

J. P. PEIXOTO ▪ J. V. GONÇALVES ▪ A. A. MARQUES DE ALMEIDA ▪ J. T. OLIVEIRA ▪ J. P. OSÓRIO ▪ R. CARVALHO ▪ L. ALBUQUERQUE ▪ R. RODRIGUES
J. V. GOMES FERREIRA ▪ F. D. SANTOS ▪ A. J. ANDRADE DE GOUVEIA ▪ A. M. AMORIM DA COSTA ▪ B. J. HEROLD ▪ JOÃO L. L. C. OLIVEIRA CABRAL ▪ J. A. LEITÃO ▪ N. GRANDE ▪ J. C. DA COSTA ▪ A. RODRIGUES ▪ A. TORRES PEREIRA ▪ B. FERNANDES ▪ J. M. GIÃO T. RICO ▪ MILLER GUERRA ▪ M. PORTUGAL V. FERREIRA ▪ J. M. COTELO NEIVA ▪ A. RIBEIRO ▪ M. TELLES ANTUNES
F. C. GUERRA ▪ A. CORREIA ALVES ▪ F. CASTELO-BRANCO ▪ A. FERNANDES
A. R. PINTO DA SILVA ▪ C. M. L. BAËTA NEVES ▪ A. X. CUNHA ▪ A. C. QUINTELA
SUZANNE DAVEAU ▪ ORLANDO RIBEIRO ▪ J. E. MENDES FERRÃO ▪ ILÍDIO AMARAL ▪ O. TEOTÓNIO DE ALMEIDA ▪ F. GUERRA ▪ ALLEN G. DEBUS
WILLIAM R. SHEA ▪ A. IRIA ▪ F. R. DIAS AGUDO ▪ M. JACINTO NUNES

HISTÓRIA E DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA EM PORTUGAL

II VOLUME

ACADEMIA DAS CIÊNCIAS

PUBLICAÇÕES DO II CENTENÁRIO DA ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA

LISBOA • 1986

- ²¹ *Introduções geográficas à história de Portugal*, pp. 207-208.
- ²² *Teoria geral dos descobrimentos portugueses — A geografia e a economia da Restauração*, Lisboa, 1940, pp. 14 e 15.
- ²³ Edição do Rio de Janeiro, 1955, p. 16.
- ²⁴ *História do Brasil nos velhos mapas*, Rio de Janeiro, 1957?, vol. I, p. 11.
- ²⁵ *Jaime Cortesão — A Obra e o Homem*, coordenação de Óscar Lopes, Lisboa, s.d., p. 223.
- ²⁶ «Introdução ao debate sobre a ilha-Brasil», in *O Primeiro de Janeiro* de 20 de Julho de 1952. Veja-se também a obra referida na nota anterior.
- ²⁷ *Teoria geral dos descobrimentos portugueses — A Geografia e a economia da Restauração*, pp. 56-57 e 80-81.
- ²⁸ É o seguinte o texto da nota do Prof. Orlando Ribeiro:
«Insistiu no mesmo erro noutros trabalhos. V[e]ja-se a crítica já formulada, com largo aparato científico e erudito, por A. Fernandes Martins, 'A configuração do litoral português no último quartel do século XIV — Apostila a um mapa', *Biblos*, vol. XXII, Coimbra, 1946, e os reparos metodológicos de Fernando Castelo Branco, 'Tráfego portuário e história regional portuguesa', no colóquio da Academia Portuguesa da História, *Papel das áreas regionais na formação histórica de Portugal*, Lisboa, 1975, V[e]ja-se do mesmo autor, 'Alguns aspectos da evolução do litoral português', *Boletim da Sociedade de Geografia de Lisboa*, 1957, pp. 337-353 (com reproduções de mapas antigos); 'Os portos da enseada de São Martinho e o seu tráfego através dos tempos', *Anais da Academia Portuguesa da História*, II série, vol. 23, t. I, pp. 259-282; 'Litoral português', no *Dicionário de História de Portugal*. Estes excelentes artigos completam com vantagem as notícias reunidas por Cortesão e incultam o autor deles para um estudo de conjunto da antiga navegação marítima e fluvial.»
- ²⁹ «A Teoria da História de Jaime Cortesão», in *Prelo*, Dezembro de 1984, número especial, p. 62.
- ³⁰ «Exposição Histórica de São Paulo, I, 'O Plano Geral'», in *O Primeiro de Janeiro* de 6 de Abril de 1955.
- ³¹ Ao republicar o trabalho, substituí por «o estudo dos homens no tempo», *Aspectos e Problemas da Expansão Portuguesa*, Lisboa, 1962, p. 159.
- ³² Também aqui se regista uma alteração quando este estudo foi republicado: «o drama da sua evolução sem delinear», *idem, ibidem*, p. 159.
- ³³ «Primórdios da ocupação das ilhas de Cabo Verde», in *Revista da Faculdade de Letras*, Lisboa, 1955, tomo XXI, 2.ª série, n.º 1, p. 122.
- ³⁴ «O Infante e o Mundo Novo», in *Aspectos e Problemas da Expansão Portuguesa*, p. 53.
- ³⁵ *Aspectos e Problemas da Expansão Portuguesa*, Lisboa, 1962, p. 9.
- ³⁶ *Geografia e Civilização*, Lisboa, 1961, p. 14.
- ³⁷ «Tentei este esboço socorrendo-me principalmente dos factos coleccionados por Sena Barcelos, numa compilação que deixa ao profano a dúvida de assentar numa ampla recolha documental», *Revista da Faculdade de Letras*, Lisboa, 1955, vol. XXI, 2.ª série, n. 1, pp. 121 e 112.

HISTÓRIA DA BOTÂNICA EM PORTUGAL ATÉ FINAIS DO SÉCULO XIX

ABÍLIO FERNANDES *

SUMMARY

In the Renaissance a good deal of advances in Botany were still accomplished by means of commentaries, additions and corrections to Dioscorides *Materia Medica*. One of the commentators was Amatus Lusitanus, whose main works were the following: *Index Dioscoridis* (1536), *In Dioscoridis Anazarbei materia medica libros quinque enarrationes eruditissimæ* (1553) and *Curationum Medicinalium Centuriæ septem* (divers dates). These works were extremely well accepted, as witnessed by their several editions.

In 1563, Garcia de Orta's quite remarkable *Coloquios dos simples, e drogas he cousas medicinais da India, e assi dalgũas frutas achadas nella* was published in Goa. This book was a very important contribution to medical and pharmacological knowledge, since many simples, drugs or fruits studied by Orta were not previously known. Written in Portuguese, the book would be condemned to obscurity were it not for the action of a providencial chance: in 1564 while stopping in Lisbon, Carolus Clusius got hold of a copy of the book. He wrote a Latin summary of it, which was published for the first time in 1567. Afterwards, versions of this abridgement appeared in Italian, French and English, giving to Orta's work a well deserved publicity.

Cristóvão da Costa lived in India between 1568 and 1572: there he studied Garcia de Orta's *Coloquios*, while seeking information on and direct knowledge of other simples, drugs and fruits not mentioned by Orta. Thus he collected the elements — including drawings of several plants — that allowed him to write his *Tractado de las drogas y medicinas de las Indias Orientales*, which was published in Burgos in 1578. This book confirms Orta's observations and conclusions while amplifying some of them; on the other hand, it adds some original chapters

* Centro de Fito-sistemática e Fito-ecologia, E.C., do Instituto Nacional de Investigação Científica (I.N.I.C.) na Universidade de Coimbra.

concerning some materials not known at the Orta's time. Costa's book was also abridged in Latin by Clusius who had it published in 1593, jointly with a new edition of the abridgement of Orta's *Coloquios*.

After these brilliant times, Portuguese Botanical Science went through a prolonged crisis, until the 18th century University reform of the Marquis of Pombal. In effect, after the publication of Clusius *Rariorum aliquot stirpium per Hispanias observatarum Historia* (1576) — with mentions of some of the plants observed in Portugal by the author himself —, the only works on Portuguese plants were also written by foreigners, and there were only two: Grisley — *Viridarium Lusitanicum* (1661), which is a kind of florula of the surroundings of Lisbon; and Tournefort — *Denombrement des plantes que j'ay trouvé en Portugal en 1689*, but the latter list was only published in 1890 by Júlio Henriques. However, before the end of this crisis, an important book, *Historia das plantas da Europa...*, was published in 1718 by the portuguese physician Joaon Vigier.

Even the spectacular advances made by Linnaeus' genius mainly between 1727 and 1760, particularly those concerning Classification and Nomenclature did not affect at all the Portuguese University: teaching methods in Botany were, indeed, very much those of the Middle Ages, using still the books of Galen no evidence existing of a mere knowledge of Linnaeus' books.

These conditions were ended by the reform of the University undertaken in 1772 by the Marquis of Pombal. Pombal's reform was able to create the conditions leading to the access of Portugal to the scientific movement current in the educated world. These transformations were due to the issuing of new regulations known as de Pombaline Statutes, and to the appointment as Professor of the Paduan, Domingos (Domenico) Vandelli to the chairs of Natural History and Chemistry. Vandelli's activity was considerable: he designed, in collaboration with the Professor of Physics, Dalla-Bella, and the lieutenant-colonel Wilhelm Elsdén, the Botanical Garden at Coimbra, although the project was rejected by the Minister Pombal, and replaced by a different one, much less ambitious; he supervised the beginnings of the works for the Botanical Garden; he introduced the books of Linnaeus in the curriculum of Natural History studies; he undertook some projects of scientific research; he tutored students on the specialised area of scientific exploration of the colonial domains; as a Professor of Chemistry, he made important developments in the ceramics industries at Coimbra; etc.

Even after his retirement, Vandelli went to Lisbon, where he was charged of the direction of the Botanic Museum and Garden at Ajuda. Then he wrote some scientific Memoirs mainly of economic interest, which were printed by the Academy of Sciences of Lisbon.

The Jesuit missionary father João de Loureiro published in 1790 his *Flora Cochinchinensis*, after researches undertaken during his stay in the Far East. It is a work not devoid of imperfections and errors, but it was, nevertheless, a not unvaluable contribution to the knowledge of the far eastern flora.

Teaching conditions of Botanical Science were further enhanced after the institution, in 1791, of the Chair of Botany and Agriculture in the University of Coimbra. Felix de Avellar Brotero was its first appointed Professor. He had lived in France for 12 years, where he had studied Botany at the Jardin des Plantes

of Paris and obtained the Doctor's degree in Medicine at Reims University. While in France, he also wrote *Compendio de Botanica*, a text book responding to the requirements of the Pombaline Statutes, and used by Brotero in his classes. After he has become a professor, he wrote another book on Agriculture *Principios de Agricultura Philosophica*, from what only some initial chapters were published (the original complete manuscript of the book is kept at the Library, Academy of Sciences of Lisbon). Brotero devoted himself to teaching and to the continuation of the plotting and building of the Botanic Garden; he was also active in introducing in the Garden many species, some of them of indigenous origin. However, he would soon be confronted by a problem of major scientific importance: it became obvious that the need for the urgent publication of a Flora of Portugal was greater than before, since foreign botanists seemed ready to do it (the intentions of the Count of Hoffmannsegg and Link, who have herborized in Portugal during the last years of the 18th century, were already known). The State Minister, D. Rodrigo de Sousa Coutinho and Corrêa da Serra, the Portuguese botanist, then living and working in London, exhorted Brotero — with a certain insistence — to complete and publish his *Flora Lusitanica*. Although as there were no herbaria of the Portuguese territory, Brotero was obliged to collect himself plants in several provinces of Portugal, and, in spite of this difficulty, he was able to publish the two volumes of his Flora in 1804. The *Flora Lusitanica* comprises the Latin descriptions of nearly 1900 species, ordered according to a system of classification similar to the Linnaeus' Sexual System, but having some original points of view.

After his retirement in 1811, Brotero was appointed Director of the Museum and Botanical Garden at Ajuda. There he completed the two volumes of the remarkable work *Phytographia Lusitaniae Selectior* (1816 and 1827), studied some Brazilian plants and wrote several Memoirs of a great economic interest.

José Corrêa da Serra was not a teacher, but the Perpetual Secretary of the Academy of Sciences of Lisbon, where his work was a remarkable one. He went to exile in London, where he ran to escape Pina Manique guards, being accused of Jacobinism. In London, he was a guest at Sir Joseph Banks house and this botanist suggested him to continue Gaertner's works on fruits. This suggestion was accepted, and Corrêa da Serra read several works to the Royal Society, and some also to the Linnean Society. In one of his essays, he stated to be in favour of the Natural Classification Method. He moved latter to Paris, where he worked for some time at the Cabinet d'Histoire Naturelle. He published some works in the *Annales du Muséum* and his texts show a great deal of extremely original and interesting ideas about evolution and application of characters not yet employed before in the establishment of the Natural Method of Classification.

After the disappearance of these three remarkable Enlightenment figures, Portuguese Botany entered a new crisis, during which only a few occasional, sporadic lights glowed: the Academy of Sciences sponsored publication of Benevides *Compendio de Botanica*; the ordering to Welwitsch by the same Academy of Sciences of a herbarium of the Portuguese Flora; the transfer of the scientific material stored at the Museum of the Academy to the Polytechnic School; the government of

Sá da Bandeira decision to send Welwitsch to Angola on a scientific exploration in the domain of Natural History.

It is right to describe the last quarter of the nineteenth century as one when a remarkable revival of botanical studies took place in Portugal. In Coimbra, Júlio Henriques, assisted by J. de Mariz, A. Moller and M. Ferreira, proceeded to large scale herborizations. He founded in 1880 the *Sociedade Broteriana*, in which he associated those personalities who could cooperate with him both in Portugal and in the overseas colonies; he started the publication of the *Boletim da Sociedade Broteriana*; he publish in the *Boletim* the results of the identification of the collected material; he was influential in inciting many students and assistants to dedicate themselves to research, etc. In Lisbon, Count Ficalho, assisted by A. X. Pereira Coutinho and Jules Daveau, followed a trail similar to that of Henriques and in Oporto the naturalist at the Botanical Garden, C. Barbosa, organized a herbarium of the surroundings of the city.

In the final part of the essay, a discussion of the most likely causes for the golden periods and times of crisis in Portuguese Botanical studies is presented.

INTRODUÇÃO

Quando o Homem, em data que as investigações paleontológicas e arqueológicas tornam cada vez mais longínqua, fez a sua aparição sobre a Terra, os seus objectivos eram, como os de qualquer outro animal, sobreviver e reproduzir-se. Desprovido do instinto existente em muitos herbívoros que lhes permite distinguir pelo odor os vegetais inócuos dos tóxicos, é provável que o Homem primitivo se tenha voltado principalmente para a caça e para a pesca, a fim de obter os seus alimentos. No entanto, como ser dotado de inteligência superior à dos outros animais e dispondo de reais capacidades de observação, em breve notaria que certas aves se alimentavam de frutos, sementes e insectos sem que daí lhes adviesse qualquer dano; que os herbívoros comiam folhas e frutos de numerosas plantas, desenterravam outras para utilizarem as raízes, rizomas e bolbos; que os ursos, além de excelentes pescadores, procuravam o mel dos enxames de abelhas, do qual se mostravam extremamente gulosos; etc. Com base nestas e em muitas outras observações, um longo e terrível período de experiências ousadas, algumas coroadas de sucesso e outras fatais, deve ter tido lugar, durante o qual se descobriram as plantas alimentares, entre as quais se podem

incluir as não nutritivas mas agradáveis ao paladar e as que favoreciam a digestão, bem como outras que poderiam ser utilizadas para a cura de enfermidades. E, assim, o Homem se deve ter tornado omnívoro, ao mesmo tempo que, como mostram alguns dos povos de civilização mais primitiva que persistiram até aos nossos dias, se estabelecia uma divisão de trabalho entre os sexos no que respeita à obtenção de alimentos: o homem, mais temerário, vigoroso e ágil, ocupar-se-ia da caça e da pesca, enquanto a mulher, muscularmente mais fraca e menos dada à violência, se voltaria para a colheita de vegetais. Devido a esta feliz colaboração, o Homem pôde sobreviver, ao mesmo tempo que o seu engenho se ia desenvolvendo, em grande parte graças à maravilha que representam as suas mãos com a opinibilidade dos dedos. Armas de defesa e utensílios domésticos passaram a ser fabricados; vestuários e agasalhos, feitos a princípio com peles de animais e mais tarde com lã e fibras, foram confeccionados; habitações foram construídas; etc., tendo, assim, havido um sensível progresso.

Ao espírito arguto da mulher, ocupada em recolher frutos, sementes, folhas, raízes, etc., não deve ter passado despercebido que das sementes se desenvolviam plantas semelhantes àquelas que as produziam, que dos rizomas e bolbos surgiam todos os anos partes aéreas que, por sua vez, originavam as subterrâneas, que havia ramos de certas árvores que produziam novas plantas desde que as suas porções basilares fossem introduzidas na terra, etc. Pensou então que, cultivando as plantas alimentares junto da sua habitação, teria a sua vida muito mais simplificada e que, além disso, poderia obter os produtos em maior quantidade. Estava, assim, feita a descoberta da Agricultura, cabendo, como dissemos, essa honra à Mulher. Esta descoberta, que deverá ter tido lugar pela primeira vez na Ásia ocidental cerca de 10 000 anos a.C., constituiu a revolução Neolítica, acontecimento verdadeiramente extraordinário pela influência que teve sobre a organização e a evolução da sociedade humana. Efectivamente, a Agricultura permitiu ao Homem fixar-se nas regiões que lhe pareciam mais férteis, construindo aí as suas habitações e mudando o seu sistema de vida nómada para sedentário. Segundo certos documentos atestam, as primeiras culturas foram as searas de trigo — *Triticum monoccocum* — e de cevada — *Hordeum hexastichum* —, de cujas sementes, depois de moídas, se obtinha a farinha que permitia fabricar o pão, a grande fonte de proteínas e glícidos.

Ao mesmo tempo que ia operando a selecção entre os cereais acima mencionados, procurava outras plantas no estado espontâneo que tam-

bém pudesse cultivar. E, assim, a pouco e pouco, foram postas em cultura espécies de Leguminosas, Crucíferas, Compostas e Umbelíferas, bem como plantas oleaginosas, outras produtoras de fibras, árvores frutíferas, etc. (*vide* Darlington, 1963).

A medida que a quantidade de alimentos produzidos pela prática agrícola ia aumentando permitindo o armazenamento do excesso não consumido imediatamente, o Homem ocupou-se em domesticar os animais que lhe poderiam ser úteis, particularmente os produtores de carne, leite, ovos e lã, entre os quais carneiros, cabras, porcos, bois e galináceos. A domesticação do boi teve uma importância enorme, porquanto, correspondendo ao período em que o homem aumentou o seu interesse pela agricultura, passou ele a executar, aproveitando o esforço desse animal, os trabalhos mais pesados, entre os quais a lavra dos terrenos, primeiramente com o arado de relha de madeira, mais tarde de bronze e depois de ferro, reservando para a mulher tarefas menos violentas, sobretudo as de recolher os produtos com que preparava os alimentos, enquanto os adolescentes e os mais idosos apascentavam os rebanhos auxiliados pelos cães, já então também domesticados. Os progressos foram a seguir relativamente rápidos, de modo a que cerca de 4 500 anos a.C., se encontrava já estabelecida no Médio Oriente uma agricultura bastante desenvolvida (*vide* Morton, 1981).

A descoberta da Agricultura deve ter-se efectuado independentemente em vários pontos do globo e em épocas diferentes. Assim, no Novo Mundo a cultura de Abóboras, Feijoeiros e Pimenteiros começou provavelmente 7 000 anos a.C., enquanto a do Milho, que tanta importância viria a adquirir nas Américas e, depois de Colombo, em todo o Mundo, só começaria bastante mais tarde, por volta de 2 500 anos a.C. Outro centro importante localizar-se-ia na China e, aqui e ali, devem ter surgido outros centros agrícolas de menor importância.

A prática agrícola e a domesticação dos animais permitiram que no Homem desaparecesse a preocupação constante de obter alimentos, podendo então gozar de algumas horas de lazer, durante as quais os mais dotados se entregariam à criação artística. E, assim, às representações de homens e animais executadas por artistas mais primitivos, teriam seguido outras em que figuram plantas ou partes destas, particularmente das que eram úteis sob os pontos de vista alimentar ou medicinal. Dada a sua importância, outras plantas continuavam a ser procuradas, organizando-se mesmo expedições a certas regiões com o

fim de trazer daí não só plantas alimentícias, mas também madeiras para a construção de casas e de embarcações.

Havia, no entanto, plantas que, não sendo alimentares nem medicamentosas, atraíam a atenção do Homem pela elegância do seu porte, pela beleza das suas folhas ou flores ou pelos perfumes que delas emanavam. E, assim, a partir de 4000 anos a.C., se foram reunindo plantas ornamentais em jardins, entre os quais ficaram para sempre famosos os jardins suspensos da Babilónia da rainha Semíramis.

O Homem começou por dar nome às plantas (ou partes destas), particularmente àquelas que lhe eram úteis, ocupando sempre entre estas um lugar de relevo as medicinais. O conhecimento que se tinha das plantas, porém, era meramente utilitário e não científico, passando as informações que havia sobre elas de pais a filhos.

Segundo os dados existentes, parece terem sido os sacerdotes egípcios os primeiros que, utilizando o papiro, escreveram sobre os vegetais, organizando listas especialmente de plantas medicinais, nas quais eram mencionados os nomes destas e as suas aplicações. Deste modo, a arte de curar caiu nas mãos desses sacerdotes, a quem os enfermos recorriam. Sabendo aqueles, porém, que havia doenças para as quais não conheciam cura, convenceram os doentes a que, antes do tratamento, fizessem actos de propiciação, isto é, invocassem os deuses para que o tratamento fosse eficaz. Por outro lado, certas doenças podiam resultar de ofensas feitas aos deuses cuja cólera era necessário aplacar. Surgiu, assim, uma medicina supersticiosa referente quer à colheita quer à aplicação dos produtos vegetais, a qual se espalhou pelo mundo de então e que ainda hoje, infelizmente, persiste em muitas regiões.

Na rica biblioteca do palácio de Nínive do rei Assurbanipal, que reinou na Assíria de 669 a 626 a.C., existiam também, sob a forma de placas de argila, várias listas de plantas e respectivas drogas, semelhantes às do Egipto. Acontecia, porém, que os nomes das plantas variavam de região para região e que, nos catálogos existentes, uma mesma planta podia ser designada por nomes diferentes. A fim de se clarificar a situação e evitar confusões, o próprio Rei ordenou que, a partir pelo menos de 4 dos catálogos existentes, se compilasse uma espécie de Dicionário, onde cada planta tivesse um só nome e estas e as respectivas drogas fossem dispostas segundo um arranjo lógico. Por outro lado, deveria dar-se a explicação dos nomes difíceis. Como refere Morton (*op. cit.*: 8-9), que menciona as pesquisas efectuadas pelo arqueólogo Campbell Thompson sobre as placas de argila, esta espécie de Dicionário pode

ser considerado o mais antigo trabalho botânico conhecido, pois que é mais que um herbal médico, porquanto, além das drogas medicamentosas, inclui muitas plantas úteis, sendo, assim, as plantas tratadas como seres. Por outro lado, o trabalho tinha, igualmente, um objectivo nomenclatural, pretendendo impor ordem e evitar confusões. No entanto, a lista não contém quaisquer conceitos botânicos gerais, nem teoria, nem mesmo qualquer esboço de descrição das plantas.

O estudo verdadeiramente científico do reino vegetal só se iniciou com Teofrasto, a quem Lineu, com toda a justiça, apelidou de *Pai da Botânica*. Como é sabido, Teofrasto nasceu em Ereso, na ilha de Lesbos, tendo vivido de 370-285 a.C.. Vindo para Atenas ainda muito jovem, ali foi discípulo de Aristóteles, o qual, reconhecendo nele capacidades intelectuais verdadeiramente surpreendentes e extraordinárias qualidades humanas, em breve se tornou seu amigo e fez dele o seu melhor colaborador.

Tendo discordado da orientação da Academia de Platão, Aristóteles abandonou-a, passando para o Lyceum, fundado em 335 a.C., 3 anos depois da conquista da Grécia pela Macedónia. O Lyceum, com a sua biblioteca, museu e jardim botânico e um curriculum actualizado, estava especialmente preparado para ministrar o ensino no domínio das ciências da observação. Passado pouco tempo, Teofrasto ascendeu a professor, parecendo que entre ele e Aristóteles se estabeleceu uma certa divisão de trabalho, ocupando-se o último da Zoologia e o primeiro da Botânica.

Felizmente, são conhecidos os livros pelos quais Teofrasto ministrava o seu ensino¹. Consta essa obra de duas partes: a primeira, constituída por 9 livros, intitula-se, na versão latina, *Historia Plantarum*, e a segunda, formada por 6 livros, *Causæ Plantarum*. Segundo Morton (*op. cit.*: 35 e ss.), o conteúdo da obra mostra que Teofrasto tinha um conhecimento muito perfeito da literatura científica e técnica do seu tempo e da do passado, a qual foi por ele utilizada magistralmente. Inclui informações sobre plantas da Grécia e de outros países, umas provenientes de relatos de pessoas que acompanharam Alexandre nas suas conquistas, outras fornecidas por mercadores e viajantes e outras ainda colhidas nas fontes documentais do Egipto e da Babilónia. Além disso, Teofrasto utilizou as suas próprias observações, nas quais devem ter colaborado os seus discípulos. Esta massa de informações, continua Morton (*op. cit.*), foi por ele sumariada de uma maneira lógica e bem equilibrada, expondo os factos numa estrutura coerente e oriando uma verdadeira ciência dos vegetais. Executou esta tarefa com profunda

originalidade, reconhecendo-se, porém, nos seus escritos, a influência filosófica e científica de seu mestre Aristóteles.

Na primeira parte da sua obra, Teofrasto trata da morfologia e da classificação dos vegetais, enumerando cerca de 550 plantas identificáveis, das quais a maioria possui interesse agrícola ou económico. O professor não esquecia, pois, que tinha a seu cargo a preparação dos futuros administradores da monarquia helénica, ensinando-lhes, por isso, a conhecer as plantas úteis e ministrando-lhes conhecimentos de agricultura e horticultura. O primeiro livro consta de uma discussão da morfologia dos vegetais, das partes que os constituem e das relações destas com as dos animais, chegando à conclusão de que as plantas têm capacidade de crescimento em todas as suas partes, o que não acontece nos animais. Há, portanto, segundo ele, uma diferença fundamental de organização entre plantas e animais. As plantas não possuem boca nem estômago como os animais e as analogias que se possam estabelecer entre esses seres são somente superficiais, podendo, por isso, ser perigosas. Esta alusão, como refere Morton (*op. cit.*), parece corresponder a uma crítica ao seu Mestre Aristóteles, que tinha considerado as plantas como animais de cabeça para baixo e com a boca metida na terra.

Para Teofrasto, havia nas plantas partes persistentes ou maiores, compreendendo a raiz, caule, ramos e raminhos, e partes anuais ou efémeras, representadas pelas folhas, flor, fruto e pedúnculo (da folha e do fruto). O fruto era constituído por uma semente ou sementes, pelo pericarpo (as partes carnudas ou de outro tipo envolvendo as sementes) e a parede. Todas estas partes são não-uniformes, segundo a definição de Aristóteles, sendo, no entanto, formadas por partes uniformes: casca, lenho e medula, que, por sua vez, são constituídas pelas iniciais, suco, fibras, nervuras e carne. As iniciais, finalmente, são formadas pelos 4 elementos fundamentais.

O extraordinário espírito de observação e de interpretação de Teofrasto revela-se por exemplo, como aponta Morton (*op. cit.*), no facto de ter considerado partes subterrâneas de algumas Gramíneas como caules (rizomas) e não como raízes, pela particularidade de produzirem folhas, o que não acontece com as raízes; de sugerir que centos espinhos podem ser homólogos de folhas; de reconhecer as folhas compostas como equivalentes a simples; de estabelecer comparação entre a estrutura das flores de *Nymphaea* e as da papoila; etc.

Preocupou-se também em classificar as plantas, pois que, segundo ele, só pela classificação se poderia aprender a conhecê-las e a dominar a sua diversidade. Deste modo, distribuiu as plantas por Árvores, Arbustos, Subarbustos e Ervas. Vê-se, assim, que a sua classificação se baseava nos caracteres mais aparentes como são na verdade o porte e a consistência. No entanto, reconheceu já os Fungos, as Algas e os Líquenes, apontando ainda que os vegetais se podiam separar em dois grandes grupos: sem flor e com flor. Por outro lado, manifestou um excelente senso sistemático, mencionando vários caracteres que mais tarde se vieram a revelar de grande valor, como sejam: mono- e dicotiledonia, flores perigínicas e hipogínicas, simetria radial e bilateral, polipetalia e simpetalia; etc.

A 2.^a parte da obra, *Causæ Plantarum*, que é reservada à fisiologia, não atingiu o valor da primeira, o que facilmente se compreende, em virtude de a fisiologia ser uma ciência essencialmente experimental e a escola em que Teofrasto se encontrava integrado lhe não permitir executar trabalhos manuais, os quais só podiam ser realizados pelas classes inferiores. Por esse facto, o seu trabalho neste domínio foi essencialmente especulativo. Apesar disso, ainda efectuou algumas observações importantes e pelas suas especulações tirou conclusões tais que permitem considerá-lo como fundador não só da Fisiologia vegetal, mas também da Ecologia, da Fitogeografia e ainda da Fitopatologia.

Apesar da obra realizada, Aristóteles e Teofrasto afastaram-se do mais elevado nível do pensamento jónico, porquanto abandonaram completamente a ideia da evolução biológica mediante a sobrevivência dos mais aptos, em oposição a Anaximandro e Empédocles. A ideia da evolução foi substituída por aqueles dois pensadores pela concepção de uma escala da Natureza, ou seja uma hierarquia de classes naturais ou reinos, sendo de notar que a concepção dos organismos vivos como mudando e evoluindo desapareceu por muitos séculos.

O estudo verdadeiramente científico das plantas iniciado por Teofrasto não seria prosseguido tão cedo, provavelmente, como dissemos, pelo facto de a sua obra não ter sido vertida para latim, o que só viria a ter lugar no Renascimento, quando se reavivou o interesse pelo estudo da Antiguidade clássica. Efectivamente, entre os cultores da Botânica que se lhe seguiram dominava somente o aspecto utilitário e assim é que a obra de Plínio — o Antigo (23-79), *Historia Naturalis*, é um repositório bastante desordenado de tudo quanto se conhecia até à data sobre as plantas, em particular no que respeita às suas aplicações.

Sob o ponto de vista da utilização das plantas em medicina, verifica-se que, como já referimos, bem cedo a Humanidade sofredora procurou encontrar alívio ou cura para os seus padecimentos principalmente no reino vegetal. Não é, pois, de admirar que catálogos mencionando os nomes e as aplicações das plantas a que se atribuíam efeitos curativos continuassem a ser compilados. Entre eles, ocupa lugar de grande destaque a *Materia medica* de Dioscórides, elaborada provavelmente entre os anos 70 a 80. Pode ser considerado como um verdadeiro tratado de Farmacologia, o qual se divide em 5 livros, cada um deles com um número variável de capítulos, sendo cada um destes dedicado a um agente terapêutico, a maior parte das vezes uma planta. Começa pela menção do nome desta, seguido pelos seus sinónimos, indicando, também, geralmente, a origem do produto e o nome da variedade mais útil, quando a há. Segue-se uma enumeração sumária das propriedades e, em alguns casos, a maneira de reconhecer as falsificações, finalizando com uma exposição pormenorizada sobre as suas aplicações terapêuticas.

Embora na *Materia Medica* se verifique que plantas apresentando certos caracteres comuns ficam por vezes reunidas, como por exemplo as Umbelíferas, as Euforbiáceas e as Labiadas, nota-se que Dioscórides não tinha preocupações de índole sistemática, pois que, agrupando, de uma maneira geral, as plantas em aromáticas e resinosas e em cereais e legumes, a sua classificação era somente de natureza utilitária segundo os produtos que forneciam.

Dioscórides enumera 519 plantas, algumas das quais não eram conhecidas dos seus predecessores, e apresenta descrições de várias delas. Por outro lado, no início da obra, dá conselhos sobre a maneira de efectuar as colheitas e de conservar as drogas, acentuando que se deve mencionar sempre a sua proveniência. No século II, um anónimo adicionou à *Materia Medica* estampas representando as plantas, o que tornou a obra mais valiosa.

Dada a importância deste livro na terapêutica, ele foi copiado muitas vezes e traduzido para latim, siríaco e arábico e, nestas cópias e traduções, foram introduzidas muitas imperfeições e cometidos erros, a ponto de algumas estampas terem sido completamente deturpadas, não sendo possível nalguns casos saber-se a que espécies correspondem. Os progressos no estudo da Matéria Médica fizeram-se mais tarde e durante muito tempo, particularmente mediante comentários, correcções e adições à obra de Dioscórides.

É evidente que os lusitanos, como os outros povos, utilizaram também como medicamentos certas plantas, das quais, segundo José Maria Soares (*cit.* de Mira, 1948), temos notícia através de Plínio — o Antigo. Efectivamente, segundo este autor, provinham de Espanha as dormideiras (*Papaver somniferum* L.), beldroegas (*Portulaca oleracea* L.), funcho (*Foeniculum vulgare* Miller), rosa de cão (*Rosa canina* L.) e betónica [*Stachys officinalis* (L.) Trevisan]. Por outro lado, Plínio refere como tendo sido preparado em Espanha o licor das cem ervas, proveitoso para a saúde e muito agradável ao paladar. Durante o domínio romano devem ter-se usado como medicamentos na Lusitânia os simples já utilizados anteriormente e outros indicados ou trazidos pelos conquistadores.

Durante a ocupação árabe, a matéria médica e a farmacologia experimentaram progressos sensíveis, tendo, como refere Mira (1948), surgido no século XIII o *Jami* de Ibn. Baitar, que é uma extensa compilação em que se descrevem cerca de 400 drogas.

Nos princípios da nossa nacionalidade, não havia escolas regulares de medicina, sendo os conhecimentos médicos transmitidos individualmente. A primeira escola de Medicina funcionou no Mosteiro de Santa Cruz de Coimbra, tendo mesmo um dos monges — Mendo Dias — estudado em Paris.

Nessa escola se formaram dois médicos notáveis: S. Frei Gil e Pedro Julião, que ascendeu ao papado sob o nome de João XXI. Num receituário inédito atribuído a Frei Gil, menciona-se o heléboro (*Veratrum album* L.), a arruda (*Ruta chalepensis* L.), a celidónia (*Chelidonium majus* L.), a losna (*Artemisia absintium* L.), o funcho (*Foeniculum vulgare* L.), o lírio branco (*Iris albicans* Lange), etc. Nas receitas de Pedro Julião figuram o rábano (*Raphanus sativus* L.), a violeta (*Viola odorata* L.), o marroio (*Marrabium vulgare* L.), as malvas (*Malva silvestris* L. e *Lavatera cretica* L.), a cebola (*Allium cepa* L.), a acelga (*Beta vulgaris* L.), o pepino (*Cucumis sativus* L.), os ouregãos (*Origanum virens* Hoffmanns. & Link), a alface (*Lactuca sativa* L.), a escabiosa (*Scabiosa maritima* L.), o hissopo (*Satureja græca* L.), a salva (*Salvia officinalis* L.), o aipo (*Apium graveolens* L.), etc. Estas plantas são, pois, algumas daquelas que ainda se usam actualmente na medicina popular.

Em 1290, o rei D. Dinis fundou a Universidade portuguesa, na qual se encontrava integrado o ensino da Medicina, confiado durante muitos anos a um só professor.

Não se conhecem obras sobre matéria médica que tenham sido publicadas em Portugal durante os últimos tempos da Idade Média, sendo provável que o ensino se efectuasse pelos livros de Galeno e Avicena.

I - A BOTÂNICA EM PORTUGAL NA RENASCENÇA

Nos séculos XV e XVI, os Portugueses e depois os Espanhóis, com as suas temerárias viagens, conseguem rasgar amplas janelas, que, dissipando as trevas da Idade Média, dão ao Homem uma nova visão do Mundo. Aliando à ousadia uma grande sagacidade e um invulgar espírito de observação, os navegadores portugueses, ao regressar, narravam, perante os ouvintes maravilhados, os prodígios do reino vegetal que se lhes tinha sido dado observar nas ilhas e nas costas do continente africano que iam descobrindo. Traziam também com eles flores, sementes, raízes, frutos, etc. das plantas das regiões que descobriam, algumas cultivadas pelos aborígenes para a sua nutrição e outras com fins medicinais. Como essas plantas eram diferentes das conhecidas até então, a crença reinante durante a Idade Média de que não havia mais plantas que as enumeradas por Plínio e Dioscórides desapareceu e deu lugar no Renascimento ao anseio de adquirir novos conhecimentos.

Debaixo deste ponto de vista, não podemos deixar de considerar os Portugueses verdadeiramente extraordinários, porquanto, mediante a sua acção empreendedora, as plantas úteis das novas terras descobertas, de que se ia tomando conhecimento, em breve começaram a ser difundidas, por outras regiões e a ser cultivadas naquelas onde melhor se podiam aclimatar.

Descoberto o caminho marítimo para a Índia e instalados ali os portugueses nos pontos mais estratégicos desse subcontinente, os Reis de Portugal não deixaram de ordenar que nas suas armadas fossem incorporados boticários, bons conhecedores das drogas e simples de Portugal, com o objectivo de estudar e coligir os produtos desse tipo de que a Índia e regiões vizinhas eram ricas. O mais antigo rol das drogas pedidas de Portugal que se conhece foi elaborado por Simão Álvares (*vide* Walter, 1962), que teria chegado à Índia em 1509.

Este rol, pondo de parte o que nele se diz sobre a proveniência das drogas, tem pouco interesse botânico, o mesmo não acontecendo,

porém, sob o ponto de vista farmacológico, particularmente no que se refere à Pimenta e à Erva lombrigueira.

Seguiu-se-lhe Thomé Pires, que, como relata Cortesão (1963; 1978), embarcou na armada de D. Garcia de Noronha em Março de 1511, e chegou a Cananor 5 meses depois. Como o próprio Thomé Pires refere, foi mandado à Índia como «feitor das drogarias» e desse cargo se desempenhou da maneira posta em evidência numa carta, escrita em Cochim a 27 de Janeiro de 1516, endereçada ao rei D. Manuel I, a propósito de um rol de drogas que lhe tinham sido pedidas do Reino (*vide* Silva, 1866 e 1952; Walter, 1962; Cortesão, 1963 e 1978). Na introdução dessa carta, explica a maneira como esse rol foi elaborado: «qua veo ter huū Roll de certas drogjarjas q̄ se nelle pediam p^a o año jrã, p̄ que se mādaram catar e nesta darey conta donde cada huã naçee, també dalguas cousas, q̄ la forã».

As drogas vegetais referidas por Thomé Pires são as seguintes: erva lōbrig^a, Ruybarbo, cana fistola, eçenço, opío, tamarídos, galãga, turbit, mjrabulanos, Aloes, espⁱquⁿarde, esqnãte, gomas fetidas, Bedelio, mjrra, Ispodio, betele, zedoaria, estoraq liq^d e estoraq (grafia da carta de Thomé Pires reproduzida por Cortesão, 1978). Todas estas drogas foram depois tratadas nos *Coloquios* de Garcia de Orta.

No Renascimento, alguns dos progressos da Botânica fizeram-se ainda principalmente pelos comentários, correcções e adições à obra de Dioscórides. Foi português um dos mais brilhantes desses comentadores, de nome João Rodrigues de Castelo Branco, que substituiu pelo nome científico de Amatus Lusitanus (Fig. 1) pelo qual ficou mais conhecido, ou, em português, Amato Lusitano. Nasceu, como o primeiro nome indica, em Castelo Branco em 1511 e faleceu em Salónica em 21-I-1568 (*vide* M. Lemos, 1907). Oriundo de uma família judaica, foi educado nessa religião, que sempre professou. Muito novo ainda, começou a cursar a Universidade de Salamanca, onde foi discípulo de Mestres famosos e onde teve condiscípulos que, como ele, se tornaram também médicos muito distintos. Além de se interessar pela cirurgia, Amato sentiu-se sempre atraído pelo estudo das plantas, muitas das quais podiam ser empregadas na preparação de remédios. Assim é que, enquanto ainda estudante, percorreu os arredores de Salamanca, onde aprendeu a conhecer algumas dessas plantas.

Concluído o curso de medicina aos 18 anos, idade em que seus mestres lhe confiaram duas enfermarias nos hospitais de Santa Cruz e Santa Maria a Branca, regressou a Portugal em 1529. Depois de ter



AMATUS LUSITANUS

Ein Arzt von Castelblanco einer Stadt in Portugall gebürtig, hies eigentlich Johanne Rodriguez de Castelblanco, lebte in der Mitte des 16. Jahrhunderts, und bekehrte sich zu Theatoniche zur Christlichen Religion.

Fig. 1 — Amatus Lusitanus (1511-1568).

passado por Almeida, Guarda, Sabugal, Castelo Branco, Nisa, Estremoz, Abrantes, Santarém, Alcobaça, Coimbra, Esgueira, Oeiras e Setúbal, fixou-se em Lisboa, onde exerceu clínica. Nos percursos realizados, não se esquecia de observar e tirar informações sobre as plantas do nosso país, particularmente as de interesse medicinal, bem como sobre outros produtos minerais ou animais empregados em terapêutica.

Percorrendo os *Comentários sobre Dioscórides e as 7 Centúrias das Curas Medicinai*s, Maximiano Lemos (1907: 50-55) elaborou uma lista das plantas cujos nomes portugueses são citados nessas obras³, o que mostra que as viagens de Amato em Portugal e a prática da clínica em Lisboa foram para ele deveras proveitosas. Amato Lusitano designa essas plantas pelos seus nomes vulgares, sendo curioso assinalar que, em geral, eles correspondem aos vernáculos actuais, sendo possível identificar por seu intermédio a maior parte dos géneros e em muitos casos as espécies.

É importante assinalar também que, durante a sua permanência em Lisboa, não se esqueceu de obter o maior número possível de informações sobre os produtos naturais que nos chegavam da Madeira, Cabo Verde, Costa de África, Índia e Brasil, quer examinando esses produtos, quer conversando com os navegadores. Assim, obteve elementos para um melhor conhecimento (*vide* M. Lemos, *op. cit.*: 56-58) do Acoro, Junça avelanada (que também existia em Espanha), Cardamono, Espiquenardo, Betle, Cálamo aromático, Aspalato, Sândalo, Almiscar, Gatos de algália (gatos produtores de uma espécie de almiscar), Agáloco (também conhecido pelo nomes de Pau d'água e Calambuco), Anime branco, Palmeiras produtoras de óleos alimentares, vinho, frutos e fibras para tecidos, Benjoim amigdalino, Benjoim de boninas, Cânfora, Cana sacarina, Inhame, Batata doce, Raiz da China, Tincal (borax), Marfim, etc.

Refere-se talvez à farinha de mandioca, quando diz que os portugueses, que tinham ido ao Brasil e não possuíam pão, o substituíam por uma massa feita de uma árvore reduzida a pó⁴.

Vê-se, assim, que Amato Lusitano procedia em Portugal à colheita de informações do tipo das obtidas por Simão Álvares, Thomé Pires e Garcia de Orta na Índia e noutras regiões do Oriente.

Com o falecimento de D. Manuel I, intensificou-se ainda mais a ofensiva contra os judeus, falando-se mesmo com insistência do estabelecimento da Inquisição. Temendo pela sua vida, Amato Lusitano emigrou em 1534 para Antuérpia, onde permaneceu 7 anos.

M. Lemos (1907: 70) presume que Amato frequentaria com assiduidade a Casa de Portugal em Antuérpia e que aí teria estudado *de visu* os produtos naturais que os comerciantes portugueses mandavam de Lisboa para esse porto. Assim, graças às observações realizadas em Espanha e Portugal e depois em Antuérpia, teria aumentado consideravelmente o seu conhecimento sobre os simples e drogas, pensando que seria conveniente publicar então o seu *Index Dioscoridis* que, como refere M. Lemos (1907: 71), seria uma espécie de elenco da obra mais vasta que desejava publicar. Esse *Index* foi realmente dado à estampa em Antuérpia em 1536.

Em 1541, Amato transferiu-se para Ferrara e, em Itália, em consequência das perseguições que também lá tiveram lugar, levou uma vida de verdadeiro judeu errante, passando sucessivamente de Ferrara para Ancona, Veneza, Roma, Florença, novamente para Ancona, depois para Pesaro e a seguir para Ragusa. Finalmente, viu-se forçado a abandonar a Itália, fixando-se em Salónica, onde faleceu em 21-I-1568, no cumprimento do seu dever de médico durante uma epidemia de peste.

Em Itália, Amato conviveu com os médicos mais ilustres daquele tempo, especialmente António Musa Brasavola (1500-1555), professor da Universidade de Ferrara, visitando com eles os jardins onde havia em cultura muitas plantas medicinais, entre as quais algumas vindas do Oriente por via terrestre. A sua fama como médico era tão grande que, em 1550, foi chamado para tratar o Papa Júlio III, o qual provavelmente sofria de sífilis, pois que o nosso médico lhe prescreveu a raiz da China (*Smilax china* L.).

Deste modo, Amato aperfeiçoou extraordinariamente os seus conhecimentos sobre os simples e drogas medicinais, cujas virtudes no tratamento de muitas doenças conhecia com perfeição. Assim, em 1551, deu à estampa em Florença a *1.ª Centúria das suas Curas Mediciniais* e, em 1553, publicou em Veneza os Comentários à Matéria Médica de Dioscórides sob o título *In Dioscoridis Anazarbei de materia medica libros quinque enarrationes eruditissimæ*. Este livro foi acolhido com muito interesse, tendo sido publicada em Lyon, em 1558, uma outra edição com correcções e notas de R. Constantini e ilustrações de Leonardo Fuchs, Jacob Delechamps e outros. No mesmo ano, esta nova edição foi publicada na mesma cidade por um outro livreiro.

As *Centúrias das Curas Mediciniais* são 7, tendo sido editadas, quer separadamente, quer em grupos, quer todas em conjunto, conforme se pode ver na lista bibliográfica publicada por M. Lemos (1907: 199-203).

Tendo em consideração, como acentua Firmino Crespo⁵, não só a importância de ordem médica ou clínica, mas também o interesse histórico (político e científico), geográfico, cultural, psicológico, farmacológico, etc. das *Centúrias*, compreende-se que elas tenham sido reunidas em volume único e publicadas, encontrando-se entre essas edições a efectuada em Bordéus em 1620 e que Firmino Crespo utilizou para efectuar a sua tradução, prestando assim um relevante serviço à história da Ciência em Portugal.

Como vimos, Amato tinha estudado não só as plantas de Portugal, mas também as drogas que os nossos navegadores e comerciantes traziam para a Europa da África, do Oriente e do Brasil, sendo provável que de algumas delas não houvesse ainda notícia nos livros de Matéria Médica anteriores, compreendendo-se, assim, a atenção que foi dispensada às suas obras.

Como refere M. Lemos (1907: 147), nas *Enarrationes eruditissimæ*, Amato, quando alude aos autores, louva quando há que louvar e critica desapassionadamente quando há que criticar. Concorda com Mattioli⁶ em muitos pontos, discordando, no entanto, dele noutros. Isto foi o bastante para que o botânico italiano publicasse a *Apologia adversus Amatum* que é uma violenta diatribe contra o nosso compatriota, em que, à falta de argumentos científicos, sobejam as passagens de carácter insultuoso.

Os estudos sobre matéria médica iniciados na Índia e noutras regiões do Oriente por Simão Álvares e Thomé Pires foram depois prosseguidos de uma maneira extremamente brilhante por Garcia de Orta (Fig. 2), que, a 10 de Abril de 1563, publicou em Goa os seus *Coloquios dos simples, e drogas he cousas medicinais da India, e assi dalgũas frutas achadas nella onde se tratam algũas cousas tocantes a mediçina pratica, e outras cousas boas, pera saber*.

Este notável livro, escrito sob a forma de diálogo⁷, o que o torna bastante mais ameno, tem sido analisado sob vários aspectos⁸, de onde sobressaem o farmacológico e o botânico. Estes aspectos foram magistralmente tratados pelo Conde de Ficalho (Fig. 3), que elaborou uma edição da obra⁹, na qual se revela não só um erudito distinto que, graças aos seus conhecimentos linguísticos, geográficos e históricos, consegue resolver muitos problemas, mas também um botânico sagaz que, dispondo por vezes só de descrições imperfeitas e incompletas, teve o mérito de conseguir identificar as espécies a que Orta se refere. A existência desta notável edição simplifica, pois, extraordinariamente a tarefa

de todos quantos pretenderam e pretenderem no futuro analisar a obra de Garcia de Orta sob qualquer ponto de vista.

Os aspectos mais relevantes da Botânica na obra de Garcia de Orta foram particularmente tratados por Carlos das Neves Tavares (1963) em trabalho do qual, como é evidente, não deixaremos de nos aproximar ou mesmo coincidir em certas passagens.

Se se analisa o que se passava na Europa, particularmente na Itália e na Alemanha, enquanto Garcia de Orta preparava os seus *Coloquios* na Índia, verifica-se o seguinte: que os autores, nas palavras de António Musa Brasavola no seu *Examen Omnium Simplicium Medicamentorum* publicado em 1536, reconheciam que nem uma centésima parte das ervas existentes no mundo tinham sido descritas por Dioscórides, Teofrasto ou Plínio¹⁰; que, em face desta verificação, os físicos (médicos) passaram a estudar as plantas que existiam no estado espontâneo nas regiões que percorriam, entre as quais iam encontrando algumas novas de interesse medicinal; que se estava fazendo um considerável esforço no sentido de se identificarem as plantas e estabelecer a sua nomenclatura; que começavam a tornar-se conhecidas na Europa muitas plantas da prodigiosa vegetação da América tropical; que cada vez se impunha mais que as plantas fossem, como tinha feito Teofrasto, estudadas cientificamente por si próprias e não somente pelas suas utilidades e aplicações; que esta ideia levou pouco a pouco a Botânica à categoria de Ciência independente, sendo o primeiro passo nesse sentido a criação em Pádua, em 1533, de uma cadeira especial para o ensino da Botânica, cujo titular se denominava *Lector simplicium* ou *Professor simplicium* e depois de uma segunda cadeira de índole prática confiada ao *Ostensor simplicium*; que a necessidade da ministração deste ensino impôs a criação de jardins especiais, nos quais se cultivavam as plantas que os estudantes precisavam de conhecer, incluindo as exóticas; que esses jardins foram primeiramente particulares, mas que em breve surgiram Jardins Botânicos integrados nas Universidades, tais como os de Pisa, Pádua e Florença, fundados em 1546, e vinte anos depois os de Ferrara, Sassari, Bolonha e outros; que os *herbais* ou livros de ervas, melhor ou pior ilustrados, estavam sendo publicados por muitos autores e prestavam ótimos serviços na identificação das plantas; que os autores se preocupavam em descrever as plantas, de modo que as suas descrições permitissem a identificação, sendo principalmente merecedora de referência a tentativa de Valerius Cordus; a descoberta do mais extraordinário alcance



Fig. 2 — Estátua de Garcia de Orta, da autoria de Joaquim Martins Correia, erigida em Lisboa em frente do edifício do Instituto da Higiene e Medicina Tropical.

feita por Luca Ghini¹¹ da maneira de fazer herbários, isto é, de conservar as plantas secas em condições de poderem ser estudadas; etc.

Voltando a Garcia de Orta, nota-se que este, apesar de se encontrar a uma grande distância da Itália e da Germânia, trabalhava em moldes semelhantes àqueles em que trabalharia se se encontrasse integrado num tal meio. Efectivamente, os *Coloquios* indicam que Garcia de Orta possuía uma esplêndida biblioteca, onde se encontravam representadas não só as obras dos autores antigos gregos, romanos e árabes, mas também os modernos que estavam então publicando as suas obras (haja em vista as suas citações de Amato Lusitano, Mattioli, Valerio Cordus, Brasavola, Ruellius, Fuchsius, etc.)¹². Por outro lado, Garcia de Orta viajava e nas suas deslocações não deixava de examinar as plantas minuciosamente e de mandar colher as que lhe interessavam. Conversava com os médicos indianos, obtendo deles todas as informações possíveis; frequentava os entrepostos onde afluíam os produtos das mais diversas origens e obtinha materiais para os seus estudos; mandava mesmo colher, a expensas suas, esses produtos em locais muito afastados, por vezes na China; instalara na ilha de Bombaim um verdadeiro Jardim Botânico; tinha também na sua casa de Goa um autêntico museu, bem como uma horta onde cultivava as plantas que mantinha em observação; etc. É certo, porém, que não teve conhecimento directo de muitas plantas produtoras de drogas, porquanto essas viviam em regiões longínquas. Nestes casos, recorria a informações que lhe davam pessoas que ele considerava dignas de toda a fé.

Dadas, pois, estas condições e os seus excepcionais dotes intelectuais, compreende-se que Garcia de Orta tenha elaborado a notável obra que são os *Coloquios*.

No *Colóquio 2.º*, Ruano põe a questão da ordem em que os assuntos deveriam ser tratados e manifesta-se a favor da alfabética. Orta põe reticências a essa ideia, mas termina por aceitá-la. Este facto mostra, como refere Carlos Tavares (1963: 683), que Orta não tinha qualquer preocupação de natureza sistemática, o que aliás se verifica em obras similares dos autores daquele tempo.

O plano dos *Coloquios* é, de uma maneira geral, o seguinte: 1) enumeração dos nomes vulgares das plantas nuns casos e das plantas e respectivos produtos noutros em todas as línguas que ele pôde averiguar, indicando simultaneamente as regiões de onde eram provenientes (sabendo que os nomes vulgares variavam de região para região e de povo para povo, esta colectânea de nomes, obtida geralmente por infor-



ACADEMIA DAS C
DE LISBOA

mação oral, tinha a maior importância para a identificação dos produtos vegetais, ao mesmo tempo que fornecia indicações sobre a sua distribuição geográfica); 2) descrição da planta quando isso era possível, bem como do(s) produto(s) que fornecia; 3) discussão das opiniões e respectiva crítica dos autores antigos e modernos sobre o caso; e 4) aplicações dos simples e drogas no tratamento das doenças.

No tempo em que Orta escreveu os *Coloquios* não existia ainda uma terminologia botânica adequada, nem se faziam descrições sistematizadas que permitissem a identificação das plantas, principalmente pelo facto de a organização floral ser nessa época quase desconhecida. Não admira, pois, que, como refere Carlos Tavares (1963: 685), as descrições das plantas ou dos seus órgãos sejam, no geral, muito sucintas e rudimentares. Nas suas descrições, Orta, como Carlos Tavares também aponta, pretendia dar uma ideia das plantas asiáticas de que tratava comparando-as com plantas de Portugal bem conhecidas.

Assim, no *Colóquio* 6.º (1: 71) da *Árvore triste* (*Nyctanthes arbor-tristis* L.)¹³, Ruano, em face da planta cultivada no jardim de Orta, diz: «Certo que he muito de maravilhar de dar as flores de noite e não de dia, não tomeis trabalho em me dizer a grandura e a feiçam do arvore, pois vejo ser do tamanho de huma oliveira, e ter folhas como da amexoeira».

No *Colóquio* 9.º (1: 109) do *Benjuy* (*Styrax benzoin* Dryander), Orta diz: «O arvore do *benjuy* he alto e bem fermoso e de boa sombra, copado nos ramos, os quaes deyta no ar muito bem ordenados; o tronquo tem do chão até os ramos muito alto e grosso e rijo de cortar; he maciço na madeira ... Na madeira apparece esta folha mais pequena que a do limoeiro, e nam tam verde, e he per fóra branca: a do páo me parece folha de vimieiro, e nam tam comprida e mais larga»¹⁴.

No *Colóquio* 12.º (1: 155) da *Canforeira* (*Dryobalanops aromatica* Gaertn.)¹⁵, árvore que não viu, mas que descreve baseado nas informações que lhe foram prestadas: «Dixeme hum homem digno de fé que o arvore era como huma nogueira, e a folha delle era branca e de feiçam de folha de salgueiro, e que nam lhe vira frol nem fruto, e que podia ser que o tivesse e que elle lho nam visse; porém eu sey que o páo he pardo e muito delle da cor da faya, e algum delle mais preto; nam he leve e poroso como diz Avicena, mas he mociço meamente, e pode ser que o que Avicena vio fosse já velho; e dizem os mais que o arvore he espaçoso e alto e de boa copa e aprazível á vista, ...».

A *Canafistola* (*Cassia fistula* L.) é descrita assim (1: 194): «este arvore he do tamanho de hum pereiro; as folhas são como de pexigueiro,

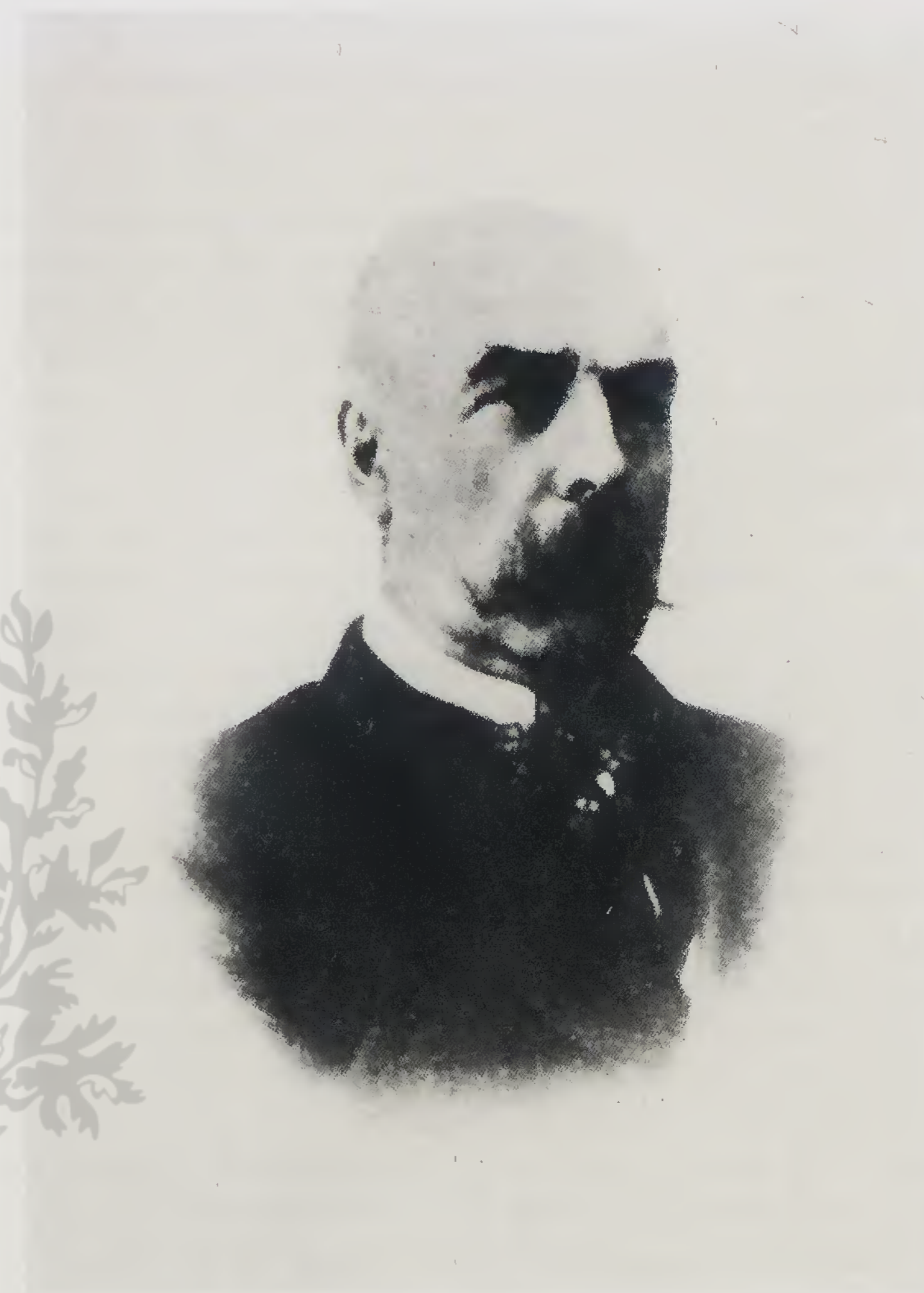


Fig. 3 — Francisco Manuel de Mello Breyner, Conde de Ficalho (1837-1903).

algum tanto mais estreitas e assi verdes: deita este arvore as flores amarellas, como as da giesta, cheira propriamente como cravos verdes».

A descrição (1: 297) dada por Orta da *Datura* (*Datura alba* Nées) é a seguinte: «he uma erva alta, e as folhas da feiçam de *branca ursina*; e as folhas nam sam tam grandes, e sam agudas no cabo, fazendo ponta a modo de lança; e ao redor da folha faz outras pontas da mesma maneira; e he a folha posta em hum tallo grosso, e tem muytos nervos semeados pelo meo; a frol, que naçe pellos ramos, he como rosmaninho na cor; e he mais redonda»¹⁶.

No *Colóquio* 25.º (1: 362) descreve o Cravo da Índia (*Caryophyllus aromaticus* L. = *Eugenia caryophyllata* Thumb.) do seguinte modo: «E sam os arvores da altura e feiçam de louro; fazem os arvores copa em cima, e dam muyta frol que se faz em *cravo*; e naçe como murta, e a frol he primeiro alva, e depois verde, e depois vermelha e dura, que he o *cravo*. E dizemme pesoas que o viram, dinas de fé, que quando está este *cravo* verde nos arvores, dam o mais excelente cheiro do mundo».

As descrições que transcrevemos mostram que Garcia de Orta, fazendo comparações com plantas conhecidas, conseguia transmitir ao leitor uma ideia bastante correcta das espécies a que se referia. Além disso, revelam que era um bom observador, podendo as descrições ser consideradas entre as melhores das obras de Farmacologia daquele tempo. Há falta de sistematização e de terminologia adequada, mas isso era defeito que só começou a ser superado depois da publicação da obra de Valerius Cordus, editada por C. Gessner em 1563.

As descrições incidem geralmente sobre o aspecto geral e sobre os caracteres vegetativos: caule, ramos e folhas. Quando as flores são pequenas, Orta geralmente não as menciona. No entanto, quando são grandes, refere-se à cor e ao perfume e, por vezes, com no caso da Cana fístula, à semelhança com a flor doutras plantas (neste caso a giesta, como vimos). Os frutos, porém, merecem-lhe quase sempre uma descrição mais pormenorizada, porquanto muitos eram comestíveis e outros utilizados como condimentos ou na preparação de medicamentos. Não podemos culpar Orta das suas deficiências quanto à descrição das flores e dos frutos, pois que, nessa época, nem os autores europeus mais famosos iam mais longe.

A atitude de Garcia de Orta perante a Ciência tem sido realçada por vários estudiosos da sua obra (Alves, 1963; Pina, 1963).

Para Garcia de Orta, a Ciência constrói-se mediante uma observação rigorosa (como refere no *Colóquio* do Benjoim, muitas vezes gastou quantias avultadas para poder observar directamente os produtos naturais que mandava vir de paragens longínquas ou então só tomava em consideração as observações que lhe eram trazidas por pessoas dignas de toda a confiança), a qual deve ser seguida pela experiência, que no caso dos médicos, considerava ser de suma importância. O seu amor à verdade é bem posto em evidência em várias passagens da sua obra, entre as quais apontaremos uma do *Colóquio* 17.º (1: 255) em que diz: «Eu não tenho odio senão aos erros; nem tenho amor senão à verdade...».

A extraordinária independência de espírito de Garcia de Orta revela-se bem numa passagem do *Colóquio* 9.º, quando diz (1: 105): «Não me ponhais medo com Dioscorides, nem Galeno; porque não ey de dizer senão a verdade e o que sey...», não seguindo a opinião dos autores consagrados logo que nas afirmações destes descortinava qualquer erro ou inexactidão. Deste modo, na sua obra manifesta-se muitas vezes em discordância com autores célebres, desmentindo-os, corrigindo-os ou procurando explicar as suas confusões. Nesta conformidade, Garcia de Orta aparece-nos, conforme Carlos Tavares também apontou (1963: 682), como autêntico homem do Renascimento português que, tendo ultrapassado o estágio de *restituição* na marcha do espírito científico do século XVI, passou afoitadamente para o estágio de *inovação*, fazendo, com a sua *ars inveniendi*, progredir a Ciência que cultivou¹⁷. O que aqui se diz de Garcia de Orta aplica-se igualmente a Amato Lusitano.

Garcia de Orta partiu para a Índia em 1534, falecendo em Goa em 1568. Ali levou uma vida activa, estudando os simples e drogas que conseguia obter na Índia ou que provinham de outras regiões e tratando os seus doentes. Através de todo o seu livro, verifica-se que foi um cristão novo convicto. Apesar disso, tendo sua irmã Catarina de Orta sido condenada pela Inquisição, Garcia de Orta foi também condenado postumamente: os seus ossos foram exumados e queimados e as cinzas lançadas ao rio Mandovi (*vide* Alves (1963) e Pina (1963)).

Pode dizer-se que a obra de Garcia de Orta na Índia seria aí prosseguida por Cristóvão da Costa¹⁸, que deve ter chegado a Goa em 10 de Setembro de 1568, pouco tempo depois do falecimento de Garcia de Orta. Deve ter permanecido na Índia até 1572, ano em que teria regressado a Portugal. Por motivos desconhecidos, deixou o nosso País, tendo-se fixado com a família em Burgos, onde coligiu os seus apontamentos

e publicou, em 1578, o seu *Tractado de las Drogas y Medicinas de las Indias Orientales*. Este livro foi primorosamente vertido para português pelo Dr. Jaime Walter (1964).

Além de efectuar a tradução, Jaime Walter cotejou o texto dos diversos capítulos com os dos *Coloquios* de Garcia de Orta, fazendo acompanhar cada um desses capítulos de judiciosas notas, onde põe em evidência o que Cristóvão da Costa aproveitou dos *Coloquios* de Garcia de Orta e referindo aquilo que o autor juntou de novo. A tarefa dos farmacologistas e dos botânicos encontra-se assim bastante simplificada quando se pretende analisar o livro publicado em Burgos. Essa análise mostra que alguns capítulos correspondem inteiramente ou quase aos *Coloquios*, embora tenham um outro arranjo devido ao facto de não terem a forma de diálogo; que outros correspondem aos *Coloquios*, embora tenham sido uns menos outros mais aumentados com informações adicionais; que outros têm pouco de Orta; que outros — Das Mangas, do Ananás e do Banguê — só têm ligeiras semelhanças; e que outros — Do Pavate, Da erva-viva, Da Erva Mimosa, Dos Chamaréis, Do Caju, Da Erva-de-maluco, Do Pau-maluco, Da Moringa, Do Ananás-bravo, Do Sargaço e do Carcapuli — são inteiramente originais¹⁹.

A última categoria deve certamente corresponder a plantas que apareceram na Índia nos últimos tempos da vida e após o falecimento de Garcia de Orta, sendo curioso assinalar o caso do Cajueiro (*Anacardium occidentale* L.), planta levada pelos portugueses do Brasil para a África e para a Ásia e que no tempo de Cristóvão da Costa já aí estava produzindo frutos em muitos jardins e hortas da Índia. Este facto mostra bem a celeridade com que os portugueses actuavam na difusão das plantas úteis.

A obra de Cristóvão da Costa é muito valorizada pelas estampas de algumas plantas que contém. Efectivamente, nota-se que este autor era dotado de boas capacidades pictoriais, o que lhe permitiu, em muitos casos, dar uma ideia bastante exacta das plantas, contribuindo as figuras bastante para a sua identificação. É certo que nas estampas se não encontram representados pormenores das flores e em alguns casos também dos frutos, caracteres que tão úteis são para a determinação. Devemos, porém, mais uma vez, assinalar que nesse tempo havia ainda um conhecimento muito rudimentar das flores e que as estampas são comparáveis a outras da mesma época. Por outro lado, os processos de reprodução das figuras pela gravação em madeira eram ainda bastante imperfeitos.

De uma maneira geral, verifica-se que, embora utilizasse também a comparação com plantas bem conhecidas, algumas das descrições de Cristóvão da Costa são mais perfeitas, extensas e pormenorizadas que as de Garcia de Orta. É de toda a justiça apontar este facto, pois que, graças às ilustrações e a essas descrições, as plantas se podem identificar mais facilmente do que somente através das descrições de Garcia de Orta.

A superioridade de algumas das descrições deve-se, em primeiro lugar, ao facto de, para fazer a sua representação iconográfica, Cristóvão da Costa ter de examinar as plantas com mais minúcia, o que o levava a descrever com mais precisão a forma e a nervação das folhas, as flores e os frutos. Por outro lado, na data em que Cristóvão da Costa elaborava o seu tratado (um pouco antes de 1578, pois que esta é a data da publicação), a ciência de descrever as plantas já tinha progredido bastante relativamente ao tempo de Garcia de Orta, bastando notar que C. Gessner tinha já publicado em 1563 as obras deixadas inéditas por Valerius Cordus — *Historiæ stirpium libri IV* e *Stirpium descriptionis liber quintus quo in Italia sibi visas describit* —, que Cristóvão da Costa certamente conhecia.

A obra de Garcia de Orta teria passado despercebida se um acaso, digamos providencial, não tivesse posto nas mãos de Clusius²⁰ um exemplar dos *Coloquios* de Garcia de Orta quando da sua passagem por Lisboa em 1564. Clusius, tirando aos *Coloquios* o carácter de diálogo, fez deles um resumo em latim que publicou em Antuérpia, em 1567, sob o título *Aromatum et simplicium aliquot medicamentorum apud indos nascentium historia: Ante biennium quidem Lusitanica lingua per Dialogos conscripta, D. Garcia ab Horto, proregis Indiæ Medico, auctore: Nunc vero primum Latina facta & Epitomen contracta à Carolo Clusio Atrebate*²¹. Foi a partir deste resumo que a obra se tornou internacionalmente conhecida e foi também a partir dele que se fizeram traduções para italiano, francês e inglês (*vide* Walter, 1963).

Clúcio resumiu e traduziu para latim também o *Tractado* de Cristóvão da Costa, tendo esse epítome sido publicado em 1593, juntamente com uma outra edição do resumo dos *Coloquios*.

A Clusius se deve também uma contribuição para o conhecimento da flora de Portugal, pois que, na companhia de um seu discípulo, chegou à fronteira de Badajoz em princípios de Novembro de 1564 (Ventura, 1933). Logo aí encontrou duas plantas interessantes: o *Leucoium bulbosum autumnale tenuifol.* (actual *Leucoium autumnale* L.) e o parvo serotino Narciso (actual *Narcissus serotinus* L.). Da fronteira, dirigiu-se

a Lisboa e daí a Coimbra. Nos arredores desta cidade, teve ocasião de encontrar a *Iris biflora* (= *I. biflora* L.?) e depois, junto da ermida de Santo António dos Olivais, colheu um linho bravo (*Linum viscosum* L.), a gilbardeira (*Ruscus aculeatus* L.) e nos campos umbrosos uma «delicadíssima ervinha» que nunca tinha visto antes e que denominou *Muscus terrestris Lusitanicus* [a actual *Selaginella denticulata* (L.) Spring] (Ventura, 1933).

Regressou em seguida a Lisboa, tendo herborizado nos arredores da capital e em Sintra. Refere-se ainda a Tomar, Montemor-o-Novo e Évora, sendo provável que tenha visitado as duas última localidades na sua viagem para Sevilha, em Janeiro de 1565. As plantas por ele encontradas na viagem por Portugal são referidas na sua obra *Rariorum aliquot stirpium per Hispanias observatarum Historia*, editada em Antuérpia, em 1576.

II - A CRISE PÓS-RENASCENÇA

Como vimos, as obras de Amatus Lusitanus foram escritas em latim e dadas à estampa em Antuérpia, Itália e França. Deste modo, o mundo culto teve conhecimento delas e pôde avaliar a sua grande importância e prestar justiça ao eminente médico e cirurgião português.

Pelo contrário, Garcia de Orta escreveu na Índia e publicou o seu interessantíssimo e notável livro em português. Por outro lado, Cristóvão da Costa escreveu em espanhol e o seu livro foi publicado em Burgos. Sendo assim, as obras de Garcia de Orta e de Cristóvão da Costa teriam ficado desconhecidas se não tivessem chegado ao conhecimento de Clúcio. Felizmente que isso aconteceu e que, graças aos resumos latinos publicados por este autor, essas obras vieram também a ser conhecidas, tornando-se possível aos cientistas de todo o mundo avaliar o elevado nível atingido pela Botânica portuguesa durante a Renascença.

Infelizmente, terminado esse período de grande fulgor, a Botânica em Portugal entra em crise, porquanto os trabalhos que se vão realizar em seguida são principalmente da autoria de estrangeiros. Assim, deve-se ao médico alemão do exército do Conde de Schonberg, Gabriel Grisley, a primeira flórcula de Portugal, intitulada *Viridarium Lusitanicum*, publicada em Lisboa em 1661. Consta da enumeração de 1 618 plantas, com as respectivas frases descritivas, por ele colhidas nas cercanias de Lisboa e além e aquém Tejo. A estas foram adicionadas 204 extraídas de outros

autores que as mencionavam para Portugal, elevando-se, assim, o número a 1822. Corrêa da Serra, num extracto das *Actas* da sessão de 16 de Novembro de 1788 da Academia Real das Ciências, inserto no início da obra de Domingos Vandelli, *Viridarium Grisley Lusitanicum, Linnæanis, nominibus illustratum*, Olisipone, 1789, refere-se a este livro como «originalmente escuro e confuso» e A. R. Pinto da Silva (1941) «como um trabalho de interpretação difícil e muitas vezes mesmo impossível». Estas opiniões foram também partilhadas por Lineu, pois que, segundo se lê numa das cartas que escreveu a Domingos Vandelli, foi por ele classificado como «miserrimum opus cujas plantas Oedipus sic intelingat». Este livro só adquiriria mais tarde alguma importância para o conhecimento da flora de Portugal depois da tentativa de Vandelli de reduzir as frases-nomes à nomenclatura binomial.

A Gabriel Grisley se ficou devendo também, por incumbência de D. João IV, a criação em Xabregas do primeiro Jardim Botânico em Portugal, o qual teve uma duração efémera.

Em 1689, Portugal foi percorrido pelo célebre botânico francês Pitton de Tournefort, a quem se ficou devendo a noção mais rigorosa de género formulada até essa data. No seu *Denombrement des plantes que j'ay trouvé en Portugal en 1689*, manuscrito publicado por Júlio Henriques (1890), são citadas 620 espécies, com a indicação das localidades em que foram colhidas²². Dado o facto de ter sido possível a Júlio Henriques (1890: 248-261) identificar correctamente na nomenclatura binomial a maior parte das plantas mencionadas por Tournefort, o trabalho deste autor tornou-se, a partir de 1890, uma contribuição valiosa para o conhecimento da flora de Portugal.

No reinado de D. João V, teve lugar uma tentativa no sentido de se elevar o nível do ensino da Medicina e das Ciências Naturais. Com esse objectivo, foi adquirida uma importante colecção de livros para a Biblioteca da Universidade e foram entabuladas negociações para trazer para Coimbra o célebre médico, naturalista e professor holandês, Herman Boerhaave. Infelizmente, as diligências feitas não foram coroadas de êxito, ficando, assim, a Universidade portuguesa privada de um professor cuja acção poderia ter sido da maior importância para o progresso do ensino e para recomeço da investigação científica em Portugal.

Em 1718, Joaon (João) Vigier, médico em Lisboa, depois de ter publicado valiosos trabalhos sobre farmacologia, Anatomia e Cirurgia,

editou em Lyon uma obra em dois tomos, cujo frontispício nos dá uma ideia exacta das matérias aí contidas:

HISTORIA
DAS PLANTAS,
DA EUROPA,
E DAS MAIS UZADAS

que vem de Asia, de Affrica
& da America.

Onde ve se suas figuras, seus nomes, em
que tempo florecem & o lugar
onde nacam.

Com hum breve discurso de suas Quali-
dades e Virtudes especificas.

Dividida em dois volumes, & acomodada
na forma do grande Pinax de Gaspar
Bauhino.

Por JOAON VIGIER,

Offerecida

Ao Em.^o S.^{nor} Cardeal D. NUNNO
da CUNHA Inquisidor Geral & c.

TOMO PRIMEIRO
EM LION,

Na officina de ANISSON, POSUEL
& RIGAUD.

M. DCCXVIII.

Foi um livro muito útil para o tempo, pois que, graças às descrições e às figuras de cada uma das plantas e à indicação do seu habitat, permite a identificação de muitas das espécies da flora de Portugal, embora com os nomes que lhe eram atribuídos naquela data (geralmente frases-nomes). Um índice dos nomes portugueses é igualmente de grande

utilidade. A indicação das virtudes das plantas é também farmacologicamente importante.

Nos anos que decorreram particularmente entre 1727 e 1760, as Ciências Naturais experimentaram um surto de progresso verdadeiramente extraordinário, graças ao génio de Lineu que promoveu a Reforma da Botânica que há muito tempo se impunha. Essa Reforma incidiu particularmente em dois campos: o da classificação e o da nomenclatura. No que respeita à classificação, debatiam-se nesse tempo duas escolas, a de Ray e a de Tournefort. A primeira, mais complexa, baseada em grande número de caracteres e dando uma melhor noção das relações entre as plantas, e a segunda, mais simples, baseada em menor número de caracteres, mas não dando uma ideia tão perfeita dessas relações. Lineu, espírito que considerava a ordem essencial, optou pelo segundo caminho, tendo, por assim dizer, quase dogmaticamente, concluído que a classificação se deveria basear nos caracteres da frutificação, incluindo-se nesta designação a flor (cálice, corola, androceu e gineceu) e o fruto (pericarpo, receptáculo e semente). Assim, foi levado a elaborar o seu Sistema Sexual que teve particularmente a vantagem de permitir que os botânicos pudessem identificar as espécies, reconhecendo quais as que se encontravam já descritas e as que se poderiam considerar novas (ainda não descritas) e que se organizassem os seus herbários seguindo a ordem do Sistema Sexual.

Como é sabido, Lineu era criacionista, admitindo, portanto, que as espécies existentes tinham sido criadas por Deus. Na ordem ascensional, às espécies seguiam-se os géneros, constituídos por uma ou mais espécies que possuíam certos caracteres comuns na sua frutificação. Muitos dos géneros formulados por Tournefort foram mantidos por Lineu, enquanto outros foram rejeitados por se não harmonizarem com as novas concepções lineanas de as diferenças genéricas terem de residir na frutificação. Como a espécie, o género tinha também para Lineu carácter divino, o mesmo não acontecendo, porém, para os grupos mais elevados, ordens e classes, que eram um produto da Natureza e da arte (grupos de géneros feitos pelo Homem). Baseado nestas ideias, Lineu elaborou uma das suas obras fundamentais, *Genera Plantarum*, cuja 1.^a edição foi publicada em 1735.

Lineu reconhecia a importância prática do seu Sistema Sexual, mas não deixava de reconhecer que as classificações deveriam traduzir as relações naturais existentes entre as espécies, elaborando, por isso, o seu *Fragmenta Methodi Naturalis* (in *Classes Plantarum*. Leyden, 1738).

A elaboração de um tal Método de classificação, porém, seria prosseguida com grande entusiasmo pelos botânicos franceses, entre os quais se destacam os membros da família Jussieu, Adanson e os De Candolle.

Como referimos, o segundo campo em que a acção de Lineu se manifestou foi o da nomenclatura. Apesar de ter havido algumas tentativas de introdução da nomenclatura binomial antes de Lineu, a designação das espécies era ainda em geral feita por frases em que os nomes dos géneros eram seguidos por adjectivos referentes a certos caracteres das mesmas. À medida que iam sendo conhecidas espécies ainda não descritas para certos géneros, o número desses adjectivos ia aumentando sucessivamente, ficando as frases-nomes cada vez mais longas, a fim de se poderem distinguir as espécies umas das outras. Deste modo, a comunicação entre os botânicos era cada vez mais difícil, porquanto se tornava impossível reter na memória as frases-nomes. Para obviar a esses e outros inconvenientes, Lineu estabeleceu a nomenclatura binomial, na qual cada espécie é designada somente por dois nomes, o genérico e o específico. Este princípio passou depois a ser seguido por todos os botânicos, resultando daí um melhor entendimento entre eles e uma maior facilidade no estabelecimento da sinonímia.

Apesar da enorme importância dos trabalhos de Lineu, estes não tiveram qualquer repercussão na Universidade portuguesa durante a época em que foram publicados.

III - A REFORMA POMBALINA DA UNIVERSIDADE

Os problemas da instrução pública estiveram também entre as preocupações dominantes do Marquês de Pombal. Assim, entre 1760 e 1770 (*vide* Fernandes, 1976) reformaram-se os estudos menores, fundou-se o Real Colégio dos Nobres, estabeleceu-se a Imprensa Régia, instalaram-se novas escolas primárias tanto na Metrópole como no Ultramar, etc.

Depois do terramoto de 1755, D. José I mandou edificar no Alto da Ajuda o chamado Paço de Madeira, construção anti-sísmica, dirigida pelos mestres Petrone, Mazone e Veríssimo Jorge. Para ali foi residir a Família Real, desalojada do Paço da Ribeira, que aí ficaria melhor defendida na eventualidade de novos tremores de terra. Anexo a esse Paço, o Marquês de Pombal, influenciado pelo Marquês de Angeja,

mandou instalar um Jardim Botânico e uma casa anexa para servir de Gabinete de História Natural, ambos com o objectivo de ministrar instrução aos Príncipes. Enquanto o edifício destinado ao Museu era modesto, o Jardim, construído segundo o estilo italiano, resultou grandioso, com grande desgosto do Marquês de Pombal, que viu sumir-se ali avultada quantia. Este Estabelecimento, que veio mais tarde a denominar-se Real Museu e Jardim Botânico da Ajuda, veio a desempenhar ulteriormente um papel relativamente importante na história da Botânica em Portugal como se verá mais adiante.

Depois de consultados dois portugueses famosos que residiam no estrangeiro — Luís António Verney, o autor do *Verdadeiro método de estudar*, e António Nunes Ribeiro Sanches, médico higienista notável — e depois de publicado o *Compendio historico do estado da Universidade de Coimbra no tempo da invasão dos denominados Jesuitas e dos estragos feitos nas Sciencias e nos professores, e Directores que a regiam pelas maquinações, e publicações dos novos estatutos por elles fabricados* (Lisboa, 1771) elaborado pela Junta Literária, foi resolvido proceder a uma profunda Reforma da Universidade. Esta, levada a cabo em 1772 pelo Marquês de Pombal, veio criar as condições para que Portugal ultrapassasse a barreira dos Pirenéus e se integrasse no movimento científico do mundo culto e nele começasse a colaborar como elemento activo.

Uma das medidas de grande alcance consignada nos Estatutos Pombalinos relativa à Botânica foi a de mandar que, além do Gabinete de História Natural, se instalasse, no lugar que se considerasse mais próprio, um Jardim Botânico, onde «se cultive todo o genero de plantas; e particularmente aquellas das quaes se conhecer, ou esperar algum prestimo na Medicina e nas outras Artes; havendo o cuidado, e providencia necessaria para se ajuntarem as Plantas dos meus Dominios Ultramarinos, os quaes tem riquezas immensas no que pertence ao Reino Vegetal»²³.

O Jardim seria um Estabelecimento comum às Faculdade de Filosofia e de Medicina, mas a intendência caberia ao Professor de História Natural, debaixo da Inspecção cumulativa do Reitor, da Congregação da Faculdade e da Congregação Geral das Ciências. Para ali trabalhar sob a direcção do professor, seria nomeado um jardineiro hábil no tratamento e cultura das plantas, as quais, tanto quanto a natureza do terreno o permitisse, seriam dispostas pela ordem metódica dos Botânicos. Os Estatutos dispunham ainda que o Reitor, acompanhado pelas Congregações de Medicina e Filosofia, visitaria o Jardim no fim

do ano lectivo ou na Primavera como parecesse mais conveniente, a fim de examinar o seu estado e o «prover no que for necessário, tanto pelo que respeita à *Botânica Filosofica*, como à *Medicina*»²³.

Pela provisão de 7 de Outubro de 1772, foi nomeado professor de História Natural e de Química da Universidade o paduano Domingos Vandelli, que tinha recebido o benéfico influxo epistolar de Lineu durante o período em que se dedicou à colheita de minerais, fósseis, plantas e animais no Norte de Itália e ia dando conta dos seus trabalhos ao eminente professor de Upsala²⁴.

De harmonia com as disposições dos Estatutos, Vandelli passou a ocupar o cargo de Intendente do Jardim. Depois de o Reitor escolher o local, Vandelli, o professor de Física Dalla-Bella e o tenente-coronel Guilherme Elsdén elaboraram um projecto, o qual não mereceu a aprovação do Marquês de Pombal, que o considerou sumptuoso em demasia e o devolveu acompanhado de uma carta, que se tornou célebre, em que dizia que o Jardim se deveria limitar a um recinto vedado por muros, onde se cultivassem as plantas necessárias ao ensino dos estudantes de Filosofia e Medicina (*vide* Henriques, 1876). Vandelli iniciou as obras de acordo com as directrizes do Marquês de Pombal, ficando o Jardim Botânico de Coimbra reduzido àquilo que hoje é designado pelo nome de Quadrado Grande. As obras foram iniciadas, mas caminharam muito lentamente. A história do Jardim Botânico de Coimbra desde a sua fundação até se converter no que é actualmente é muito longa, para que a possamos analisar aqui. A instalação do Jardim, porém, constituiu um progresso extremamente notável, porquanto ele permitiu, desde a sua fundação até hoje, a realização de trabalhos da maior importância sob os pontos de vista didáctico e de investigação científica.

Além de ter iniciado as obras do Jardim Botânico, de ter desempenhado as funções de Director do Gabinete de História Natural e do Laboratório Químico, de ter introduzido no ensino as obras de Lineu e de se ter revelado um ceramista notável a ele se devendo a ainda hoje chamada louça de Bandeli (corrupção do seu nome), Vandelli elaborou diversos trabalhos de Botânica, entre os quais avultam: reedição do *Viridarium* de Grisley (1789), em que estabelece a correspondência entre as frases-nomes que ali figuram e a nomenclatura binomial; *Dissertatio de Arbore Draconis* (1768); *Sobre a utilidade dos Jardins Botânicos* (1770); *Fasciculus Plantarum, cum novis generibus et speciebus* (1771) e *Floræ Lusitanix et Brasiliensis specimen* (1788). É de notar que, neste último trabalho, em que refere cerca de 1 150 espécies dispostas segundo

o sistema sexual de Lineu, Vandelli se ocupou conjuntamente de Portugal e do Brasil como se de um único país se tratasse.

Vandelli não esqueceu as recomendações dos Estatutos no que respeita ao estudo das plantas dos Domínios Ultramarinos. Por isso, uma das suas grandes preocupações foi criar discípulos que pudessem efectuar as explorações que se impunham. Preparou, assim, o Dr. Alexandre Rodrigues Ferreira, o afamado explorador do Brasil; Manoel Galvão da Silva, que procedeu ao reconhecimento de Goa e de Moçambique; e provavelmente, também, Joaquim José da Silva e João da Silva Feijó, que fizeram colheitas, respectivamente, em Angola e Cabo Verde. Verifica-se, pois, que Portugal, contrariamente ao que muitas vezes se tem afirmado, promoveu, no devido tempo e em escala adequada, o reconhecimento científico das suas províncias ultramarinas.

Vandelli foi um lineano puro, seguindo integralmente nos seus trabalhos o Sistema Sexual do Professor de Upsala e preparando os seus alunos dentro da mesma escola. Na glossologia seguiu igualmente Lineu, publicando o *Diccionario dos termos technicos de Historia Natural extrahidos das Obras de Linnéo, com a sua explicação, e estampas abertas em cobre, para facilitar a intelligencia dos mesmos* (Coimbra, 1788), que em parte era utilizado pelos alunos como livro de texto.

Depois de jubilado em 1791, Vandelli passou para Lisboa, onde foi dirigir o Real Museu e Jardim Botânico da Ajuda. Foi membro da Real Academia das Ciências de Lisboa, tendo publicado, nas *Memórias Económicas* dessa Academia, obras notáveis que os historiadores-economistas actuais consideram de muito merecimento.

No Museu da Ajuda foram reunidos os materiais mineralógicos, botânicos e zoológicos provenientes das explorações filosóficas mandadas levar a cabo nos Domínios Ultramarinos, enquanto no Jardim se cultivavam plantas da mesma origem, obtidas a partir de sementes, bolbos, rizomas, etc. e outras ornamentais. Deste modo, podemos dizer que o Museu e Jardim Botânico da Ajuda foi o primeiro Centro de Investigação destinado ao estudo da *História Natural* das antigas Colónias portuguesas. Aí se reuniram, portanto, herbários provenientes não só das expedições filosóficas do fim do século XVIII às possessões ultramarinas de Portugal, mas também de outras origens. Em 1808, porém, durante a primeira invasão francesa, apresentou-se no Museu o *Comissário para as Ciências e as artes*, Geoffroy Saint-Hilaire, munido de uma ordem de Junot que mandava ao Director, que, como vimos era Vandelli, entregar ao referido *Comissário* os objectos que ele escolhesse nas

colecções do Museu. Como relata Barbosa du Bocage (1862), nos dias 3 e 12 de Junho e 1 de Agosto de 1808, saíram do Museu, além de colecções mineralógicas e zoológicas, os seguintes materiais botânicos:

- 1 Herbário feito no Brazil por A. R. Ferreira, com 1 114 plantas;
 - 1 Dito feito no Brazil pelo Dr. J. J. Velloso, com 129 plantas;
 - 1 Dito feito no Brazil por F. J. M. Velloso, com 117 plantas;
 - 1 Dito feito na costa de Angola por M. da Silva, com 256 plantas;
 - 1 Dito feito no Cabo por M. Macé, com 83 plantas;
 - 1 Dito feito no Perú, com 289 plantas;
 - 1 Dito feito em Cabo Verde por J. da Silva Feijó, com 562 plantas;
 - 1 Dito feito em Goa, com 35 plantas;
 - 1 Dito feito na Cochinchina por Loureiro, com 88 plantas;
 - 1 Herbário feito na Suécia pelo Dr. Thunberg, com 182 plantas;
- 4 Manuscritos que são:

- «Flora fluminensis». Curante J. M. Velloso, 11 vol. in fol.
- «Profectura fluminensis». Descriptiones plantarum sponte nascentium. Curante J. M. Velloso, 2 vol. in fol.
- «Specimen flora Americæ meridionalis», 4 vol. in fol.
- «Plantes du Pará», 1 vol. in fol.²⁵

Enquanto Vandelli ensinava na Universidade, percorria as terras do Oriente o missionário da Companhia de Jesus, João de Loureiro, que, ao mesmo tempo que tentava desempenhar as suas funções evangelizadoras, estudava a flora das regiões por onde passava (Goa, Macau, Cochinchina, onde permaneceu 36 anos como matemático e naturalista do Rei, Bengala, Pondicheri, China, etc.). Durante a sua viagem de regresso a Portugal, colheu também plantas em Moçambique, sendo, portanto, de portugueses os primeiros espécimes herborizados nessa nossa antiga província ultramarina.

Como refere Merrill (1935), Loureiro não possuía qualquer treino como botânico, mas, como missionário a quem os doentes recorriam para tratamento das suas doenças, começou a interessar-se pelo conhecimento das drogas e plantas medicinais do Oriente, em virtude de não poder dispor dos medicamentos utilizados na Europa. Iniciou os seus estudos sobre plantas medicinais através de uma das várias edições espanholas da *Materia Medica* de Dioscórides publicada por A. Laguna

e assim foi atraído para o estudo da Botânica. Começou então a adquirir conhecimentos de identificação e classificação das plantas, utilizando as obras *Systema Naturæ*, *Genera Plantarum* e *Philosophia Botanica* de Lineu, que obteve por intermédio do capitão de um navio inglês, Thomas Riddell, que tinha conhecido em Cantão. Este mesmo pô-lo também em correspondência com Sir Joseph Banks e, felizmente, o Capitão Riddell levou para Londres, em 1779, com destino a Banks, uma importante colecção de plantas de Loureiro, que se encontram presentemente no herbário do Museu Britânico.

Dos estudos que levou a cabo resultou a *Flora Cochinchinensis*, a qual foi terminada em Lisboa em Outubro de 1788, tendo Loureiro, no decurso do tempo em que viveu nesta cidade, consultado numerosas publicações botânicas, porquanto uma lista de 96 títulos figura na introdução da *Flora*. Algumas dessas publicações existiriam na biblioteca da Real Academia das Ciências de Lisboa, tendo possivelmente outras, como referimos, sido adquiridas por ela a pedido de Loureiro.

A *Flora Cochinchinensis* foi publicada em Lisboa pela Academia das Ciências (1790) e depois reimpressa três anos mais tarde em Berlim, sob a direcção do notável botânico alemão Willdenow.

A *Flora Cochinchinensis* tem sido objecto de comentários de muitos botânicos entre os quais sobressai o do americano E. D. Merrill (1935), o mais completo e consciencioso existente. Muito justamente, Merrill acusa Loureiro de ter cometido graves erros, entre os quais avultam: 1) descrição de muitos novos géneros (quase 115 em 185) que já tinham sido estabelecidos por outros autores sob outros nomes antes de 1790; 2) má interpretação dos géneros de Lineu, atribuindo a muitos deles espécies que não lhes pertenciam; 3) descrição de uma mesma espécie como pertencendo a dois, três ou mesmo quatro géneros diferentes; 4) falta de descrições pormenorizadas de géneros e espécies considerados novos; 5) falta de espécimes de herbário, particularmente de plantas provenientes da China; 6) descrições imperfeitas estabelecidas sobre fragmentos fornecidos por herbanários; 7) descrições baseadas em materiais heterogéneos resultantes da mistura de partes pertencentes a taxa diferentes; etc.

Como vimos, Loureiro enviou uma colecção de 230 espécimes de herbário a Sir Joseph Banks, a qual foi depois depositada no herbário do Museu Britânico. Os espécimes que Loureiro trouxe consigo ficaram ou foram arquivados depois da sua morte no Real Museu e Jardim Botânico da Ajuda, de onde foram levados para Paris por Geoffroy

Saint-Hilaire. Merrill (1935: 14-15), apoiado em Gomes Filho (1868), refere 37 plantas que diz existirem no Museu da Real Academia das Ciências (supomos que se devem encontrar presentemente no herbário do Museu, Laboratório e Jardim Botânico de Lisboa) e 87²⁶ que se encontram no herbário do Jardin des Plantes de Paris. Estes materiais foram verdadeiramente preciosos, pois que permitiram resolver vários problemas suscitados pela *Flora Cochinchinensis*.

Os estudos efectuados sobre esta *Flora* levaram os Autores a pôr na sinonímia muitos dos géneros e das espécies descritos por Loureiro. Por outro lado, devido à falta de tipos e à imperfeição das descrições, certos géneros foram rejeitados em benefício de outros mais recentes, considerados como *nomina generica conservanda*. Finalmente, bastantes espécies ficaram entre as duvidosas ou de posição incerta, sendo, portanto, também rejeitadas.

Apesar, porém, de todos os defeitos da *Flora Cochinchinensis* e das dificuldades que a interpretação de muitos dos seus taxa tem apresentado aos botânicos, essa obra fica ainda como uma contribuição valiosa para o conhecimento da flora do Oriente.

Como Vandelli, Loureiro foi um puro lineano, seguindo na sua *Flora* o Sistema Sexual de Lineu.

Uma outra obra realizada também por um autodidata no Brasil foi a *Flora Fluminensis* de Fr. José Mariano da Conceição Vellozo. A trágica e complexa história da publicação desta obra foi por nós relatada e para esse trabalho (Fernandes, 1947) remetemos o leitor interessado.

O que ficou do esforço e da enorme quantia que se gastou na execução das gravuras e impressão da obra, de que foi editor Frei António da Arrábida, Bispo de Anemuria, consiste de 11 volumes de grande formato, existentes todos eles na Biblioteca do Instituto Botânico de Coimbra. O primeiro desses volumes contém o prefácio do Editor, ao qual se segue o *Index Methodicus Iconorum Floræ Fluminensis* (lista das plantas disposta pelo método natural mais seguido em 1827, data da edição, com as presumíveis equivalências de algumas delas, estabelecidas por autor não mencionado), a Table alphabétique de la *Flora Fluminensis* e 153 estampas. Os restantes volumes contêm só estampas, totalizando, com as do vol. I, 1 660. O vol. XII destinava-se ao texto, o qual ainda foi impresso, mas não reunido em volume, terminando as respectivas folhas por serem vendidas a peso, em virtude de o Governo brasileiro ter mandado suspender a obra.

O tremendo erro que constituiu a publicação da *Flora Fluminensis* com todas as imperfeições de que enfermava não pode ser assacado a Portugal. Efectivamente, Fr. Vellozo veio para Portugal e a Academia das Ciências de Lisboa, de que ele foi membro, comprou-lhe todos os livros que ele indicou com o objectivo de aperfeiçoar a sua obra e obteve-lhe um lugar onde, além de bem remunerado, estava numa posição privilegiada para imprimir a *Flora*, porquanto, como refere A. Fernandes (1947), em 1800 foi nomeado Director da Typographia Chalchographica, Typoplastica e Litteraria do Arco do Cego, que tinha anexas aulas de desenho e de gravura. No ano seguinte, esta tipografia foi reunida à Régia Oficina Typographica, a qual tomou então o nome de Imprensa Régia, mas Fr. Vellozo foi nomeado director literário deste Estabelecimento. Fr. Vellozo faleceu em 1811 e, quando solicitaram a Brotero que enviasse para o Brasil o texto e as chapas que estavam no Museu e Jardim Botânico da Ajuda, o nosso botânico não pôde deixar de fazer acompanhar a remessa de uma crítica acerba sobre a dita obra, como se lê na seguinte passagem de uma carta que endereçou ao Conde da Barca: «Daqui por ordem dahi expedida foy remettida a *Flora Fluminensis* (juntam.^{te} com m.^{tas} chapas gravadas a ella respectivas) do P. Fr. Jose Vellozo, eu não pude deixar de remetter immediatam.^{te} huma censura sobre a dita obra, demonstrando evidentem.^{te}, q̄ ella no estado actual da Botanica faria descredito à Nação se fosse publicada; porq̄, em poucas palavras, o titulo *Fluminensis* he equivoco, as descrições e desenhos m.^{to} incompletos, a nomenclatura dos generos e especies m.^{to} errada, faltão-lhe algumas familias de plantas, como as das Gramas, das cryptogamicas, & c; & c.» (vide Fernandes, 1947).

Não se conhece o teor da censura a que alude Brotero, mas, pela amostra, vê-se claramente que ele condenava a publicação. Os brasileiros, possivelmente em consequência da euforia provocada pela independência, fizeram tábua rasa da opinião de Brotero, publicando uma obra, que não podemos deixar de considerar quase como uma vistosa inutilidade e que veio constituir também um «puzzle» para o mundo botânico.

A obra iniciada por Vandelli em Coimbra foi continuada com o maior brilho por Félix de Avellar Brotero (Fig. 4), seu sucessor na cátedra universitária. Depois de uma mocidade extremamente infeliz, durante a qual adquiriu, porém, uma sólida formação em Humanidades que tão útil mais tarde lhe viria a ser, Brotero, tendo aderido às ideias filosóficas do Iluminismo e receoso da acção que sobre ele podia exercer o Santo Offício, emigrou para França em 1778, isto é, aos 34 anos de

idade, na companhia do seu amigo Francisco Manuel do Nascimento, o poeta mais conhecido pelo pseudónimo de Filinto Elísio. Em Paris teve a generosa protecção de D. Vicente de Sousa Coutinho e de outros portugueses influentes que aí se encontravam e, na nossa opinião, conviveu com Ribeiro Sanches, que o deve ter influenciado quanto à carreira que deveria escolher. Teria sido também, no nosso parecer, este célebre médico que o apresentou e recomendou aos professores do Museu de História Natural, onde obteve um lugar de trabalho privilegiado. Tendo frequentado os cursos de Buffon, Jussieu, Lamarck, Valmont de Bomare e outros e trabalhando no herbário e no Jardim des Plantes, em breve Brotero obteve a preparação que lhe permitiu doutorar-se em Medicina na Universidade de Reims e publicar em Paris, em 1788, o seu *Compendio de Botanica*. Este foi escrito de harmonia com as disposições dos Estatutos Pombalinos, sendo, portanto, evidente que Brotero o destinava a ser utilizado na Universidade portuguesa. Trata-se na realidade de um livro de texto, cujo conhecimento era precioso para todos os que quisessem dedicar-se ao estudo da Botânica²⁷.

Decorridos 12 anos de exílio, Brotero regressou a Lisboa na Primavera de 1790, tendo sido recebido com muito apreço e consideração. Como tivemos ocasião de escrever noutra lugar (Fernandes, 1944), o mérito excepcional de Brotero não passou despercebido à Universidade de Coimbra, cujo Reitor, Príncipe Castro, animado do maior interesse em fazer progredir o ensino no Estabelecimento que dirigia, propôs ao Governo de D. Maria I que fosse criada na Faculdade de Filosofia, a Cadeira de Botânica e Agricultura, e que para ela fosse nomeado o insigne botânico, que tantos louros tinha colhido no estrangeiro. Dando seguimento a essa proposta, o Governo, por Decreto de 24 de Janeiro de 1791 e Carta Régia de 5 de Fevereiro do mesmo ano, ordenou que Brotero fosse incorporado e graduado na Faculdade de Filosofia, sem defender teses nem fazer exame privado. Foi graduado gratuitamente em 13 de Março de 1791 e encarregado depois da regência da Cadeira de Botânica e Agricultura, bem como da direcção das obras do Jardim Botânico, que se encontravam ainda no início.

Nas aulas de Botânica, seguia o seu *Compendio* e, para a parte de Agricultura, Brotero começou a elaborar os *Principios de Agricultura Philosophica*, cuja publicação se iniciou em 1793. Nele se tratava da anatomia e fisiologia dos caules e ramos, raízes e suas ramificações, dos gomos e das folhas, de harmonia com os conhecimentos da época. Verifica-se, porém, que o texto era enriquecido com numerosas obser-

vações próprias e mesmo algumas experiências originais. Como, depois de 1800, se tivessem feito grandes progressos no campo da anatomia e fisiologia vegetais, Brotero resolveu suspender a publicação dessa obra para a refundir e ampliar. O livro foi completado, mas não chegou a ser publicado, existindo no entanto o respectivo manuscrito na Biblioteca da Academia das Ciências de Lisboa.

Ninguém melhor que Brotero sabia quanto era imperioso proceder-se à elaboração de uma *Flora* do nosso País, já que Vandelli não satisfez os rogos de Lineu para se ocupar dessa tarefa. Uma vez que não havia qualquer herbário de Portugal, para se executar essa obra era necessário partir do zero e, por isso, algum tempo depois de ter tomado posse da sua cátedra, Brotero resolveu começar a fazer herborizações, ao mesmo tempo que se ocupava do ensino e da instalação do Jardim Botânico.

As exortações para que Brotero publicasse a *Flora Lusitanica* vinham, em primeiro lugar, do Governo (*vide* Pires de Lima, 1944), particularmente do Ministro D. Rodrigo de Sousa Coutinho, que não só concedeu verbas especiais para as herborizações, mas também conseguiu autorização para que o nosso naturalista fosse dispensado de dar aulas durante certos períodos do ano para colher plantas. O interesse deste homem de Estado por essa obra era de tal natureza que, em 15 de Junho de 1799, escrevia ele próprio a Brotero: «Também Vm. poderá dizer-me se terá adiantado a sua *Flora Lusitanica*, pois que Sua Magestade lha mandaria aqui publicar com as Estampas que Vm. julgasse necessarias». «Caso muito para louvor e admiração — comentam Américo Pires de Lima & J. R. dos Santos Júnior (1944) — este de os Poderes Públicos se dignarem, em 1799, mostrar interesse pessoal directo, e inteligente pelos problemas das Ciências Naturais».

Outros incitamentos chegavam a Brotero de Londres, onde o Abade Corrêa da Serra, de que nos ocuparemos adiante, lhe escrevia: «No dia em q̄ se acabou de ler o seu fascículo²⁸ e depois, me fallaram muitos dos Socios, do desejo q̄ têmão que o Sñr Brotero publicasse hua completa *Flora Lusitanica*, pelo muito que a sua selecção e methodo em descrever as plantas geralmente agradou. Também eu dezejo quizesse empreender esta publicação, porq̄ o trabalho já o tem certamente feito. Portugal e a Botanica carecem de huã tal obra, q̄ nas mãos do Sñr Brotero havia de fazer honra à nação».

Estas exortações e o facto de saber que os botânicos alemães Hoffmannsegg e Link preparavam também uma *Flora de Portugal*, por-

quanto tinham, para esse efeito, procedido a intensivas herborizações no nosso País durante os últimos anos do século XVIII, levaram Brotero, embora «à contre-coeur» por a não considerar suficientemente completa, a publicar, em 1804, os dois volumes da sua *Flora Lusitanica*, obra que constituiu um dos maiores títulos de glória do nosso naturalista.

É provável que Brotero só tenha começado a trabalhar na *Flora* alguns anos depois de ter sido nomeado professor. Se atendermos a que nessa época não existiam herbários de plantas da Metrópole e a que, por esse facto, o insigne botânico teve de efectuar colheitas, para o que foi necessário percorrer o País num período em que as viagens eram tão incómodas como demoradas e mesmo perigosas (*vide* Osório, 1918), não podemos deixar de admirar o esforço titânico que despendeu para, possivelmente em menos de 10 anos, dar à estampa uma obra em que são primorosamente descritas em latim cerca de 1 900 espécies.

No entanto, mesmo com as imperfeições que o autor lhe aponta, é uma obra notabilíssima sobre a qual assentou a investigação florística portuguesa ulterior e foi o germen das floras que apareceram em Portugal no princípio do século XX.

Na data em que Brotero publicou a sua *Flora* ainda a luta entre os partidários dos sistemas artificiais e os que defendiam os métodos naturais de classificação não tinha terminado. Nas páginas VI, VII e VIII do Prefácio da sua obra, Brotero refere-se ao sistema por ele seguido na *Flora Lusitanica*: «Quanto às plantas que eu recolhera em viagens feitas, durante alguns anos, dispus-as em novo sistema, cujas onze Classes escolhi a partir do número das anteras férteis e as Ordens a partir do número dos estiletos e, quando estes faltavam, a partir do número dos estigmas. Para a última Classe releguei os vegetais cujos órgãos sexuais são demasiado irregulares, escondidos, e até nalguns duvidosos e negados por alguns botânicos. Esta última dividi-a em quatro Ordens, segundo Lineu. Alguns fungos mínimos, situados nos confins mais remotos do reino vegetal, deixei-os de lado, resolvido a tratar deles mais tarde, quando tiver mais vagar do que agora para os observar com melhor cuidado e para os colocar em verdadeiro géneros que até agora vacilam, por caracteres demasiado vagos.

Pelo que respeita ao novo sistema, embora eu confesse que o número de partes da flor que escolhi com a intenção de estabelecer as divisões mais altas, esteja sujeito a variação e não seja suficientemente apropriado para estabelecer um sistema universal de vegetais, todavia não vejo porque há-de ser inapropriado a um sistema de vegetais artificial

limitado, isto é, acomodado a uma pequena região, como Portugal: o número de estames e de pistilos nos géneros de algumas Ordens naturais, e até mesmo nos da maioria das artificiais, é constante; mas se em alguns é por vezes variável, e isto junta alguma imperfeição a um sistema em si sólido, por ventura há algum sistema que seja inteiramente perfeito?

Por ventura não hão-de admitir-se géneros na matéria herbária, lá por que raramente se observa algum no qual uma parte qualquer da frutificação não apresente aberrações? Estas leves aberrações ou anomalias, que ocorrem em poucos casos do novo sistema, eliminei-as pelo modo com que Lineu (eliminou) no seu as semelhantes. Sendo os géneros de plantas, que se encontram em Portugal, poucos por comparação com os de todo o nosso planeta terrestre, estabeleci poucas ordens. Se, por outro lado, às vezes se encontram nelas divisões mais numerosas, todavia o processo para uma planta ainda procurada (*quæsitam*) não é difícil, desde que as características conhecidas destas sejam tomadas na devida consideração»²⁹.

Como se vê, Brotero ordena as espécies segundo um sistema por ele proposto, baseado, como o Sexual de Lineu, nos caracteres florais, mas mais simples, racional e homogéneo, e particularmente adaptado à flora de Portugal (para mais pormenores, *vide* Benevides, 1839; Palhinha, 1944).

O Sistema Sexual de Lineu tinha sobre o Sistema Natural a vantagem de lidar com um número relativamente pequeno de caracteres, permitindo a identificação fácil e rápida das plantas já conhecidas e mostrando também, com certa facilidade, aquelas que eram desconhecidas (não descritas). Possuía, portanto, vantagens práticas muito grandes e só o seu emprego teria permitido a Brotero elaborar a *Flora* no curto espaço de 10 anos. Se porventura pretendesse usar um Sistema Natural, não conseguiria certamente atingir o seu objectivo dentro de um período tão curto. Por outro lado, Brotero verificava que a elaboração dos sistemas naturais caminhava com grande lentidão e que, ao analisá-los, não deixava de encontrar também neles muitas imperfeições. O estabelecimento de sistemas naturais só se poderá conseguir mediante o estudo o mais completo possível de todos os grupos. Como a extensão do nosso País é pequena, muitos grupos não existem neles e outros têm necessariamente uma pequena representação. Sendo assim, Brotero sabia previamente que uma tentativa nesse sentido seria improfícua e por isso optou pelo seu sistema artificial, cujo emprego seria propício à continuação do estudo da flora do País.



Quão Claro aquelle que ou por feito ou dito.
Deixou nome immorttal, e glorioso.

Exemplo aos seus em proveitoso escripto.

A Ferreira.

D. Felix de Avellar Brotero

Fig. 4 — Felix de Avellar Brotero (1744-1828), segundo uma gravura executada por G.F. de Queirós.

Após a publicação da *Flora Lusitânica*, Brotero continuou os seus trabalhos sobre a flora portuguesa, ao mesmo tempo que desempenhava as funções de catedrático e dirigia as obras do Jardim Botânico.

As invasões francesas vieram perturbar profundamente o desempenho dessas tarefas, tendo Brotero sido mesmo compelido a fugir para Lisboa.

Em 1811, foi jubilado e passou a dirigir o Real Museu e Jardim Botânico da Ajuda. Aí continuou a elaboração da sua *Iconographia Lusitaniæ Selectior*, obra em dois tomos, o primeiro dos quais foi publicado em 1816 e o segundo em 1827³⁰.

Graças aos seus profundos conhecimentos de latim e à análise cuidadosa dos caracteres, as descrições das espécies incluídas na *Iconographia* podem considerar-se das melhor elaboradas, das mais rigorosas e das mais completas existentes na literatura botânica mundial. Essas descrições seguem um plano uniforme e a terminologia empregada é das mais correctas e actualizadas. Depois de indicar o nome que considera válido para a espécie, apresenta a diagnose e a sinonímia. Vem em seguida a descrição de todos os órgãos pela seguinte ordem: raiz, caule, folha, inflorescência, brácteas, bractéolas, flores (cálice, corola, estames e pistilo), fruto e sementes. Refere-se depois ao *habitat* e ao *habitus*, terminando com observações referentes particularmente aos usos e às afinidades. As descrições são acompanhadas de estampas, mostrando o aspecto geral das plantas e pormenores dos diversos órgãos necessários à identificação. Deste modo, a *Iconographia Lusitaniæ Selectior* é uma obra notável, podendo nós dizer que ela serviu de modelo a muitos taxonomistas portugueses.

Enquanto esteve em Lisboa desde a sua aposentação até à sua morte (1828), Brotero, além da *Phytographia*, publicou outros trabalhos de merecimento, entre os quais avultam (*vide* Simões de Carvalho, 1872 e Fernandes, 1944): *Reflexões sobre a agricultura de Portugal* (1815), *Descriptions of a new genus of plants named Araujia, and of a new species of Passiflora* (1817); *Descriptions of two new species of Erythrina* (1824); *Historia natural da Orzella* (1824); *Noções gerais das dormideiras, da sua cultura, e da extracção do verdadeiro opio, que ellas contêm* (1824); *Noções botânicas das especies de Nicotiana mais usadas nas fabricas de tabaco, e da sua cultura* (1826); *Historia natural dos pinheiros, larices e abetos* (1827), etc. A ele se deve também um Catálogo das plantas cultivadas no Jardim Botânico da Ajuda.

Dada a importância, o interesse e a perfeição das suas obras, Brotero representa dentro da Botânica um dos maiores vultos do Ilumi-

nismo em Portugal, ao qual, como veremos adiante, se junta o do Abade José Corrêa da Serra.

Em 1809, cinco anos, portanto, após o aparecimento da *Flora Lusitânica*, começou a publicação da *Flore Portugaise* de Hoffmannsegg & Link que continuaria até 1840. Trata-se de uma obra em 2 volumes, acompanhados de um outro de estampas. O frontispício do tomo I é o seguinte:

FLORE
PORTUGAISE

ou
Description
de

Toutes les plantes
qui croissent naturellement
en Portugal

avec figures coloriées, cinq planches de terminologie et une carte

par

J. C. COMTE DE HOFFMANNSEGG

ancien officier aux gardes du corps de sa majesté le roi de Saxe

et

H. F. LINK

Professeur de Botanique et de Chimie à l'Université de Rostock

Tome I

A Berlin

de l'Imprimerie de Charles Frédéric Amelang
et se trouve

chez les Auteurs, Kronenstrasse N.º 58
1809

O texto é bilingue (latim e francês) e a obra, que ficou incompleta, compreende as seguintes famílias: *Labiatae*, *Verbenaceae*, *Boraginaceae*, *Solanaceae*, *Scrophulariaceae*, *Acanthaceae*, *Polygalaceae*, *Orobanchaceae*,

Primulaceae, *Utriculariaceae*, *Gentianaceae*, *Convolvulaceae*, *Apocynaceae*, *Oleaceae*, *Ericaceae*, *Empetraceae*, *Plantaginaceae*, *Plumbaginaceae* e *Globulariaceae*, no tomo I e *Campanulaceae*, *Lobeliaceae*, *Cucurbitaceae*, *Caprifoliaceae*, *Cornaceae*, *Hederaceae*, *Rubiaceae*, *Valerianaceae*, *Dipsacaceae*, *Compositae*, *Umbelliferae* e *Rosaceae*, no tomo II.

As descrições das espécies, algumas das quais novas para a Ciência, são acompanhadas por estampas, umas executadas por Hoffmannsegg a partir de material vivo e outras por um célebre artista berlinense, G. W. Voelker, em face de exemplares de herbário. Estas estampas podem incluir-se entre as mais belas que a iconografia botânica mundial tem produzido.

Esta obra representa, pois, uma contribuição valiosíssima para o conhecimento da flora de Portugal.

No prefácio da *Flore Portugaise*, Link faz algumas críticas à *Flora Lusitânica* de Brotero, as quais foram por nós analisadas e refutadas (Fernandes, 1945).

Enquanto Brotero percorria o País recolhendo elementos para a sua *Flora Lusitânica*, um outro naturalista de grande merecimento abandonava, em 1795, o País a caminho de Londres, receoso das perseguições que os agentes de Pina Manique lhe estavam movendo, em virtude de ter sido rotulado de *jacobino perigosíssimo*. Tratava-se do Abade José Francisco Corrêa da Serra (Fig. 5), o companheiro do Duque de Lafões e o grande dinamizador da Real Academia das Ciências de Lisboa na sua qualidade de Secretário Perpétuo da mesma Academia [no que respeita à vida e à obra de Corrêa da Serra, ver particularmente: Lavradio (1824), Silva (1860), Henriques (1918, 1923), Agan (1929), Costa e Sá (1848), Carvalho (1954), Câmara (1958), Bourdon (1975) e Fernandes (1976)].

Em Londres, Corrêa da Serra foi acolhido afectuosamente por vários naturalistas que o apresentaram ao grande impulsionador dos estudos botânicos em Inglaterra e Presidente da Sociedade Real de Londres, Sir Joseph Banks.

Nesta data começou propriamente a vida de Corrêa da Serra como botânico. Efectivamente, Banks, conhecendo os elevados dotes intelectuais do nosso compatriota, sugeriu-lhe que prosseguisse a importante obra *De fructibus*, de Gaertner e para isso pôs à sua disposição não só as suas riquíssimas colecções, mas também o desenhador Batty, membro da Sociedade Lineana de Londres.

O entusiasmo com que Corrêa da Serra começou a trabalhar é bem posto em evidência pelas comunicações apresentadas quer na Royal

Society, quer na Sociedade Lineana: *On the fructification of the submersed Algae* (16-VI-1776); *On a submarine Forest on the east Coast of England* (28-II-1779); *On two genera of Plants belonging to the Natural Family of the Aurantia* (2-VII-1799); *On the Doryanthes, a new Genus of Plants from New Holland next akin to the Agave*.

Destas comunicações, a mais interessante é sem dúvida a terceira, na qual se manifesta partidário de Bernard e Antoine Laurent de Jussieu, ou seja, do sistema natural de classificação, o qual tem a vantagem de traduzir as verdadeiras relações entre as plantas, permitindo transferir para o seu devido lugar aquelas que os sistemas artificiais tinham colocado em lugares que não lhes competiam.

No entanto, acentua Corrêa da Serra, para se encontrarem as verdadeiras afinidades, não basta recorrer à análise dos caracteres preconizados por Lineu, mas ainda a outros fornecidos pelos frutos, sementes, peças acessórias que se desenvolvem simultaneamente com o fruto, etc.

Em Londres Corrêa da Serra esteve hospedado na casa de Sir Joseph Banks, pois a sua situação financeira era angustiosa. Por esse facto, dirigiu-se ao então Ministro da Marinha, D. Rodrigo de Sousa Coutinho, que tanto protegeu os cientistas portugueses do seu tempo, solicitando o seu auxílio. Só depois de várias tentativas goradas, D. Rodrigo conseguiu que o nosso naturalista fosse nomeado, em 18 de Abril de 1801, Conselheiro da Legação e Agente dos Negócios de Portugal em Londres, lugar que começou a desempenhar com o maior apuro e com grandes benefícios para Portugal. Pareceria que o problema económico de Corrêa da Serra estava resolvido e que ele poderia continuar a dedicar-se às suas investigações (*vide* Carvalho, 1954).

Infelizmente, tal não aconteceu, porquanto D. Lourenço de Lima, Enviado Extraordinário e Ministro Plenipotenciário em Inglaterra, lhe moveu uma feroz perseguição que o forçou a transferir-se para Paris, onde foi acolhido com a maior deferência no Gabinete de História Natural. No ambiente que ali reinava e que muito lhe agradou, Corrêa da Serra prosseguiu os seus trabalhos de carpologia e taxonomia, publicando, em 1805, no vol. VI (pp. 376-387) dos *Annales du Muséum d'Histoire Naturelle* o trabalho «*Observations sur la famille des Orangers et sur les limites qui la circonscrivent*», que, como tivemos ocasião de referir (Fernandes, 1976), é, na nossa opinião, a obra prima de Corrêa



José Corrêa da Serra

Fig. 5— Abade José Corrêa da Serra (1750-1823).

da Serra. Em resumo, podemos dizer que nesse trabalho apresenta os seguintes princípios fundamentais:

- a) Para estabelecer a posição dos grupos no sistema natural é necessário pôr em evidência não só as diferenças, mas também as afinidades;
- b) Os caracteres dos géneros que constituem uma família natural devem ser, em primeiro lugar, os fornecidos pela simetria, entendendo-se por este termo «l'arrangement particulier des parties, qui résulte de leur situation respective et de leurs formes, surtout, 1.º de l'insertion des étamines; 2.º de la situation et de la structure du fruit; 3.º de l'organisation des parties de la semence»;
- c) Dentro da mesma família natural, as formas apresentam a mesma tendência evolutiva, que, no caso da família das Laranjeiras, é para possuírem folhas pinadas e frutos polposos indeiscentes (na nossa opinião, este princípio corresponde a um conceito nitidamente evolucionista, formulado quase 50 anos antes da publicação do trabalho de Darwin);
- d) As particularidades de vegetação (aquilo que os botânicos actuais chamam formas biológicas) devem também ser tomadas em consideração para o estabelecimento dos grupos naturais;
- e) Os ramos do cordão pistilar podem manter-se separados ou fundir-se uns com os outros, de modo que formas polistílicas podem originar outras monostílicas (teoria da coalescência mais tarde desenvolvida por De Candolle);
- f) A natureza dos caracteres genéricos deve ser diferente conforme as famílias e as diversidades possíveis na estrutura das flores devem fornecer as bases para a delimitação dos géneros;
- g) A anatomia comparada poderá fornecer elementos válidos para o estabelecimento dos sistemas naturais.

Em Paris publicou também nos vols. 8, 9 e 10 dos *Ann. Mus. Hist. Nat.* os seus trabalhos de carpologia iniciados em Londres por sugestão de Sir Joseph Banks. Além da contribuição que esses trabalhos trouxeram para um melhor conhecimento de vários géneros e espécies, Corrêa

da Serra formula conclusões e sugestões importantes entre as quais apontaremos:

- 1) A propósito da diversidade que o pericarpo pode apresentar, fala da *marcha da Natureza*, a qual não conduz, dentro do mesmo género, a diferenças absolutas. São, pelo contrário, somente modificações de um mesmo plano seguido com tenacidade, mas ricamente variado. Na nossa opinião, a *marcha da Natureza* de que Corrêa da Serra fala envolve um conceito evolucionista, tal como o que atrás referimos da tendência evolutiva dentro das famílias;
- 2) Definição correcta do termo placentação;
- 3) As Ciências da Natureza só poderão fazer progressos ou pela observação exacta dos factos, sem que haja qualquer «parti-pris» relativamente a qualquer sistema, ou então pela dedução racional dos resultados gerais a partir dos factos observados. O primeiro caminho é o mais árido, enquanto que o segundo, embora mais atractivo, pode induzir em erro se os factos que servirem de apoio forem insuficientes;
- 4) Não encontrando diferenças absolutas entre as Dicotiledóneas e as Monocotiledóneas, pensa que os botânicos do futuro encontrarão essas diferenças quando utilizarem os caracteres químicos (pensamos que esta é a primeira referência à quimio-taxonomia, em que muito se trabalha presentemente e que muitos auxílios virá certamente a fornecer).

A sabedoria popular diz que, por vezes, há males que vêm por bem. Este adágio aplica-se inteiramente aos dois maiores vultos do Iluminismo português: Brotero exilou-se em França para não cair nas garras da Inquisição e Corrêa da Serra fugiu para Londres para escapar à sanha dos esbirros de Pina Manique. Se Brotero tivesse permanecido em Portugal, poderia ter sido um bom literato ou poeta, mas nunca o botânico que passou à posteridade. Do mesmo modo, se Corrêa da Serra não tivesse ido para Londres, poderia continuar a ser uma pessoa extraordinariamente inteligente e culta, um conversador e animador de salões notável e o Secretário Perpétuo da Academia das Ciências, que todos nós respeitáramos e admiráramos pelo seu alto espírito e pelos pro-

gressos que sob o seu influxo a Academia teria experimentado, mas não teria sido o botânico que contribuiu com o seu saber para o fortalecimento da classificação natural e para a introdução de ideias originais que viriam a adquirir tanta importância no futuro.

Nota-se que entre Brotero e Corrêa da Serra há analogias e diferenças: Analogias no que respeita às capacidades de observação metódica e rigorosa, primorosa descrição das plantas, acendrado amor à sua pátria, carácter puro e recto, e diferenças, particularmente no que respeita à sua capacidade de comunicação — introversão da parte de Brotero e extroversão exuberante da parte de Corrêa da Serra —, pessimismo da parte de Brotero e optimismo pela de Corrêa da Serra.

Por outro lado, verifica-se que, embora conhecesse bem as questões teóricas, Brotero, como Lineu, tinha um sentido prático verdadeiramente extraordinário, sendo o seu principal objectivo tornar conhecidas as espécies que viviam em Portugal, a sua distribuição no País, os seus nomes vulgares, as suas aplicações, etc., evitando especulações. Corrêa da Serra, de espírito mais vivo, era mais propenso à especulação e a cuidadosa observação dos factos levou-o, como vimos, à formulação de princípios que os futuros investigadores desenvolveriam.

IV — A CRISE PÓS-REFORMA POMBALINA

Com o desaparecimento da vida activa destes dois astros de extraordinário fulgor de que acabámos de falar, a Botânica em Portugal teve um novo colapso, pelo qual já não foram responsáveis a Inquisição ou a Companhia de Jesus, porquanto a influência dessas organizações tinha desaparecido ou quase com a Reforma Pombalina. Deve-se, porém, às invasões francesas que desorganizaram a vida do País, às lutas ideológicas que conduziram mesmo à terrível guerra civil entre liberais e absolutistas e que tiveram como consequência a precaríssima situação económica em que Portugal ficou.

Apesar da progressista e importante legislação surgida em 1836 e 1837, a crise continuou até cerca de 1873, pois que não havia recursos para aplicação de muitas das judiciosas medidas legislativas tomadas. No entanto, houve ainda nesse período alguns lampejos de progresso.

Em Coimbra, continuaram as obras de ampliação, delimitação e embelezamento do Jardim Botânico, entre as quais se contam a cons-

trução dos socalcos destinados às escolas sistemáticas e à escola médica, a instalação do gradeamento que margina a actual avenida Júlio Henriques e a construção dos portões dos Arcos, Brotero e Ursulinas; a publicação, por volta de 1820, pelo Lente substituto de Botânica, Dr. José Homem de Figueiredo Freire, de um *Catalogo das plantas naturaes e exoticas, que se encontram em S. Pedro do Sul* e a *Monografia das plantas cryptogamicas*, obras referidas por Simões de Carvalho (1872), mas que nós não conseguimos encontrar; construção no Jardim de uma sala de aula para os alunos das Faculdades de Filosofia e de Medicina; ampliação, em 1834, do Jardim Botânico mediante a junção da parte que actualmente se chama a Mata, espaço que permitiu o funcionamento, embora sempre em condições precárias, da parte de Agricultura e Economia rural; povoamento das escolas mediante plantas dispostas segundo os sistemas que iam sendo publicados no estrangeiro; construção de duas estufas, uma das quais de grandes dimensões; etc. No entanto, além das publicações mencionadas, os professores não produziram mais do que os Catálogos das plantas cultivadas no Jardim (alguns dos quais ficaram em manuscrito) e um ou outro livro de texto de pouco merecimento.

Em Lisboa, destacam-se, em primeiro lugar, as iniciativas da Academia das Ciências, entre as quais apontaremos: publicação, a expensas suas, do 1.º (1837) e do 2.º volume (1839) do livro de António Albino da Fonseca Benevides *Compendio de Botanica do doutor Felix de Avellar Brotero, adicionado e posto em harmonia com os conhecimentos actuais* (vide Fernandes, 1980); transferência para a Escola Politécnica de Lisboa dos herbários existentes no Museu da Academia e dos quais esta não podia cuidar pela falta de pessoal devidamente preparado; encomenda a Frederico Welwitsch (Fig. 6) de um herbário da flora de Portugal, o qual transitou depois também para a Escola Politécnica e faz hoje parte das colecções do Museu, Laboratório e Jardim Botânico de Lisboa.

Outra iniciativa foi do Governo de Sá da Bandeira, que encarregou Welwitsch de ir efectuar explorações em Angola no domínio da História Natural. Welwitsch partiu para Angola em 1853 e ali percorreu os seguintes itinerários: 1) de Luanda à foz do Quizembo, um pouco ao norte de Ambriz, e de Luanda à foz do Cuanza, que lhe permitiram fazer o reconhecimento da região litoral; 2) penetração no interior numa profundidade de cerca de 250 milhas, seguindo pelo curso do Bengo, por Sange, Ambaca e Pungo Andongo, cordilheira das Pedras de Guinga, Pedras de Quitagi, margens do Lombe e do Guiji, ilhas de Calemba



Fig. 6 — Frederico Welwitsch (1806-1872).

no Cuanza e floresta de Quizonde ao Condo, junto às cataratas do Cuanza; 3) de Benguela a Moçâmedes e desta cidade ao Cabo Negro para o norte e em direcção à Baía dos Tigres para o sul, em cujo percurso descobriu a extraordinária *Welwitschia mirabilis*, planta denominada em sua honra e que tornou o seu nome para sempre justamente famoso; 4) de Moçâmedes à Serra da Chela e dali ao planalto da Huíla, particularmente à região de Lopolo.

Estas viagens permitiram-lhe estabelecer os fundamentos da fitogeografia de Angola, pelo reconhecimento das zonas litoral, montanhosa e altiplana.

Espírito esclarecido e interessado em todos os ramos das Ciências Naturais, à medida que a sua viagem ia decorrendo, Welwitsch enviava para a Metrópole colecções de sementes e plantas vivas, para serem distribuídas pelo Real Jardim da Ajuda, Jardim Botânico de Coimbra («como primeiro e principal estabelecimento botânico do Paiz») e por alguns particulares interessados em horticultura; amostras mineralógicas e geológicas, entre as quais um «Schisto bituminoso conchifero» das minas de petróleo das montanhas do Libongo, com destino ao Museu Nacional de Lisboa; e objectos etnográficos diversos também para o Museu Nacional de Lisboa e Museu de História Natural da Universidade de Coimbra. Simultaneamente, organizava com o maior carinho as suas colecções de plantas e insectos, preparando-os e etiquetando-as de maneira primorosa.

Em 1861, regressou a Lisboa com as suas colecções, das quais nunca quis separar-se.

Uma vez na Metrópole, foi encarregado pelo Governo de organizar um mostruário de produtos ultramarinos referentes à botânica, medicina, etnografia, comércio, indústria e agricultura, para figurar na Exposição Universal de Londres, de 1862. Este mostruário alcançou um extraordinário sucesso, tendo Welwitsch, que o acompanhou a Londres na qualidade de delegado do Governo Português, sido distinguido com três medalhas de ouro. Como compensação do esforço despendido, foi condecorado com a Ordem de Cristo logo que regressou a Portugal (*vide* Mendonça, 1945).

Alguns governantes daquele tempo pensavam que a simples exploração levada a efeito por Welwitsch era tudo quanto havia a fazer para se elaborar a *Flora de Angola*, e que bastaria agora que o naturalista desse à estampa os resultados obtidos. Por isso, insistiam com ele para que efectuasse a publicação. Como cientista consciencioso, Welwitsch

verificava não possuir em Lisboa recursos que lhe permitissem completar os seus estudos, pois lhe faltava bibliografia e os espécimes com os quais os seus deveriam ser confrontados. Atendendo a que só nos herbários de Inglaterra e de outros países poderia encontrar os elementos que necessitava, enviou uma exposição ao Ministro da Marinha e Ultramar, solicitando que o autorizasse a efectuar a indispensável viagem. Esse pedido foi deferido por Mendes Leal, tendo Welwitsch partido para Londres em Outubro de 1863.

Para se fazer uma ideia da grande massa de materiais colhidos, basta dizer, consoante informa José de Almeida (1926-1928, pp. 179-180) «que na relação de carga expedida se mencionam 42 caixotes equivalentes a carga a cerca de 318 pés cúbicos. Avalia-se que o seu conteúdo abrangia para cima de 5 000 espécies de plantas e 3 000 espécies de insectos e outros animais, em grande parte novos para a ciência, da maior parte dos quais trazia numerosos repetidos, destinados ao estudo».

Uma vez em Londres, continuou o trabalho no Museu Britânico e aí se entregou com tal paixão ao estudo do seu herbário que se esqueceu dos compromissos assumidos para com o Governo Português. Três dias antes de morrer fez testamento em que dispunha das colecções como se de propriedade sua se tratasse, legando-as ao Museu Britânico. O nosso Governo, que se sentia altamente lesado, intentou uma acção nos tribunais ingleses, em que actuou como delegado de Portugal o Dr. Bernardino António Gomes Filho. A sentença não poderia deixar de ser favorável ao nosso País, ao qual foi reconhecido o direito a todas as colecções, incluindo as notas originais de Welwitsch. O Governo Português poderia, porém, se esta fosse a sua vontade, oferecer ao Museu Britânico a primeira duplicata acompanhada da transcrição das etiquetas e distribuir os restantes duplicados por outros herbários. O nosso Governo mostrou-se verdadeiramente magnânimo, pois não só ofereceu a primeira duplicata ao Museu Britânico, mas também distribuiu outras pelos herbários de Kew, Paris, Berlim, Estocolmo, Viena e S. Petersburgo. Procedendo deste modo, Portugal deu um dos mais extraordinários exemplos da universalidade do seu espírito de colaboração com os outros povos, porquanto pôs à disposição de todo o mundo culto espécimes de grande valor para o estudo da flora da África tropical.

Os espécimes de Welwitsch foram determinados por ele e por diversos especialistas estrangeiros, tendo os resultados sido reunidos na obra de Hiern, *Catalogue of the Welwitsch's African Plants*, que consta de 6 volumes, com o total de 1 600 páginas, publicadas de 1896 a 1901.

Alguns desses exemplares foram também estudados em Portugal pelo distinto cientista, erudito e literato que foi o Conde de Ficalho (1884, 1947), contribuindo em parte para a elaboração das *Plantas Uteis da África Portuguesa*, obra em que são descritas e discutidas as origens, migrações e usos das plantas cultivadas nas províncias portuguesas de África.

Para um conhecimento pormenorizado da vida e obra de Welwitsch, ver Dolezal (1947).

V - O ÚLTIMO QUARTEL DO SÉCULO XIX

Surgiram depois dois estrangeiros que muita influência tiveram no estudo da flora da Península Ibérica. O primeiro foi o alemão Moritz Willkomm e o segundo o dinamarquês J. Lange. Willkomm, que foi mais tarde professor da Universidade de Praga, efectuou na sua juventude uma viagem botânica pela Suíça, sul de França, Espanha e sul de Portugal (Algarve). Durante esse percurso, herborizou numerosas plantas, particularmente na Península, cujo estudo deu ensejo à publicação dos trabalhos *Enumeratio Plantarum Novarum et Rariorum, quas in Hispania Australi Regnoque Algarbiorum annis 1845 et 1846 legit et Icones et Descriptiones Plantarum Novarum, Criticarum et Rariorum Europæ Austro-Occidentalis præcipue Hispaniæ*. Willkomm voltou à Espanha em 1859 e, mais tarde, em 1873, ano em que visitou as ilhas Baleares.

Enquanto este botânico percorria a parte oriental e o sudoeste da Espanha, J. Lange fazia colheitas principalmente no norte e no noroeste desse país, tendo estes dois botânicos resolvido juntar os seus conhecimentos e recursos para elaborarem o *Prodromus Floræ Hispanicæ*, obra em 3 volumes cuja publicação se efectuou de 1861 a 1880 e onde são enumeradas 5 089 espécies, muitas das quais comuns às floras dos dois países ibéricos.

O *Prodromus*, com o seu *Supplementum*, publicado por Willkomm em 1893, e as *Illustrationes Floræ Hispaniæ Insularumque Balearium* (1881-1892) tornaram-se, assim, da maior importância para o estudo da flora de Portugal.

Devido à incúria dos Professores que ocuparam o lugar de Directores do Museu de História Natural de Coimbra, o herbário que Brotero tinha reunido com tanto esforço foi usado como material de estudo

pelos alunos, terminando por se deteriorar e os seus restos lançados para o lixo (*vide* Fernandes, 1980). Por outro lado, como os professores de botânica não tivessem talvez herborizado nem mandado proceder a herborizações, acabou por não haver praticamente em Coimbra qualquer herbário³¹, na data (1873) em que Júlio Henriques foi nomeado Director do Jardim Botânico.

Convencido de que era urgente elaborar uma *Nova Flora de Portugal*, Júlio Henriques iniciou imediatamente um período de herborizações intensivas no País, colhendo ele próprio, assim como o naturalista Joaquim de Mariz e sobretudo o Jardineiro-chefe Adolfo Frederico Moller e o empregado Manuel Ferreira. Além disso, fundou em 1880 a Sociedade Broteriana, onde congregou os esforços de todos quantos em Portugal o poderiam ajudar nessa tarefa: professores do ensino superior, secundário e primário, alunos dos cursos de botânica, párcos das cidades e aldeias, oficiais do exército, horticultores, botânicos amadores entre os quais algumas senhoras, etc. O herbário de Coimbra ia aumentando e Júlio Henriques e Mariz iam-se ocupando da identificação dos espécimes reunidos. Dificuldades surgiam por vezes, recorrendo nesses casos Júlio Henriques ao auxílio de Willkomm e de Lange, que sempre acolheram os pedidos do Professor de Coimbra com grande amabilidade (*vide* Fernandes, 1978, 1979). Júlio Henriques terminaria por adquirir por compra o herbário de Willkomm (*vide* Fernandes, 1977) quando este se aposentou e, devido a esta medida, bem como ao sistema de permutas que conseguiu estabelecer com os mais importantes herbários da Europa, reuniu em Coimbra um herbário geral que muito útil se tornou. Além das herborizações conduzidas em Portugal, Júlio Henriques estimulava a colheita de plantas nas antigas Colónias, reunindo também em Coimbra colecções sobre as quais fazia mais tarde importantes estudos.

Graças à acção de Andrade Corvo e do Conde de Ficalho, também em Lisboa se fizeram progressos, o primeiro dos quais consistiu na instalação de um Jardim Botânico na cerca da Escola Politécnica. Esta ideia do Prof. José Maria Grande levou bastante tempo a concretizar-se, mas terminaria por se efectivar sob a direcção do Conde de Ficalho, com o qual colaboraram dedicadamente os jardineiros-chefes Edmond Goetze e Jules Daveau. Por volta de 1876, o Jardim já tinha instaladas as escolas sistemáticas e estava traçada a escadaria que liga a plataforma superior com a parte inferior do Jardim. Construíram-se depois estufas, foram abertas ruas, instalou-se um lago, plantaram-se

numerosos exemplares das mais variadas espécies, que constituem colecções das mais notáveis da Europa, para o que muito contribui o clima favorável de Lisboa (*vide* Palhinha, 1947 e Tavares, 1967).

Na secção de Botânica da Escola Politécnica, foi instalado um herbário, no qual se reuniram colecções extremamente importantes, quer para o estudo da flora de Portugal, quer da de Angola, como sejam os herbários que transitaram para ali do Museu e Jardim Botânico da Ajuda (exemplares de Brotero, Valorado, alguns de Alexandre Rodrigues Ferreira, etc.), outros da Academia das Ciências de Lisboa (provavelmente 47 exemplares da colecção do P.^o Loureiro e, sem dúvida, o herbário português de Welwitsch) e sobretudo os originais e muitos duplicados da famosa colecção angolana de Welwitsch, que foi para ali transferida de Londres após o termo do litígio entre o Governo português e o Museu Britânico a que atrás nos referimos.

Por outro lado, o Conde de Ficalho, o Prof. A. X. Pereira Coutinho e Jules Daveau efectuaram diversas herborizações no País que muito vieram enriquecer o mencionado herbário. Os espécimes reunidos foram identificados pelos botânicos acima indicados, dando origem a valiosos artigos publicados no *Jornal de Sciencias Physicas e Naturaes* e no *Boletim da Sociedade Broteriana*.

Como relata Pires de Lima (1937), o decreto de 19 de Outubro de 1836 de Passos Manoel criou na Academia Real da Marinha e Comércio do Ponto a cadeira de Botânica e Agricultura, devendo o respectivo professor ser encarregado da direcção do Jardim Botânico quando o houvesse. No ano seguinte (decreto de 13-I-1837), foi a Academia reformada e transformada em Academia Politécnica, a qual integraria os gabinetes de História Natural e um Jardim Botânico Experimental, servindo também o último para o ensino da Escola Médico-Cirúrgica e para práticas agrícolas. O Jardim, porém, só começou a funcionar em 1866, tendo ficado instalado na cerca do Convento das Carmelitas, cujo edifício era ocupado pela Academia Politécnica, Escola Médico-Cirúrgica e Guarda Municipal. O Jardim, por falta de dotações adequadas, levou sempre uma existência atribulada, terminando por se extinguir no fim do século XIX, mercê de circunstâncias várias (Pires de Lima, 1937).

Apesar de todas as dificuldades, em 1872 encontravam-se cultivadas no Jardim 1 273 espécies, ordenadas pelo método de De Candolle, as quais prestaram muito auxílio não só ao ensino da taxonomia, mas também ao da histologia e anatomia e no ano lectivo de 1882-1883,

graças a um legado instituído pela Barão de Castelo de Paiva, foram acrescentadas àquelas mais 272 espécies de plantas medicinais.

Em 1875, foi nomeado 1.º oficial da secção de Botânica da Academia o farmacêutico Joaquim Casimiro Barbosa, membro da Sociedade Broteriana e de outras agremiações, o qual organizou um valioso herbário dos arredores do Porto constituído por 666 espécies. Nesse herbário incorporam-se ainda 259 espécies resultantes das suas permutas com a Sociedade Broteriana.

Deste modo, podemos dizer que os últimos 25 anos do século XIX foram essencialmente caracterizados em Portugal pela reunião e identificação de materiais que viriam a permitir a elaboração da *Flora de Portugal* de que o País carecia e com a qual Júlio Henriques sonhava. Esses estudos de identificação deram origem a numerosos artigos da autoria de Júlio Henriques, Joaquim de Mariz, Conde de Ficalho e A. X. Pereira Coutinho, publicados principalmente no *Boletim da Sociedade Broteriana*.

Durante o século XIX, as ilhas dos Açores foram particularmente exploradas por estrangeiros, tendo os seus trabalhos dado ensejo à publicação das seguintes Floras e Catálogos: *Flora Azorica*, de Moritz Seubert (1844); *Natural History of the Azores or Western Islands*, de Godman, com a colaboração de vários outros autores (1870); *Catalogue de la flore des îles Açores*, de Drouet (1876); e *Botanical Observations of the Azores*, de William Trelease (1897).

Quanto ao arquipélago da Madeira, foi elaborada a seguinte obra: *A Manual of Flora of Madeira and the Adjacent Islands of Porto Santo and the Dezertas*, pelo Rev. Richard Thomas Lowe (1857-1868).

VI - ALGUMAS REFLEXÕES

Quando se lança um olhar sobre a história da Botânica em Portugal, verifica-se que, de harmonia com o que ocorre com as outras Ciências, houve um período brilhante correspondente à Renascença, isto é, ao período das descobertas e das conquistas dos portugueses. Em seguida, começa uma grave crise que se prolonga até à Reforma da Universidade de Coimbra levada a cabo em 1772 pelo Marquês de Pombal. Após a publicação dos novos Estatutos, um botânico italiano — Vandelli — e dois portugueses — Brotero e Corrêa da Serra —, integrados nas

ideias do Iluminismo, dão à Botânica portuguesa um novo brilho. Depois deste período, surge uma nova crise menos profunda, que se prolonga aproximadamente até 1873. Ao último quartel do século XIX corresponde um outro período de progresso que se estende pelo século seguinte.

Analisemos agora com mais pormenor cada um destes períodos. Durante o Renascimento, apareceram sábios portugueses como Amatus Lusitanus, Garcia de Orta e Cristóvão da Costa. Estas três personalidades tinham características comuns: serem judeus, licenciados em Medicina e Cirurgia pelas Universidades de Salamanca e Alcalá e as suas obras terem sido realizadas fora de Portugal metropolitano. No entanto, neste último nada de interesse foi publicado, verificando-se, porém, que muitos médicos portugueses, geralmente judeus ou cristãos novos, saíram de Portugal para o estrangeiro, alguns dos quais fizeram carreiras notáveis.

Como explicar este fenómeno? Poderíamos pensar que, pelo facto de estes cientistas serem todos judeus, a raça portuguesa não teria capacidades criadoras. No entanto, quando tomamos em consideração as realizações levadas a efeito por portugueses genuínos durante a época das descobertas e conquistas, o espírito sagaz dos nossos navegadores, a energia e coragem que manifestaram, o bom senso que revelaram no que respeita ao reconhecimento das plantas úteis e à maneira como actuaram relativamente à sua introdução noutras regiões do globo e tantas outras qualidades, não poderemos deixar de concluir que esta explicação não é válida, embora pensemos que um maior grau de tolerância para com os judeus, que evitasse a sua emigração para o estrangeiro, teria sido muito útil para Portugal. Poderemos então perguntar: inspiraria a Inquisição um terror tão grande que levasse os judeus que não emigraram e os portugueses genuínos a renunciar ao estudo da História Natural e de outras Ciências com o medo de os inquiridores descobrirem nos seus escritos heresias de qualquer espécie ou motivos para serem inquiridos quanto à pureza do seu sangue? A fuga de Amatus Lusitanus de Portugal, a passagem do *Colóquio da maçã e noz* de Garcia de Orta a que Joaquim de Carvalho (1940) faz referência³², o processo que lhe foi movido e a sua condenação póstuma (os seus ossos foram exumados e queimados e as cinzas lançadas ao rio Mandovi), assim como o facto de Cristóvão da Costa procurar esconder a sua ascendência judaica sob o nome de «O Africano», pelo facto de ter nascido provavelmente numa cidade do norte de África em poder dos portugueses mostram que realmente o medo à Inquisição era muito grande e que se

lhe pode atribuir a quebra ou mesmo aniquilamento da nossa produção científica no domínio da História Natural. Por outro lado, a censura não permitia que chegassem a Portugal os livros que os cientistas necessitavam, não havendo na Metrópole qualquer liberdade de pensamento.

Transferindo definitivamente a Universidade para Coimbra em 1537, D. João III deu-lhe bons edifícios e aumentou-lhe os rendimentos. Apesar disso, ela continuou improdutiva como antes. Poderá pensar-se que essa improdutividade foi consequência da crise política que surgiu com a morte do Rei, a regência de D. Catarina e do Infante D. Henrique, a expedição a África e derrota de Alcácer-Quibir e finalmente a perda da independência. Deverá, no entanto, notar-se que a liberdade de pensamento continuava a não existir, que a censura relativamente aos livros persistia e que a Inquisição se mantinha vigilante, sempre disposta a condenar e a queimar.

No tempo da dominação castelhana foram elaborados novos Estatutos (6.^{os} de 1598, reformados em 1612), que deram ensejo a que a Companhia de Jesus viesse a ter ainda mais interferência na vida da Universidade.

Apesar dos novos Estatutos Filipinos, o imobilismo da Universidade prosseguia, o que não é de admirar, visto que os factores que o determinavam persistiam. D. João V fez algumas tentativas notáveis para melhorar a situação: fundação da Biblioteca da Universidade que foi enriquecida com numerosos livros; convite, que não foi aceite, ao célebre professor de Leyden, H. Boherhaave, para vir para Portugal reorganizar o ensino médico; consulta a Jacob Castro Sarmento, então em Inglaterra, para prestar informações sobre o mesmo assunto; etc.

Estaria, porém, reservado a D. José I levar a cabo a Reforma da Universidade através do seu Ministro Marquês de Pombal. Pediram-se, em primeiro lugar, pareceres sobre o que deveria ser o ensino das Letras e das Ciências, a portugueses de elevado merecimento que se encontravam no estrangeiro — Luís António Verney, o sábio autor do *Verdadeiro método de estudar*, e António Nunes Ribeiro Sanches, o notável médico, higienista e pedagogo —, os quais não regatearam a sua colaboração. Nomeou-se depois a bem conhecida *Junta de Providencia Literaria*, com os objectivos de «fazer examinar as causas da sua (Universidade) decadência, e o presente estado da sua ruína; para em tudo prover de sorte, que não só se repare hum tão deploravel estrago, mas tambem sejam Escolas públicas reedificadas sobre fundamentos tão sólidos, que as Artes e as Sciencias possam nelas resplandecer com as

luzes mais claras em commum beneficio...» (*Compendio historico do estado da Universidade de Coimbra...* Lisboa, 1771). Nas páginas 318, 319, 320 e 321 deste *Compendio*, cuja leitura aconselhamos ao leitor, é retratada com fidelidade e em toda a sua crueza, o estado do ensino da Botânica, mostrando que era insuficientíssimo em face do que se praticava no estrangeiro, pois que, segundo os Estatutos Filipinos em vigor, o professor, que era o lente de prima, não era obrigado a ler senão no último ano do curso (6.^o) os livros de Galeno sobre os simples e a fazer após a leitura uma breve declaração sobre os mesmos. Por outro lado, verificava-se que o ensino prático era quase nulo, porquanto o professor se limitava a ir três vezes cada ano ao campo, acompanhado dos alunos e de dois boticários peritos no conhecimento das ervas medicinais. No entanto, esta disposição, apesar da sua grande utilidade, foi abolida em 1726.

Vê-se, portanto, que, mesmo em meados do século XVIII, se utilizavam ainda na Universidade os livros dos antigos gregos, neste caso Galeno, como acontecia na Idade Média. Além disso, os métodos de ensino persistiam ainda os da Filosofia Escolástica! Sendo assim, verifica-se que a Universidade não tinha ainda naquela data atingido a fase da *ars inveniendi* a que se refere Joaquim de Carvalho (*op. cit.*: 369), a qual, porém, tinha já sido alcançada no Renascimento por Amatus Lusitanus e Garcia de Orta.

A Reforma da Universidade levada a cabo em 1772 pelo Marquês de Pombal veio criar as condições para que Portugal pudesse na Botânica ultrapassar a fronteira dos Pirenéus e integrar-se no movimento científico do mundo culto. Este acontecimento deve-se ao facto de os Estatutos Pombalinos terem sido muito bem concebidos, à criação do Jardim Botânico da Universidade e à interferência de três distintas personalidades, Domingos Vandelli, Félix de Avellar Brotero e José Corrêa da Serra, que fizeram os seus estudos no estrangeiro, o primeiro em Pádua, o segundo em Paris e o terceiro em Nápoles, Roma, Londres e Paris, cujas obras foram analisadas em pormenor.

Com o desaparecimento destes três grandes vultos do Iluminismo, a Botânica em Portugal volta a entrar em crise, a qual deve ser atribuída em primeiro lugar às invasões francesas, às lutas ideológicas que levaram à guerra civil entre liberais e absolutistas e à grande crise económica que se abateu sobre o País, e, em segundo lugar, à falha dos discípulos de Vandelli e de Brotero. Durante essa crise, houve alguns lampejos entre os quais se devem mencionar a reforma do ensino secun-

dário de Passos Manoel que levou a uma melhor preparação dos alunos que iriam cursar o ensino superior, a ampliação e embelezamento do Jardim Botânico de Coimbra, a acção da Academia das Ciências de Lisboa, mediante a qual se reuniram na Escola Politécnica de Lisboa alguns herbários importantes e as explorações em Angola de Welwitch promovidas pelo Governo de Sá da Bandeira.

No último quartel do século XIX, coincidindo aproximadamente com a 2.^a Revolução Industrial, houve um renascimento dos estudos botânicos em Portugal, destacando-se em Coimbra os nomes de Júlio Henriques e Joaquim de Mariz e, em Lisboa, os do Conde de Ficalho, A. X. Pereira Coutinho e Jules Daveau.

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

¹ Estes livros tornaram-se particularmente conhecidos graças à sua tradução latina, efectuada por Teodoro Gaza por ordem do Papa Nicolau V (*vide* Morton, *op. cit.*: 100) por volta de 1430.

² Provavelmente *Artemisia cina* Berg, o santónico do Turquestão.

A erva lombrigueira dos portugueses é a *Artemisia variabilis* Ten. que, em Portugal, ocorre em localidades dispersas: Melgaço, margens do Douro, Malpica, Vila Velha de Rodão e Abrantes. É provável que naquele tempo se não conhecessem tantas localidades e, por isso, a encomendassem da Índia caso ela ali existisse. *A. variabilis* Ten. encontra-se somente na Península Ibérica e na Itália, não sendo, pois, a espécie que vinha da Índia idêntica à existente em Portugal.

³ M. Lemos refere que o nosso médico menciona ainda mais plantas da flora de Portugal, das quais Amato não conseguiu averiguar o nome vernáculo.

⁴ A informação não era suficientemente correcta, porquanto a farinha era obtida dos tubérculos e não de toda a planta.

⁵ Prefácio das *Centúrias de Curas Medicinai*s 1: 9. Universidade Nova de Lisboa, 1980.

⁶ Pietro Andrea Mattioli nasceu em Siena em 23.III.1500 e faleceu em Trento em 1577. Foi médico e botânico célebre, autor da obra *Di Pedacio Dioscoride libri cinque della historia et materia medicinale*. Venezia, 1544 (com ca. de 60 edições), de alguns pontos da qual Amato Lusitano discordou.

⁷ A exposição sob a forma de diálogo foi muitas vezes utilizada pelos gregos antigos, porquanto ela se prestava melhor à discussão das ideias do que a simples exposição. *O Botanologicon* de Euricius Cordus, publicado primeiramente em Colónia em 1534 e depois em Paris em 1551, foi também escrito sob a forma de conversa entre o autor e 4 discípulos botânicos e teve na época muita aceitação.

⁸ No que respeita à bibliografia geral sobre a obra de Garcia de Orta, ver Jaime Walter — Bibliografia principal. *Garcia de Orta* 11 (4): 857-875 (1963).

⁹ *Coloquios dos simples e drogas da Índia* por Garcia da Orta, edição publicada por deliberação da Academia Real das Sciencias de Lisboa, dirigida e anotada pelo Conde de Ficalho, socio effectivo da mesma academia. Lisboa, Imprensa Nacional, vol. I, 1891, vol. II, 1892 (sobre a data da publicação do vol. II, ver Jaime Walter, *op. cit.*). Dada a dificuldade em ler a edição de Goa dos *Coloquios*, as referências que fazemos a essa obra neste artigo dizem sempre respeito à edição do Conde de Ficalho.

¹⁰ Pensamos que, apesar de muitas vezes repetida, tem aqui cabimento a bem conhecida passagem do Colóquio da Canela (1: 210): — «Digo que se sabe mais em hum dia agora pellos Portugueses, do que se sabia em 100 annos pelos Romanos», o que mostra bem como Garcia de Orta avaliava o alcance científico das viagens dos seus compatriotas.

¹¹ Nasceu em Croara em 1500 e faleceu em Pisa a 4-V-1556. Professor de Medicina em Bolonha e depois em Pisa e fundador dos Jardins Botânicos de Pisa

e Florença. Teve como discípulos Cesalpino, Mattioli, Aldrovandi e outros. Os seus trabalhos sobre botânica ficaram manuscritos e perderam-se.

¹² A erudição de Garcia de Orta era verdadeiramente espantosa, despertando mesmo a admiração do Conde de Ficalho, que aponta o facto de, só no decurso do Colóquio 2.º do Aloés (p. 43), Garcia de Orta citar Hippocrates, Aristoteles, Platão, Galeno, Dioscorides, Plínio, Paulo de Egina, Mattheus Platearius, Mesué Junior, Avicena, Serapio, Rhazéz, Haly Rodoam, Mattheus Sylvaticus, Mattheus de Gradibus, Jacob de Partibus, André Laguna, Matthiolo, João Ruellio, João Monardo, Antonio Musa e Platina (mantém-se a ortografia dos nomes usada pelo Conde de Ficalho).

¹³ Esta identificação bem como as que seguem são as de Ficalho.

¹⁴ No fim das notas, Ficalho chama a atenção para a exactidão desta descrição.

¹⁵ Como refere Ficalho, a espécie indicada corresponde à Cânfora de Bornéu e Sumatra. A cânfora da China provém do *Cinnamomum camphora* T. Nees & Eberm.

¹⁶ Ficalho (*op. cit.*: 300) acentua que Orta descreve esta espécie correctamente, comparando as suas folhas com as da «branca ursina (*Acanthus*), e notando a inserção da flor, que «de feito se afasta um pouco das disposições mais habituaes».

¹⁷ Vide o interessantíssimo artigo de Joaquim de Carvalho — «Repercussão dos descobrimentos e da colonização na morfologia da ciência portuguesa», *Memórias e Comunicações apresentadas ao Congresso de História dos Descobrimientos e Colonização*, 5 (3): 365-380 (1940) e a lapidar definição dos termos *restituição, inovação e ars inveniendi* (p. 369).

¹⁸ Para a biografia deste físico e cirurgião português, ver Walter (1964).

¹⁹ Como referimos, Amato Lusitano fez nas suas obras algumas críticas a Mattioli. Este respondeu na sua *Apologia adversus Amathus*, a que o nosso compatriota, possivelmente em consequência da sua vida atribulada de judeu errante, a qual deve provavelmente ter sido agravada pela influência daquele botânico italiano, não teve oportunidade de responder. É curioso assinalar que, no Capítulo I da Canela, Cristóvão da Costa, na pág. 9, diz: «Nem se pode pôr em silêncio, a pouca razão que teve André Matiolo em repreender de todo, a Amato Lusitano (por dizer que não carecemos de cinamomo) que neste caso muito mais digno de repreensão é Matiolo em não o acreditar».

Seria interessante que algum farmacologista ou botânico, auxiliado por um latinista, estudasse a *Apologia* e analisasse os pontos da crítica de Mattioli, pondo em evidência onde cada um dos contendores tinha razão.

²⁰ Charles de L'Écluse ou de L'Escluse, conhecido cientificamente pelo nome latino de Carolus Clusius, nasceu em Arrás em 1526 e faleceu em Leyden em 1609, apelidando-se sempre de *Atrebatensis*.

Fez os primeiros estudos em Gand, passando aos 20 anos para Louvain, a fim de estudar Direito Civil. Depois de, sobre este assunto, ouvir as lições de vários mestres de Universidades alemãs, seguiu para França, onde, em Montpellier, se tornou amigo de Rondelet, professor de medicina e naturalista, que o curou de uma grave enfermidade.

O convívio com Rondelet fez com que abandonasse o Direito para se dedicar à Botânica, tendo mesmo tirado o curso de Medicina em Montpellier. Chamado

pelo pai por causa da guerra entre a Áustria e a França, regressou a Arrás. Iniciou então a publicação de alguns trabalhos e fez numerosas viagens para efectuar estudos botânicos, uma das quais o trouxe a Espanha e Portugal.

Das suas observações resultaram publicações importantes, as quais são mencionadas por Stafleu & Cowan (1976).

²¹ Uma versão portuguesa deste Elenco, tendo por título *História dos Aromas e de alguns medicamentos simples que nascem entre os Índios, escrita há dois anos em diálogos na língua lusitana, sendo autor Garcia de Orta, Médico do Vice-Rei da Índia, primeiro escrita em latim, depois reduzida a epitome por Carlos Clúcio Atrebate*, da autoria de Jaime Walter e P.º Manuel Alves, foi publicada em 1964 pela Junta de Investigação do Ultramar, por ocasião das Comemorações do IV Centenário da publicação dos *Coloquios dos simples* de Garcia de Orta.

No que respeita às várias edições dos *Coloquios* de Garcia de Orta e dos *Resumos* de Clusius, vide Walter (1963).

²² Como refere Júlio Henriques (1890: 191-192) na introdução do seu artigo, existe no Instituto Botânico de Coimbra uma cópia de um volume manuscrito intitulado *Topographie botanique ou Catalogue des Plantes observées en divers endroits depuis l'année 1676, jusques 1690 par M. Pitton Tournefort*, que lhe foi oferecido por C. Roumeguère. O Denombrement... a que se aludiu é uma parte desse volume, que no artigo de J. Henriques (1890) ocupa as pp. 195-247.

²³ Vide Estatutos da Universidade de Coimbra, Livro III: 266-267 (1972).

²⁴ Vide *Epistolæ ab eruditissimis viris Carolo a Linné, Antonio de Haen ad Dominicum Vandelli scriptæ*. Conimbricæ, ex Typographica Academico-Regia, 1788.

²⁵ Esta lista merece algumas explicações: Dr. J. J. Velloso era o P.º Dr. Joaquim Velloso de Miranda, que, como refere Simões de Carvalho (1872), era filho de Francisco Velloso de Miranda, natural do Inficionado, bispado de Marianna, Brazil, que se doutorou em Coimbra em 26 de Julho de 1778. Foi sócio correspondente da Academia das Ciências de Lisboa. Manteve correspondência com Vandelli e Brotero, aos quais mandou espécimes de herbário do Brasil.

F. J. M. Velloso era Frei José Mariano da Conceição Velloso, o autor da *Flora Fluminensis*, a que nos referimos.

M. da Silva era muito provavelmente Joaquim José da Silva que herborizou principalmente no sudoeste de Angola (*vide* A. & Rosette Fernandes, 1961).

Os herbários de M. Macé e de Thunberg poderiam possivelmente ter sido obtidos por compra (pela Academia das Ciências?).

O herbário de Goa teria sido talvez coligido por Manoel Galvão da Silva. Depois da queda do Império Francês, Portugal requereu ao Governo de Luís XVIII a entrega dos materiais de que tinha sido esbulhado. No entanto, segundo Barbosa du Bocage (1862), só nos teriam sido restituídos os manuscritos em 1814, data em que já Brotero era Director do Museu e Jardim Botânico da Ajuda e todos eles diziam respeito à *Flora Fluminensis*.

Para concluir e aperfeiçoar a sua *Flora Cochinchinensis*, o P.º João de Loureiro após o seu regresso a Portugal em 1782, deve ter trabalhado na Academia das Ciências de Lisboa e também no Museu da Ajuda. A suposição de ter prosseguido os seus estudos nesses dois locais está de acordo com o facto de terem ficado 88 (ou 87) espécimes do seu herbário no Museu e 37 (*vide* Gomes Filho, 1868 e

Merrill, 1935) na Academia. Consideramos provável que os últimos espécimes tenham sido transferidos depois de 1865 para a Escola Politécnica e se encontrem hoje arquivados no herbário do Museu, Laboratório e Jardim Botânico de Lisboa.

²⁶ A lista deixada por Geoffroy Saint-Hilaire menciona 88, podendo a diferença em 1 espécime resultar de qualquer erro de contagem.

²⁷ Sobre este livro, que abre com o Discurso preliminar que é na realidade uma exposição sobre a história da Botânica desde a sua origem até à data em que foi escrito, e no qual, para além da matéria até então conhecida, são expostos numerosos pontos de vista originais, consultar: Henriques (1882, 1889), Palhinha (1944a), Pires de Lima (1944), e A. Fernandes (1944, 1980).

²⁸ Provavelmente a comunicação intitulada *Description of Callicocca Ipecacuanha*, apresentada por Brotero à Sociedade Lineana de Londres, de que era membro.

²⁹ Agradecemos penhoradamente ao Ex.^{mo} Sr. Prof. Doutor Américo da Costa Ramalho, do Instituto de Estudos Clássicos da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, a primorosa tradução que fez, a nosso pedido, do trecho do Prefácio da *Flora Lusitânica* referente ao sistema de classificação proposto por Brotero.

³⁰ Não consideramos necessário referir o Fasc. 1 desta obra publicada em 1800 e reimpressa com correcções no ano seguinte.

³¹ Se realmente se tinham feito herborizações, o que consideramos provável, as plantas postas em herbário encontravam-se inutilizadas, em consequência de nunca se lhes ter prestado qualquer cuidado para a sua conservação.

³² Joaquim de Carvalho (*op. cit.*: 379) refere que Garcia de Orta, no *Colóquio da maçã e noz* (2: 83-84), ao aludir às citações gregas de Serápio, diz que este fizera «isso porque avia medo de dizer cousa contra os Gregos; e não vos maravilheis disto, porque eu estando em Espanha, não ousaria de dizer cousa alguma contra Galeno e contra os Gregos». E Joaquim de Carvalho comenta: «Orta escrevia na Índia, e esta declaração mostra quanto pesava nas escolas e nas escrivatinhas de Portugal a autoridade dos antigos».

BIBLIOGRAFIA

- AGAN, J. E., «Corrêa da Serra», *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 4: 9-43 (1926).
- ALMEIDA, J. de, *O Dr. Frederico Welwitsch e a sua obra em Angola. Estudo crítico-biográfico, compilação e anotações*. Lisboa, Agência Geral das Colónias (1926-1928).
- ALVES, V. de Sousa, «Garcia de Orta e a filosofia», *Garcia de Orta* 11 (4): 623-630 (1963).
- BARBOSA DU BOCAGE, J. V., *Instruções praticas sobre o modo de colligir, preparar e remetter productos zoológicos para o Museu de Lisboa*. Lisboa (1862).
- BENEVIDES, A. F., *Compendio de Botanica*, 1: I-XXIII+401, Lisboa (1837).
- , *Compendio de Botanica*, 2: I-VII+668, Lisboa (1839).
- BOURDON, L., *José Corrêa da Serra, ambassadeur du Royanme Uni de Portugal et Brésil à Washington (1816-1820)*. Paris, Fundação Calouste Gulbenkian (1975).
- CÂMARA, A., «Abade Corrêa da Serra», *Mem. Acad. Ciênc. Lisboa, Cl. Ciênc.*, 7: 1-41 (1958).
- CARVALHO, A. da Silva, «O Abade Corrêa da Serra», *Mem. Acad. Ciênc. Lisboa, Cl. Ciênc.*, 8: 7-223 (1954).
- CORTESÃO, A., «A propósito do ilustre boticário quinhentista Thomé Pires», *Bol. Escol. Farmácia Univ. Coimbra*, 23: 193-207 (1963).
- , «A Suma Oriental de Tomé Pires e o livro de Francisco Rodrigues», *Acta Univ. Coninbrigensis*, Coimbra (1978).
- COSTA E SA, M. J. M. da, «Elogio académico de Corrêa da Serra», *Mem. Hist. Acad. Real Sci. Lisboa*, sér. 2, 2 (1): IX-XXV (1848).
- DARLINGTON, C. D., *Chromosome Botany and the origins of cultivated plants*, ed. 2, New York (1963).
- DOLEZAL, H., *Friedrich Welwitsch—vida e obra*. Traduzido e anotado por A. W. Exell e E. J. Mendes. Lisboa, Junta de Investigações do Ultramar (1974).
- FERNANDES, A., «Felix de Avellar Brotero e a sua obra», *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 19: LIII-LXXXVI (1944).

- FERNANDES, A., «Desavenças e desditas de Brotero», *Rev. Fac. Ciênc. Univ. Coimbra*, **14**: (1945).
- , «Quatro cartas inéditas de Brotero para o Conde da Barca», *Rev. Fac. Ciênc. Univ. Coimbra*, **16**: 90-120 (1947).
- , «Panorama dos estudos florísticos em Portugal», *Anu. Soc. Brot.*, **29**: 37-42 (1963).
- , «José Francisco Corrêa da Serra como naturalista», *Mem. Acad. Ciênc. Lisboa, Cl. Ciênc.*, **18**: 79-101 (1976).
- , «História da aquisição do herbário de Willkomm pelo Jardim Botânico de Coimbra», *Anu. Soc. Brot.*, **43**: 15-44 (1977).
- , «Cartas de Willkomm para Júlio Henriques sobre assuntos referentes à flora de Portugal», *Anu. Soc. Brot.*, **44**: 15-100 (1978).
- , «Correspondência trocada entre Júlio Henriques e Johan Lange sobre assuntos relativos à flora de Portugal», *Anu. Soc. Brot.*, **45**: 21-127 (1979).
- , «História do ensino da Botânica em Portugal», *Mem. Acad. Ciênc. Lisboa, Cl. Ciênc.*, **21**: 203-253 (1980).
- FERNANDES, A. & FERNANDES, Rosette, «Les voyages de Manoel Galvão da Sylva au Mozambique», *C.R. IV^e Réun. Plén. A.E.T.F.A.T.*: 149-159 (1961).
- FICALHO, Conde de, *Plantas úteis da África Portuguesa*, Lisboa (1884).
- , *Op. cit.*, ed. 2 prefaciada e revista pelo Prof. Ruy Telles Palhinha. Lisboa, Agência Geral das Colónias (1947).
- GOMES FILHO, B. A., «Elogio historico do Padre João de Loureiro lido na sessão solenne da Academia Real das Sciencias de Lisboa em 30 de Abril de 1865», *Mem. Acad. Sci. Lisboa, Cl. Sci. Mor. Pol. Bel.-Let.* n. s. **4** (1): 1-31 (1868).
- HENRIQUES, J., *O Jardim Botânico da Universidade de Coimbra*. Coimbra (1876).
- , «Felix de Avellar Brotero», *Plutarcho Portuguez* **2** (6): 41-48 (1882).
- , «Felix de Avellar Brotero», *O Instituto* **37**: 364-379 (1889).
- , «Explorações botânicas em Portugal por Tournefort», *Bol. Soc. Brot.*, **8**: 191-247 (1890).
- , «J. F. Corrêa da Serra», *Brotéria*, sér. Bot., **16** (3): 104-112 (1918).

- HENRIQUES, J., «José Francisco Correia da Serra», *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, **2**: 84-125 (1923).
- LAVRADIO, Comte de (D. François d'Almeida), «Notice sur la vie et les travaux de Mr. Corrêa de Serra», *Mem. Mus. Hist. Nat. Paris*, **11**: 215-229 (1824).
- LEMOS, M., *Amato Lusitano, a sua vida e a sua obra*. Porto (1907).
- MENDONÇA, F. A., *Colectânea de escritos doutrinários, florísticos e fitogeográficos de Frederico Welwitsch concernentes principalmente à flora de Angola*. Lisboa, Agência Geral das Colónias (1945).
- MERRILL, E. D., «A commentary on Loureiro's *Flora Cochinchinensis*», *Trans. Amer. Philos. Soc.*, N.S., **24** (2): 1-445 (1935).
- MIRA, M. de, *História da Medicina portuguesa*, Lisboa (1948).
- MORTON, A. G., *History of Botanical Science, an account of the development of Botany from ancient times to the present day*. Academic Press. London, New York, Toronto, Sydney, San Francisco (1981).
- OSÓRIO, B., «Algumas notas acerca da vida e obra do Dr. F. de Avellar Brotero», *Arq. Univ. Lisboa*, **5**: 75-98 (1918).
- PALHINHA, R. T., «Félix de Avellar Brotero — o Mestre», *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, **19**: IX-XVII (1944a).
- , «O Sistema sexual Broteriano», *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, **19**: LXXVII-XCIII (1944b).
- , *Jardin Botanique de Lisbonne*. Lisboa,, Instituto Botânico da Faculdade de Ciências. Artigo de divulgações n.º 4 (1947).
- PINA, L. de, «O método científico no luso-tropicalismo de Garcia de Orta», *Garcia de Orta*, **11** (4): 631-662 (1963).
- PINTO DA SILVA, A. R., «Portugal, a Índia da Europa», *Rev. Agron.* **29** (3): 265-284 (1941).
- PIRES DE LIMA, A., *A Botânica na Academia Politécnica do Porto*. Porto (1937).
- , «Brotero e a sua lição», *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, **19**: XIX-XL (1944).
- , *Correspondência oficial de Welwitsch*. Lisboa, Agência Geral das Colónias (1949).

- PIRES DE LIMA, A. & SANTOS JÚNIOR, J.R., «Cartas inéditas de e para Brotero», *Anu. Soc. Brot.*, **10**: 12-96 (1944).
- SILVA, Innocencio F. da, «José Francisco Corrêa da Serra», *Diccionario bibliographico portuguez*, **4**: 336-341 e **12**: 332-333 (1860).
- SILVA, P.J. da, «Elogio histórico e notícia completa de Thomé Pires», *Gazeta de Pharmácia* n.ºs 7 e 8 (1866).
- , «Idem», in *Bibliographia Pharmaceutica dos Serviços de Bibliographia Científica do Instituto Pasteur de Lisboa*, **1**: 2-52 (1952).
- SIMÕES DE CARVALHO, J. A., *Memoria historica da Faculdade de Philosophia*. Coimbra (1872).
- STAFLEU, F. A. & COWAN, R. S., *Taxonomic literature*, **1**: 513-515. Utrecht (1976).
- TAVARES, C. N., «A Botânica nos Colóquios de Garcia de Orta», *Garcia de Orta* **11** (4): 677-694 (1963).
- , *Jardim Botânico da Faculdade de Ciências de Lisboa*. Porto (1967).
- VENTURA, Augusta G., *Clúcio — Portugal e os portugueses na suas obras*, Coimbra (1933).
- WALTER, J., «Simão Álvares e o seu rol das drogas da Índia», *Studia*, **10**: 124-134 (1962).
- , «Bibliografia principal», *Garcia de Orta*, **11** (4): 857-873 (1963).
- , *Tratado das drogas medicinais das Índias Orientais por Cristóvão da Costa, no qual se verifica muito do que escreveu o Doutor Garcia de Orta. Versão portuguesa com introdução e notas*. Lisboa, Junta de Investigações do Ultramar (1964).

A FLORA NO VOYAGE EN PORTUGAL DE LINK

A. R. PINTO DA SILVA *

SUMMARY

THE DATA ON THE PORTUGUESE FLORA IN LINK'S VOYAGE EN PORTUGAL

Till now only sporadic references were made to the floristic information in Link's *Voyage en Portugal*, the French translation of the German description of the excursions by Count of Hoffmanssegg and Professor Heinrich Friedrich Link during the years 1798 to 1800. Although not being intended as a botanical book the *Voyage* contains considerable amount of information on the Portuguese flora.

In this paper an alphabetical relation is given of the correct names of about 140 plants wild or introduced mentioned in the *Voyage* by a scientific name, or by French or, and, Portuguese vernacular names; these are given as synonyms, followed by bibliographic references, as well as by the citation of the localities from where the species is mentioned. A comment is usually given for each case. The following conclusions were taken (see the Portuguese summary for the names of taxa):

1. Nothing was found of effective nomenclatural interest, but only data which may be of historical value concerning the establishment of a few taxa.
2. Proofs were found that some taxa mentioned as wild are indeed wild plants of the Portuguese flora, although this fact was afterwards contested or even denied.
3. Some species are mentioned for the first time as belonging to the Portuguese flora, nevertheless they were not later cited by Brotero.
4. Some taxa are mis-identified or mis-interpreted.
5. Some species are mentioned as already naturalized.

* Academia das Ciências de Lisboa; Estação Agronómica Nacional.