros de hoje. Carvão caro, portanto.

José Bonifácio sugere, então, ao Govêrno que criasse mercado para o carvão, mediante cessão de transporte, criação de um entreposto em Lisboa, aproveitamento de calcário local para fabrico de cal, substituição da lenha combustível pelo carvão nas fábricas, quartéis e navios, além de outras providências.

Na realidade, a mina de carvão de Buarcos está abandonada até hoje; funcionou, algum tempo, sempre intermitentemente, por vários motivos: carvão caro, de má qualidade, muito inclinado. Incapacidade de concorrência com o excelente carvão inglês, distante de Lisboa apenas 1000 milhas. Hoje, acresce o uso generalizado do petróleo e da electricidade.

No fundo, o programa proteccionista de José Bonifácio para o carvão era um esforço apaixonadamente nacionalista para fazer valer, apesar de tudo, alguma cousa que não tinha, de si mesma, condições de sobrevivência. A história sucessiva isso o demonstrou à saciedade. *Esse tipo de gesto favorece o político mas onera o povo consumidor.*

Fábrica de Ferro da Foz do Alge e suas pertenças (II)

Como já se disse, o objectivo do relatório de José Bonifácio, em 1809, relatório de conjuntura mineral, visava esboçar uma estimativa das condições de mineração e dos problemas para que a Administração dêles se informasse, e apta ficasse para decidir.

Tendo tratado do problema do carvão mineral em Buarcos, abordou o problema siderúrgico, sua principal preocupação, como responsável pelos serviços de mineração e metalurgia do Estado.

Essa matéria está, hoje, bem esclarecida. Sabe-se que, enviando uma missão de estudos aos países "industriais" da Europa de então, o govêrno se propunha fazer reviver o esfôrço siderúrgico anteriormente tentado. Tôda a carreira pessoal profissional de José Bonifácio encaixa-se nesse propósito nacional. Nesse relatório de 1809, José Bonifácio acrescenta alguns pontos de elucidação da história siderúrgica de Portugal e que ora se resume:

Século XVI — No tempo de D. João III "se tirava muito ferro na villa da Penela" e "na de Ouva e seos termos se minava muito ferro, e havia mais de 50 forjas, que trabalhavão de continuo..."

Século XVII — Pela "falta que havia no Reino de balla, artilheria, ferro em barra, e verga, e pregaria", D. João IV mandou "estabelecer de novo as Ferrarias de Thomar e Figueiró dos Vinhos, para as quaes deu regimentos em Outubro de 1654 e em 1687" (*). A técnica era francesa de Pierre Dufour. D. Pedro II (de Portugal, 1683-1706) mandou abrir uma Ferraria nas proximidades, em Foz do Alge, que não chegou a funcionar e que foi retomada pelos esforços do Marquês de Pombal. Em 1761, foi fechada a Ferraria da Foz do Alge, só aberta por José Bonifácio, em 1802.

"Muito custou a dar com o verdadeiro methodo de fuzão, e de refino, por cauza da natureza dos mineraes de ferro, e do combustível, que era carvão de cepa; mas conseguio se fazer um milagre em Metalurgia, e he fundir-se ferro com cepa rachada em vez de carvão..."

Pede então José Bonifácio ao Govêrno recursos para acabar "dois refinos em que se gastará pouco mais ou menos 650 mil reis" (cêrca de 2 milhões de cruzeiros de hoje).

"Não causa lastima o ver que em 1801 levarão-nos os estrangeiros só em metaes em barra, e obras, e em carvão de pedra, acima de 30 milhoens de crusados?" pergunta José Bonifácio.

A cifra é interessante porque informa sôbre a importação mineral em Portugal e Brasil no princípio do Século XIX: cêrca de 30 milhões de dólares de hoje, isto é, correspondendo a 4 ou 5 dólares por habitante ano de Portugal e Colônias, de bens minerais, de capital e de consumo.

(*) A data 1687, nesta passagem, parece tratar-se de êrro tipográfico, constante embora do original, uma vez que Dom João IV faleceu em 1656. (Nota de E. C. F.)

Nota-se por tôda parte, na sua acção de funcionário, a mesma preocupação de estatizar, uma constante em José Bonifácio: "deve o Governo ordenar que todo o ferro forjado seja *com preferencia* comprado pelos *Arsenaes Reaes do Exercito, Marinha e pela Administração das Obras Publicas; pagando-se porem indefectivelmente o seu importe*" (*).

Como se vê, como ainda hoje, as repartições do Govêrno não se pagavam mùtuamente as contas.

Minas de carvão de pedra do Porto, e suas pertenças (III)

Nesse derradeiro trecho da *Memória* de 1809, José Bonifácio trata do carvão dos arredores do Porto, S. Pedro da Cova e Ervedoza (hoje subúrbios da cidade).

Em 1802, mandou abrir *sucavoens de pesquiza* e começou a produzir e vender carvão (cêrca de 1600 toneladas até 1807, e 1400 toneladas até 1809), quando redigiu a Memória. Convém esclarecer que, contràriamente ao material de Buarcos (antes linhito que carvão), o do Porto é uma hulha antracítica do *Carbonifero Superior*, em lavra ainda hoje, embora de mercado local. A cidade é industrial e o carvão de São Pedro presta-se como carvão de vapor.

Nesse mesmo tópico do relatório, José Bonifácio fala de outras pesquisas: antimónio em Covelo, perto de Guindais, na bacia do Douro; em Alfena; em Lamas de Orelhão, Mirandela, Trás os Montes; Villar Chão e Murça.

Em 1804, visitou minas abandonadas desde a colonização romana (a partir do III século antes de Cristo até a invasão dos Visigodos e Suevos) em Santa Justa no Valongo. Diz José Bonifácio que os Romanos as trabalharam por cinco séculos, e por isso valia reabri-las: "Arrojei-me todavia a mandar desentulhar a galaria de esgoto antiga, por 160 braças," (quasi 300 m)...

Não o conseguindo cabalmente, iniciou variante (*rodeio*), mas a rocha era muito difícil de *ganhar* (de cortar).

No *Laboratório Metalúrgico da Universidade* ensaiou amostras (galena argentífera) que catou nos bota-fóra das minas.

Fala, ainda, em ocorrência de *pedra-hume* (sulfato de alumínio) e de *caparroza* (sulfato de cobre e de ferro). Tratam-se de ocorrências que hoje se correlacionam em uma província de sulfu-

(*) Os grifos são do comentador. (Nota de E. C. F.)

retos complexos, de ferro (pirita), chumbo (galena), antimônio (estibinita) e outros.

Dentro da sua concepção estatal dos negócios mineiros, José Bonifácio sugere novas regras para criação de um mercado forçado para o carvão do Porto *que se acha desaproveitado, e a perder-se nas eiras e dentro das escavações das minas*, fazendo com que "se não dê licença a particulares a levantarem de novo fornos de cal, de telha e tijolo, sem serem construidos á ingleza para o uso de carvão de pedra, para o que darei os riscos e instrucçoens necessarias".

Êsse sumàriamente o conteúdo da *Memória* republicada no jornal "*O Investigador Portuguez em Inglaterra*", Volume X, pelo editor Bryer, de Bridge Street. Essa publicação tinha como programa um célebre verso de Horácio: *Condo et compono, quae mox depromere possim.*

SIGNIFICADO DA "MEMÓRIA SÔBRE A NOVA MINA DE OURO DA OUTRA BANDA DO TEJO" (1815) — DE JOSÉ BONIFÁCIO DE ANDRADA E SILVA.

GLYCON DE PAIVA (*)

Êsse trabalho de José Bonifácio é um relatório de 4.000 palavras sôbre prospecção de ouro em *placeres* marinhos, nas faldas da Serra da Arrábida, a 50 km ao sul de Lisboa, em vôo de pássaro.

O serviço de campo foi iniciado em Outubro de 1813, quando José Bonifácio aí escolheu algumas *frentes* de pesquisa e deixou pessoal, trabalhando sob as ordens de um faiscador goiano: Manoel Nunes Barbosa. O relatório abrange a descrição dos trabalhos mineiros até Maio de 1814. Foi lido na Academia Real das Ciências em Maio de 1815 e publicado em 1817.

A Serra da Arrábida é mezosóica, mas é debruada, no litoral atlântico, por sedimentos pedemontanos mais modernos, empilhados em alternância monótona de argilas, areias e cascalhos. Essa formação sedimentária constitui o litoral atlântico, de Almada até as proximidades do Cabo do Espichel, que é o extremo ocidental da Arrábida. Atacado pelo mar, deixa-se por êle cortar em falésia de quase 30 metros de altura. José Bonifácio chama-a de *Barreira* ou *Medão*.

A praia é por vezes exigua e desaparece em preamar. Pela erosão marinha a barreira é solapada. Os detritos são lavados pelo mar que apura o ouro porventura contido em camada de argila do sopé da falésia. Eis como José Bonifácio explica essa mecânica na plataforma de abrasão do mar: "Assim se por hum lado as ondas do mar embravecido sobre a immensa praia desabrigada contrarião muitas vezes nossos trabalhos mineraes, por outra he o Oceano ao mesmo tempo hum valentissimo e excellente operario, que ajunta, e deposita as fagulhas sem conto do ouro derramado, e as lava e apura sobre as rampas da praia, que lhe servem então

(*) Membro titular da Academia Brasileira de Ciências.

de optimo bolinete ou lavadouro de concentração, quando acha base firme, qual hé o salão ou greda já descripta".

A palavra *salão* significa o que hoje se denomina, em mineração, de *lapa* ou *bed rock*, sendo *greda* a marna dura subjacente ao argilito aurífero, do sopé da falésia.

A geologia descrita na memória de José Bonifácio assemelha-se à da Formação das Barreiras no litoral do Espírito Santo, na região das areias monazíticas e ilmeníticas da costa capichaba, já concentradas em *placeres* marinhos, em lavra intermitente. É curioso observar-se que há uma localidade no Espirito Santo com o nome de Nova Almada, certamente por lembrar o quadro fisiográfico de Castelo d'Almada, na região tratada por José Bonifácio em sua memória.

A região aurifera descrita era intermitentemente lavrada desde o tempo de D. Afonso Henriques (1110) e dos árabes (*Almada* quer dizer *mina*, ensina José Bonifácio).

O centro mineiro era Adiça, um antigo *Couto Real*, servido por *Quinteiros*, isto é, funcionários fiscais que cobravam a quinta parte do ouro bruto lavrado, excepto, informa José Bonifácio, quanto ao ouro da Mina do Malhado, do qual a Coroa ficava com 50%.

Os Adiceiros se constituiam em *sociedades montanisticas*, integradas por 21 mineiros mores e 23 menores. O ouro era fundido em moedas, denominadas coroas, pesando 4,6 gramas cada uma, isto é, uma oitava e vinte grãos.

José Bonifácio relembra "que homens ás escondidas, e sem licença, tinhão ha poucos anos gandaiado algum ouro por estes sitios, e o vendião aos ourives de Lisboa".

A importância relativa dos antigos *placeres* auriferos e a sua função de Intendente Geral das Minas e Metais do Reino, determinaram-lhe a campanha prospectiva, na ânsia de buscar bases para fundar a mineração em Portugal. O trabalho de campo foi mero episódio na sua tarefa principal de reestabelecer a siderurgia de Foz do Alge.

José Bonifácio faz a estratigrafia da falésia do Espichel distinguindo 8 camadas; descreve o resíduo da batéia do *paydirt*, a camada aurifera, que é um esmeril — "mineral de ferro arenoso negro, atractorio" (magnetita e ilmenita), "mica branca, mica argentina, quartzo cristalizado, amethista, e pedrinhas coradas, que vistas com a lente mostrão pela cor e brilho ser fragmentos de espinello ou *Kannelstein* de Werner".

José Bonifácio explica correctamente a origem do ouro: "posteriores e mais miudas observações me tem convencido, que este ouro não vem de fora; mas se acha mais ou menos disseminado nas formações *alluviaes* daquele terreno, o qual foi formado das ruinas e *detritos de montes e veeiros auriferos, ou distantes ou visinhos...*" (*).

Por isso resolveu internar-se para pesquisar fora da praia "na direção dos jugos, ou encostas que vem da lombada central". Isso o levou a depósitos de cascalhos auríferos elevados, "guapiaras na frase dos mineiros do Brasil" (queria dizer grupiaras). Mas a aridez da região não aconselha a lavra das grupiaras por ausência d'água.

Acabou José Bonifácio por instalar, o que entre nós se chama de *um serviço* ou *uma frente*, a que crismou de *Mina Principe Regente*, da qual, em três "quartéis" (trimestres), produziu 61 marcos, 4 oitavas e 60 grãos de ouro fino (14,017 kg), valendo, à época, seis contos 315 mil e 520 réis ou 18 milhões de cruzeiros de hoje.

(*) O grifo é do comentador. (Nota de E.C.F.)

SIGNIFICADO DA "MEMÓRIA SÔBRE AS PESQUISAS E LAVRA DOS VEIOS DE CHUMBO DE CHACIM, SOUTO, VENTOZELLO E VILLAR DEL REY NA PROVINCIA DE TRAS-OS--MONTES" DE JOSÉ BONIFÁCIO DE ANDRADA E SILVA.

GLYCON DE PAIVA (*)

Do mesmo modo que a Memória sôbre os *placeres* auríferos da costa Espichel, ao sul de Lisboa, esta resulta de um serviço de avaliação mineira da Intendência de Minas e Metais do Reino, sediada em Lisboa.

A Intendência funcionava como um serviço de fomento mineral para Portugal. Sua tarefa principal era a criação da siderurgia portuguesa, enquanto que, e subsidiàriamente, cuidava da abertura de novas minas metálicas para abastecimento do Reino. Era servida, a Intendência, por uma *Sala de Docimásia* onde se procedia à análise dos minérios, ao mesmo tempo que se constituia em escola prática de química para formação de quadros técnicos para a Nação.

O plano geral de José Bonifácio pareceu ter sido o de avaliar o mérito mineiro das ocorrências minerais conhecidas da população, mediante sucessivas visitas de inspecção e conseqüente estimativa preliminar, justificativa da abertura de minas.

Os nomes geográficos dos títulos são os de afloramento de galena pertencentes à província mineral hoje chamada de Cantábrica, abrangendo a região transmontana assim como parte da região galega, em território espanhol.

No seu conjunto, a província mineral terá 4 a 5 mil km2. A inspecção da província deveria continuar, mencionando José Bonifácio, no final da memória, as comarcas de Miranda, vizinhanças de Bragança e o Minho, como lugares a visitar e prospectar.

(*) Membro titular da Academia Brasileira de Ciências.

É o que se depreende das circunstâncias e da própria palavra do autor quando escreve: "Para cumprir pois com o meu regimento e cargo quanto me he possivel, tenho constantemente procurado descobrir e examinar os mineraes uteis, que encerrão os nossos montes".

A memória descreve inicialmente as observações geológicas dos afloramentos de minério de chumbo de Chacim, Ventozello, Villar del Rey, o que toma cêrca de 2.000 palavras de texto; o restante do trabalho, cêrca de 2.700 palavras, é uma descrição sumária das formas de redução de chumbo em uso à época e dos processos metalúrgicos operatórios para obtenção dêsse metal, reduzido e refinado. Essa descrição parece preparatória e justificativa do tipo de aparelho metalúrgico que recomendava para uso na província Cantábrica:

"Tendo dado huma breve idea de todos os diversos methodos de fundir e apurar os mineraes chumbeiros, cumpre-me descrever com mais alguma miudeza o methodo de Carinthia, que preferi aos demais". Empregava-se à época na Áustria, nos Alpes de Klagenfurt, êsse tipo de forno.

A região mineralizada está a mais de 500 km de Lisboa e hoje se gastaria um dia inteiro de automóvel para atingi-la. No tempo de José Bonifácio consumia-se talvez duas semanas, por via marítima, até o Porto e daí, subindo-se o Rio Douro, até Vila Nova. Certamente José Bonifácio visitou a área, mas a prospecção parece ter sido feita por terceiros. Êle apenas a relata.

Afora o minério recolhido dos afloramentos abertos, cêrca de 4 toneladas, nenhuma *frente* foi estabelecida, embora o propósito da abertura de três frentes tenha sido manifestado no fêcho da memória.

Tratando-se de jazidas primárias, subverticais, a prospecção exigiu a abertura de poços visitáveis (*shafts*) que não puderam ser aprofundados em virtude do encontro de água subterrânea. A inexistência de bombas de esgotamento impediu o aprofundamento dos *shafts*. Por isso, as jazidas não foram compreendidas e a descrição incompleta isso revela.

É interessante correlacionar os têrmos mineiros da época com os de hoje. As direcções, nas bússolas, se liam em horas (ângulo de 30°) e frucções da hora, em vez de serem em graus, como hoje; à transição da jazida para a rocha, que a encaixa, a salbanda, José Bonifácio chamava-a de *camisa*; no engenho de pilar pedras, *pisão*;

à polpa resultante da pilação, de *farinha mineral*; em lugar do verbo *ustular* emprega *tostar*; a soleira dos fornos chama de *lar* ou *assento*. Para a mistura de sulfuretos metálicos de origem metalúrgica, as *matês* de hoje, José Bonifácio emprega o excelente têrmo *metallina*; para a análise mecânica de grãos, lança o têrmo *sortear*, e aos produtos da análise, *sortes*.

Como se vê, a memória sôbre a província mineral transmontana é um mero boletim do serviço oficial português de geologia e mineração da época.

A publicação é de 1818, possivelmente a última que escreveu José Bonifácio, o qual regressou ao Brasil, já aposentado, em 1819. Daí por diante ia encetar a sua carreira política e preparar a independência do Brasil, aos 57 anos de idade.

COMENTÁRIOS À "VIAGEM MINERALÓGICA NA PROVÍNCIA DE SÃO PAULO" DE JOSÉ BONIFÁCIO DE ANDRADA E SILVA E MARTIM FRANCISCO RIBEIRO DE ANDRADA.

JOSUÉ CAMARGO MENDES (*)
ANTÔNIO CARLOS ROCHA CAMPOS (**)

A viagem dos Andradas iniciou-se em Santos, passando por São Paulo e atingindo, como ponto mais distante, Piracicaba. O itinerário de Santos a Itu, com excepção da região em que se ergue a cidade de São Paulo, realizou-se através da faixa de rochas pré-devonianas do Estado de São Paulo, a que os geólogos brasileiros chamam, em geral, de embasamento cristalino, composto de gnaisses, xistos vários, quartzitos e intrusões principalmente de granitos ou pegmatitos.

Itu, como Sorocaba e Campinas, situa-se bem na zona limítrofe entre o embasamento cristalino e as rochas sedimentares do flanco oriental da vastíssima bacia sedimentar do Paraná.

Pràticamente, tôdas as variedades de rochas do embasamento foram reconhecidas por êles, que para algumas aplicaram os nomes então em uso, como por exemplo o têrmo *sienito*, que na época servia para designar granitos com hornblenda ou com teor baixo em quartzo.

Interessante a informação dos Andradas de que o calçamento de São Paulo se fazia com crostas de limonita ("minas de ferro argiloso") trazidas de Santo Amaro. Não lhes passou despercebido que o sítio de São Paulo era de natureza sedimentar, consistindo, na descida do Convento do Carmo para o rio Tamanduatei, em camadas delgadas de areia grosseira, *bôlo* ora branco ora arro-

(*) e (**) Professor Catedrático e Assistente, respectivamente, de Paleontologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da U.S.P.

xeado e *piçarra* parte arroxeada e parte vermelha. A designação *bólo* era dada na época a argilas que os antigos empregavam em medicina como tônicos ou adstringentes. O têrmo piçarra corresponde, aproximadamente, ao que se designa modernamente de folhelho, isto é, sedimento de granulação fina que se divide em fôlhas. (Ex.: *folhelho pirobetuminoso* de Taubaté.)

Referem-se a *senahito* vermelho escuro nas encostas do Jaraguá; tudo leva a crer que tal designação foi aplicada para os anfibólitos daquela região, isto é, uma rocha metamórfica. Referem-se, ainda, à rocha característica do Jaraguá, quartzito (= rocha parametamórfica), com grez branco de grão fino; a caracterização é perfeita, embora o têrmo grez se aplicasse na época ao que hoje se chama de arenito, e que provàvelmente foi a rocha que se transformou em quartzito por metamorfismo.

Não lhes passaram despercebidas as rochas comuns nessa região e que pertencem ao grupo hoje denominado Série São Roque: micaxistos, mármores, etc.

As minerações de ouro nos arredores do morro do Jaraguá, que exploravam as "guapiaras", depósitos sedimentares na meia encosta dos morros, segundo a terminologia da época, foram também visitadas. Criticaram a ineficiência dos métodos de exploração dessas jazidas, particularmente as fases de lavra e concentração, que segundo êles era devida ao conhecimento muito rudimentar de "montanística", têrmo correspondente actualmente à mineração.

Os traços aproximados da geologia entre Jaraguá e Itu, ainda em terrenos da Série São Roque, foram determinados com acêrto, descrevendo-se a presença de xistos, calcários e granitos intrusivos. No morro do Boturuna registraram a presença de "mineral de ferro magnético" (magnetita) aí existente, cuja ocorrência foi examinada recentemente tendo em vista a sua possível aplicação em siderurgia.

A presença do famoso granito de Itu foi constatada na visita que realizaram à região de Salto. Notaram também os fenômenos de erosão fluvial no leito do rio Tietê ("caldeirões").

Na região de Itu referem-se a argila silicosa de côr violeta, cinzenta e vermelho escuro. Trata-se de sedimentitos do Grupo Tubarão, principalmente os têrmos denominados "varvitos". Mencionaram, também, a presença de pederneiras (sílex) nas terras do Taquaral, que ainda ocorrem na faixa do Grupo Tubarão. Men-

cionaram, ainda, a presença de "grunstein" que tudo indica corresponder aos diabásios, isto é, intrusivas muito freqüentes na região sedimentar que se estende entre o embasamento cristalino e a Serra de Botucatu.

Na região de Piracicaba referem-se a xistos silicosos de côr azul escuro e negro que devem corresponder aos siltitos da Formação Corumbataí (Permiano). Informam, ainda, sôbre águas sulfurosas e águas termais bem como sôbre grez (arenito) esbranquiçado.

A "pedra calcária côr de fumo com estrutura xistosa", descrita nas margens do rio Corumbataí, corresponde, muito provàvelmente, aos calcários da Formação Irati (Permiano).

Nessa viagem tiveram oportunidade de visitar a região de Ipanema, onde se encontrava a famosa fábrica de ferro. Referiram-se ao morro de ferro como sendo flanqueado por arenito (grez) branco e o monte propriamente dito sendo de granito. "Entre o granito há camadas de xisto argiloso, e hornblenda comum, maciça, a que os habitantes impròpriamente chamam pedra verde".

O ferro magnético (magnetita) bem como a apatita, ali descoberta posteriormente, acham-se ligados à presença de rochas alcalinas.

Na parte final da viagem, no trecho entre Sorocaba e São Paulo, atravessando novamente terrenos pré-cambrianos, descreveram as rochas comuns nessa região, granitos, "sienito granitiforme porfirítico" da região de São Roque e gnaisses.

ÍNDICE DO VOL. I

Nota preliminar ..... 7 - 20

Memoria sobre a Pesca das Baleas, e Extracção do seu Azeite; com algumas reflexões a respeito das nossas Pescarias ..... 23 - 48

Mémoire sur les Diamants du Brésil ..... 49 - 56

An Account of the Diamonds of Brazil ..... 57 - 60

Kurze Angabe der Eigenschaften und Kennzeichen einiger neuen Fossilien aus Schweden und Norwegen, nebst einigen chemischen Bemerkungen über dieselben ..... 61 - 73

Exposé succinct des caractères et des propriétés de plusieurs nouveaux minéraux de Suède et de Norwège, avec quelques observations chimiques faites sur ces substances ..... 75 - 84

Short Notice concerning the Properties and external Characters of some new Fossils from Sweden and Norway; together with some Chemical Remarks upon the same ..... 85 - 93

Notice sur la Structure minéralogique de la contrée de *Sala* en Suède ..... 95 - 107

Memoria — Sobre minas de carvão e ferrarias de Foz do Alge, em Portugal ..... 109 - 130

Discurso historico perante a Academia Real das Sciencias de Lisboa (Junho de 1813) ..... 131 - 153

C-14.6.66
Liv. [illegible]
HS.000

Memoria sobre a necessidade e utilidades do plantio de novos bosques em Portugal ..... 155 - 349

Discurso historico perante a Academia Real das Sciencias de Lisboa (Junho de 1815) ..... 351 - 381

Memoria sobre a nova Mina de ouro da outra banda do Tejo ..... 383 - 396

Memoria sobre as pesquizas e lavra dos veios de chumbo de Chacim, Souto, Ventozello, e Villar del Rey na Provincia de Tras os Montes ..... 397 - 413

Discurso historico perante a Academia Real das Sciencias de Lisboa (Junho de 1818) ..... 415 - 441

Discurso historico perante a Academia Real das Sciencias de Lisboa (Junho de 1819) ..... 443 - 473

Amérique. Voyage minéralogique dans les provinces de Saint-Paul au Brésil ..... 475 - 500

Viagem mineralogica na Provincia de S. Paulo ..... 501 - 536

Comentários actuais sôbre as contribuições científicas e econômicas de José Bonifácio ..... 537 - 565