

S. A.

~~F. J. - 1 - 57~~

6207

13

6207

Gravada

CARTAS
SOBRE OS ELEMENTOS
DE
BOTANICA,
POR J. J. ROUSSEAU,
COM AS NOTAS, E ADDIÇÕES
DE
THOMAZ MARTYN;
(QUARTA EDIÇÃO EM LONDRES.)
TRADUZIDAS
DA LINGUA INGLEZA
POR
HUMA SENHORA DESTA CORTE,



LISBOA,
NA TYPOGRAPHIA CHALCOGRAPHICA, TYPOPLAS-
TICA, E LITTERARIA DO ARCO DO CEGO.

M. DOCCI.

Por Ordem Superior.



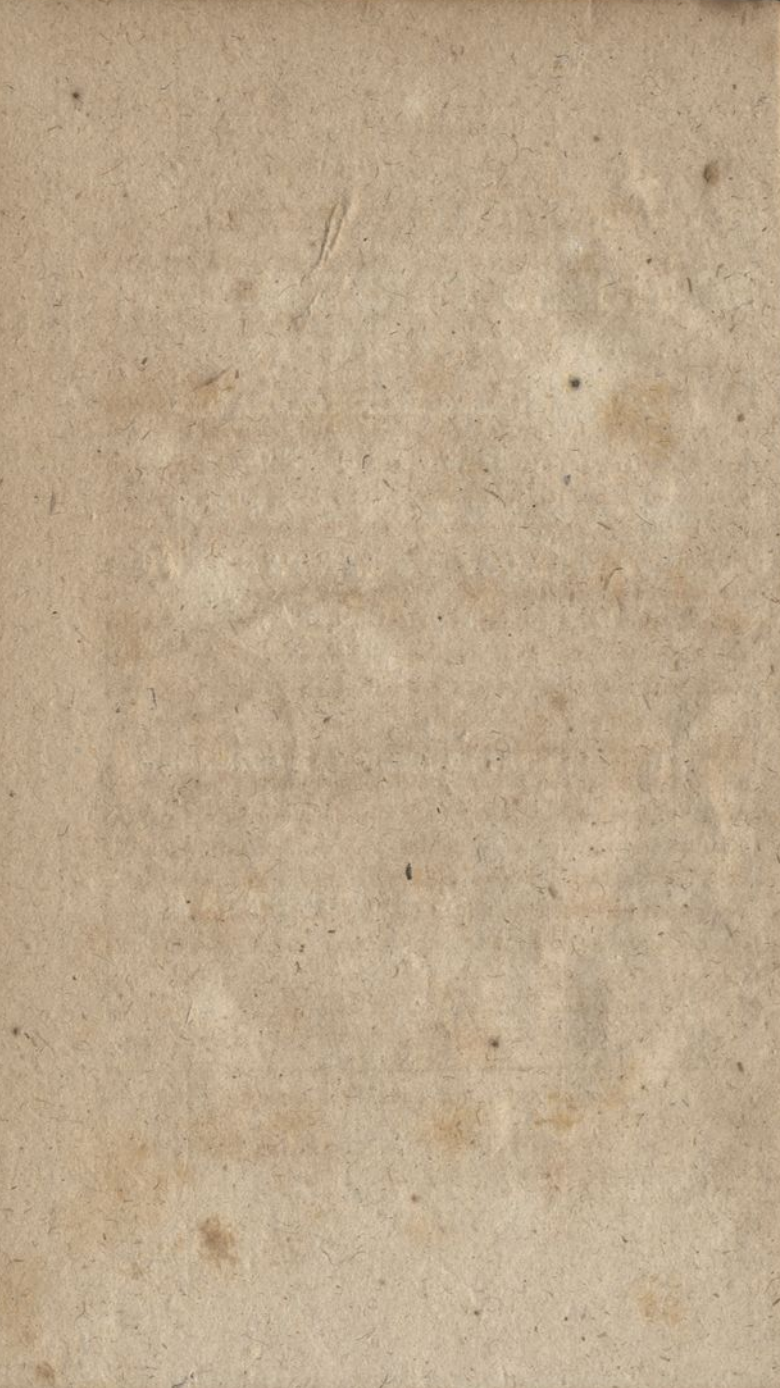
A' S

SENHORAS PORTUGUEZAS

TAÕ DISTINCTAS
PELAS QUALIDADES RECOMMENDEIS
DE SEU ESPIRITO,
COMO ADMIRAVEIS
PELAS GRAÇAS ENCANTADORAS
DE SUA FIGURA,

HUMILDEMENTE DEDICA, E CONSAGRA

A TRADUCTORA.



PREFACÇÃO DE T. MARTYN.

VENDO pela primeira vez na ultima edição completa das Obras de Rousseau (*a*) as Cartas Elementares sobre a Botanica (*b*), sua elegancia, e simplicidade me agradaraõ tanto, que as tornei a ler com mais attençaõ. Me convenci entãõ do seu grande merecimento, capacitando-me de que desembaraçadas do cháos de quinze volumes em quarto, e traduzidas em Inglez, seriaõ de grande utilidade às minhas Compatriotas, e aos Sabios da minha Naçaõ, que quizessem recrear-se com a Historia Natural. Quando finalizei a traducçaõ, percebi, que havendo seu engenhoso Author lançado só os alicerces, pouco aproveitaria sem levantar o edificio. Encarreguei-me desta empreza; naõ me lisongeando de que a pudesse desempenhar pelo methodo de Rousseau, que he inimitavel, mas só com o designio de ser util. Que livros inculcarãeis, que me facilitem a acquisiçaõ dos competentes conhecimentos da Botanica? he huma pergunta, que se me tem feito muitas vezes. Aos Doutos responderei, que bastaõ as Obras de Linne, para lhes fornecerem toda a instrucçaõ precisa; e nos pontos,
em

(*a*) Collecçaõ completa das Obras de Rousseau. Genebra 1782.

(*b*) Lettres Elementaires sur la Botanique a Mad. L.* Melanges Tome II. page 531, etc.

em que estas faltarem , consultem outros Authores , dos quaes receberão toda aquella satisfação , que podem dar os livros. (c) Mas nem por isso me dá maior cuidado resolver estas dúvidas dos Sabios ; elles conservaõ recursos sufficientes para se desembaraçarem a si mesmo. Em quanto aos illitteratos , se eu lhes persuadissem a traducção das Obras de Linne , perderiaõ-se no intrincado labyrintho de termos inintelligiveis , e talvez lhes enfastiaria hum estudo o mais capaz de recrear. Se os mandasse estudar sua Grammatica (d) com regularidade , hum estudo taõ secco desanimaria o maior numero , e poucos entrariaõ o templo por hum vestibulo de taõ desagradavel prospecto. Com tudo precisa-se adquirir huma linguagem ; mas póde conseguir-se gradualmente , e disfarçar de certo modo o *tedio* , que póde causar , combinando ao mesmo tempo hum estudo de factos com o da Philosophia da Natureza. Parece ter esta sido a idéa de Rousseau , e tenho-me esforcado em não perdella de vista na minha continuação das suas oito engenhosas Cartas.

Huma pessoa illitterata , que desejar instruir-se na Botanica , deve começar tomando algumas plantas com flores , cujas partes são sufficientemente visiveis , e examinallas pacientemente pelas descripções , e caracteres , que se expendem nas seguintes paginas. Talvez chegueis a conhecer algumas plantas pelos seus nomes ; quando não , sereis certamente infeliz , se não tiveres hum amigo ,

(c) As Obras de Linne são *Philosophia Botanica* , que he huma mina inexaurivel de conhecimentos elementares. *Genera Plantarum* , *Species Plantarum* , e *Systema Vegetabilium* , que he hum Epitome das duas ultimas.

(d) Na Introducção de Lee , e nos Elementos de Rose , etc.

go, que vos mostre a flor de hum Lirio. Se no decurso do exame, occorrer algum termo, que não esteja alli explicado, ou mencionado no-Index, recorra-se ao Diccionario, á Introduçãõ, ou aos Elementos. E se houver paciencia de ler as primeiras sete Cartas, com huma ou duas plantas de cada classe Natural explicada nellas, para senhorearem-se da Classificaçãõ na nona, e decima, e examinarem as plantas obvias, cujos characteres se explicaõ, como occorrem, nas vinte Cartas seguintes, lizongeo-me, que depois disto se encontrará pouca difficuldade em determinar qualquer planta, pelos characteres de Linne, da sorte que expõem seus Traductores (e); bem certo de que se tivessem começado por elles, teriaõ desanimado de continuar.

Boas estampas, ou figuras de plantas, ajudaõ muito: as da *Flora Londinensis* de Mr. Curtis, são sufficientes para os Nacionaes da Gram-Bretanha: principalmente porque elle tem acompanhado as suas estampas com amplas, e exactas descripções, tanto em Inglez, como em Latim. As figuras de Mr. Miller no seu Diccionario do Jardineiro, e Mr. Curtis no seu *Botanical Magazine* mostraõ as plantas estrangeiras mais notaveis. Não ha, na verdade, falta de livros instructivos (f),
mas

(e) Hum systema dos vegetaes, traduzido por huma Sociedade Botanica de Litchfield, da XIII. Edicaõ do *Systema Vegetabilium* de Linne: o *Genera Plantarum*, traduzido ao depois pela mesma Sociedade.

(f) Carolina de Catesby, *Historia Plantarum Rariorum* de Martyn. Oeder, *Flora Danica*. Hortus Elthamensis de Dillenio. Hortus Eystettensis de Besser. Hortus Malabaricus de Reede. Herbarium Amboinense de Rumphius. *Florum Imagines et Plantae rariores* de Trew. *Flora Austriaca*, hortus Vindobonensis etc. de Jacquin. *Plantae rariores* de Ehret. *Herbal* de Blackwell. *Systema*

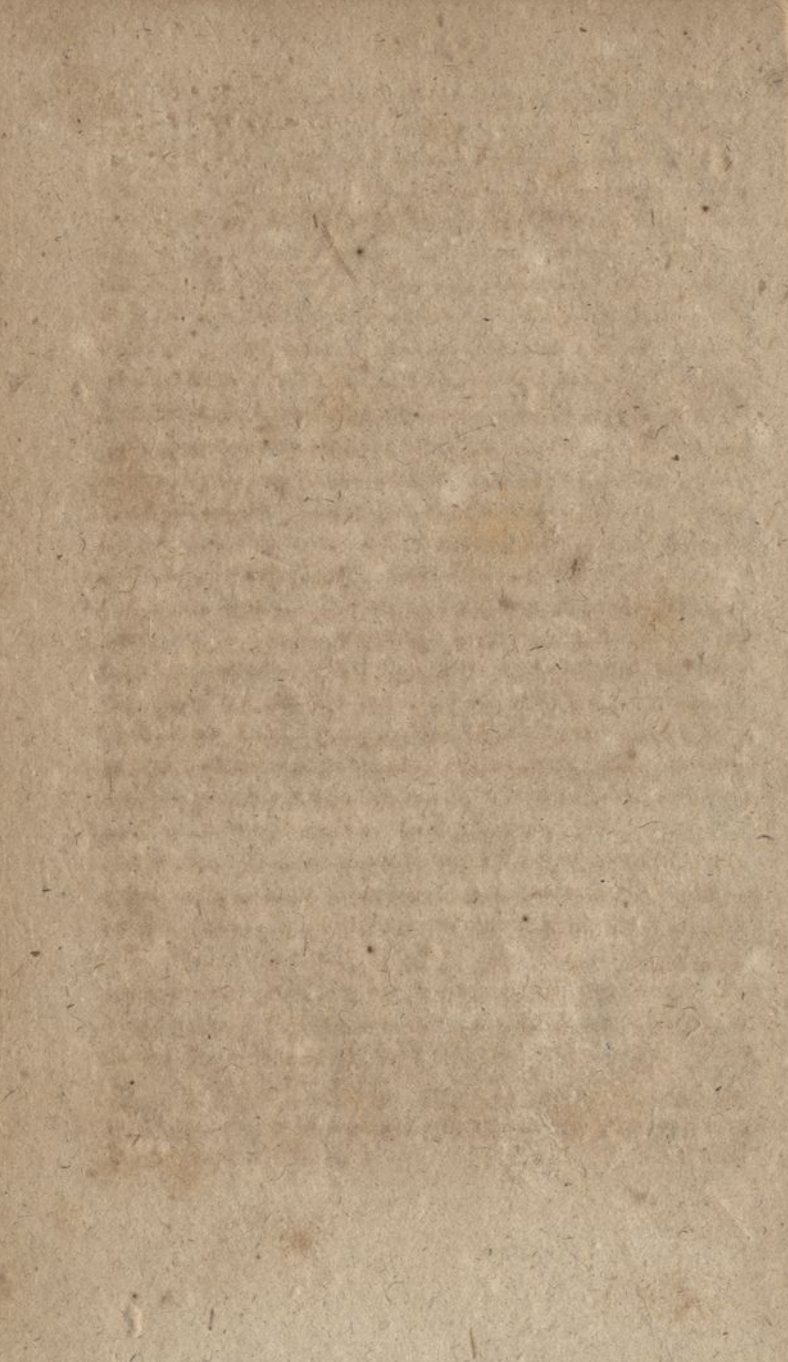
mas por desgraça, seus preços são tão subidos, que só os opulentos os podem possuir.

Permitta-se-me protestar contra a lição destas Cartas em casa; ellas não podem ser uteis sem huma planta na mão; nem pretendem mais, que instruir áquelles, que ignorando as linguas, não se podem aproveitar pelas Obras dos Sabios dos primeiros principios da Natureza vegetante. Não se pôde aprender a Eotanica no Gabinete; he preciso passear nos Jardins, ou nos Campos, e familiarizar-se alli com a propria Natureza; com aquella belleza, regularidade, ordem, e inexhaurivel variedade, que se encontra na estructura dos vegetaes; e com aquellas admiraveis qualidades, proprias de seus fins, que percebemos em todas as obras da creação, até o ponto que nosso limitado entendimento, e observações parciaes, podem lançar huma vista adequada.

Na segunda Edição corrigiraõ-se alguns erros, e fizeraõ-se alguns augmentos; o principal he referir no fim da pagina os authores, que tem as copias das plantas. Nisto tenho preferido Curtis, e Miller: quando estes me faltáraõ recorri a Flora Danica, e ordinariamente me refiro ao antigo Gerard, a Morison, ou á ambos, attendendo aos que não possuem obras mais custosas, e vivem distantes das livrarias publicas. Na terceira Edição multiplicáraõ-se consideravelmente estas citações; e, para que as plantas precisas para se examinarem se achassem mais facilmente, poz-se primeiramente á margem

Vegetal de Hill. Plantas, e Insectos da Europa, e de Surinam de Merian. Flora Pedemontana Allionii. Flora Rossica de Pallas. Flora Insubrica de Scopoli. Icones Fictae, etc. do Doutor Smith. Todas são excellentes Obras, mas custaria huma somma immensa para as comprar,

gem os nomes genericos , e o titulo das classes , e ordens no principio das paginas. Na quarta edição fizeram-se mais algumas correções , e augmentos , e se acrescentarão muito poucas citações de figuras.



INTRODUÇÃO.

O PRINCIPAL infortunio da Botanica foi de ser considerada, desde seu nascimento, meramente como huma parte da Medicina. Por este motivo todos se esmeravaõ em achar, ou suppor virtudes nas plantas, ficando a sciencia das mesmas plantas em hum total descuido: como podia pois hum mesmo individuo fazer as longas, e repetidas digressões, que requer hum estudo taõ extenso, e ao mesmo tempo applicar-se ao sedentario trabalho do Laboratorio, e assistencia dos doentes; unicos meios de avaliar a natureza das Substancias Vegetaes, e dos seus effeitos sobre o corpo humano? Esta falsa idéa da Botanica limitou por muito tempo o estudo della ás plantas Medicinaes, e reduzio a cadeia vegetal á hum pequeno numero de anneis interrompidos. Estas mesmas eraõ muito mal estudadas; por que só se attendia a substancia, e não a organizaçãõ. Como na verdade podiaõ interessar-se na estrutura organica de huma substancia, da qual não tinhaõ outra idéa, mais que de huma cousa, que se devia pisar no almofariz? Buscavaõ-se só as plantas para achar remedios; eraõ simpleses, e não vegetaes, que se procuravaõ. Dirãõ, que isto era justo; seja assim. Com tudo, seguiu-se daqui que por mais conhecimentos, que os homens tivessem dos remedios, sempre

pre ficavaõ ignorando as plantas ; e esta tem sido toda a minha assersaõ.

A Botanica nada era ; naõ existia tal estudo ; e aquelles , que mais se prezavaõ de possuir o cõhecimento dos vegetaes , naõ tinhaõ idéa alguma da sua estrutura , nem da economia vegetal. Todos conheciaõ de vista cinco ou seis plantas da sua vizinhança , ás quaes applicavaõ nomes inconsideradamente ; persuadindo-se que ellas eraõ enriquecidas de virtudes maravilhosas , cada huma destas plantas , transformada em huma panacéa universal , era persi só sufficiente para fazer immortal a todo o genero humano. Estas plantas , convertidas em balsamos , e unguentos , bem depressa desappareceraõ , e deraõ lugar á outras , ás quaes os modernos , para se distinguirem , attribuirãõ os mesmos effeitos. A's vezes era huma nova planta , decorada com as antigas virtudes : outras vezes plantas velhas , debaixo de nomes novos , bastavaõ para enriquecer hum charlataõ. Estas plantas tinhaõ hum nome vulgar differente em cada provincia , e os que as distinguiaõ para suas drogas , davaõ-lhes só os nomes , pelos quaes eraõ conhecidas no paiz em que viviaõ : assim quando suas receitas passavaõ para outra provincia , ignorava-se de que planta se tratava ; cada qual a seu arbitrio substituia-lhe outra , sem mais alguma attençaõ , dando-lhe porém o mesmo nome. Tal he toda a arte , que os Mirepsuses , as Hildegardises , os Suarduses , os Villa-novas , e todos os mais Doutores daquelle tempo , empregãõ no estudo das plantas , de que escrevêraõ ; e seria talvez difficultoso conhecer algumas dellas pelos nomes , ou descripções , que elles lhes deraõ. (a)

Re-

(a) O livro de Myrepsus intitulava-se *Antidotarium Parvum*. Hildegardis era huma Senhora , e huma Ab-

Renascendo as sciencias, tudo desapareceo para dar lugar as obras da antiguidade; só então era bom, e certo. o que se achava em Aristoteles, ou em Galeno. Em vez de procurarem as plantas, onde ellas creciaõ, os homens só as estudavaõ em Plinio, ou em Dioscorides; e não ha cousa mais frequente nos Authores daquelles tempos, do que vellos negar a existencia de huma planta sem outro motivo mais, do que não tella Dioscorides mencionado. Porém estas plantas scientificas devem achar-se em a Natureza, para se usar dellas, segundo os preceitos de seu Author. Procurem pois por si mesmos, observem, conjecturem, e façaõ todos os esforços para acharem na planta, que escolhem, os caracteres descriptos pelo seu Author; pois que os traductores, commentadores, e praticantes, raras vezes concordando na sua escolha, davaõ vinte nomes á mesma planta, e o mesmo nome á vinte plantas; defendendo cada qual, que o seu era o verdadeiro, e que os outros, por não serem de Dioscorides, deviaõ ser proscriptos. Na verdade, deste conflicto seguio-se fazerem-se indagações mais cuidadosas, e melhores observações, que não merecem ser esquecidas: mas entre tanto havia hum tal

badessa, que floreceo pelos annos 1180, e escreveu, entre outros, hum Tratado intitulado *Physica Leguminum, Fructuum, Herbarum*, etc. O livro de Suardus se intitulava *Antidotarium*, e foi impresso em Veneza no anno 1551 fol. Arnaldo de Villa-nova annexou-lhe *Regimen Sanitatis Salerni*, impresso em 1482, 1484, 1490, 1493, 1505, 1509, etc. e foi author de outras muitas Obras Medicas, e Medico-Botanicas. Affirma-se que morreo no anno de 1313. Porém a mais vulgar de todas estas obras antigas, era *Hortus Sanitatis*, attribuida a Cuba. Veja-se Pulteney, *Esboço sobre os progressos da Botanica em Inglaterra*, Capitulo IV.

tal cháos de *nomenclatura*, que os Physicos, e Hervas-
nistas não se entendião huns aos outros: não havia pos-
sibilidade de communicarem suas mutuas luzes; resta-
vão unicamente disputas sobre nomes, e palavras; e
até chegava a perder-se toda a indagação util, e des-
cripção, por não poderem decidir, de que planta cada
Author tinha fallado. Com tudo, começárao a formar-
se verdadeiros Botanicos, taes como Clusio, Cordo,
Cesalpino, Gesner (*b*); livros bons, e instructivos fo-
rao apparecendo, nos quaes já se percebião indicios de
methodo (*c*). Causá certamente pena, que estas obras se
tornassem inuteis, e inintelligiveis pela mera confusão
de nomes (*d*). Mas estes Authores, começando a unir
as

(*b*) Se seguíssemos a ordem do nascimento, deveriamos
arranjar desta sorte; Cordo em 1515, Gesner 1516,
Cesalpino 1519, e Clusio 1526; mas dispondo-os pelas
datas das suas publicações, deve ser Cordus 1535, Gesner
1540, Clusio 1557, Cesalpino 1583.

(*c*) Na verdade, só se encontrao alguns indicios de metho-
do na celebre Obra de Cesalpino! Elle foi, que primeiro
inventou hum completo arranjamto das plantas, e existe,
sem competidor, como Pai do methodo! Elle, á quem
todos os systematicos, que lhe succederao, devem tantas
obrigações! ainda que entre todos só Ray o confessa. O
que Rousseau affirma, deve só entender-se do excelsso,
do illustre Gesner; os outros dous não cuidarao em
arranjamto. Não, nem mesmo os Bauhinos, nem al-
guns outros, até Morison, e Ray.

(*d*) Se Rousseau pretende fallar aqui relativamente
às Obras dos mencionados Authores, engana-se. Os Tra-
tados de Gesner, e de Clusio são citados por todos,
até pelo mesmo Linne, e consequentemente a sua no-
menclatura he bem conhecida. A principal Obra de Va-
lerio Cordo he a Historia de Gesner sobre as plantas,
publicada em 1561. O livro de Cesalpino pôde-se consi-
derar agora mais como curioso, que util.

as especies , e generos separados , conforme sua propria maneira de observar o habito , e estrutura apparente , occasionárao novos obstaculos , e nova obscuridade ; porque cada author , regulando a sua nomenclatura pelo seu methodo , creou novos generos , ou separou os velhos , conforme pediao os caracteres dos seus proprios. Assim os generos , e especies achavao-se tao misturados , que apenas havia huma planta , que nao tivesse tantos nomes , quantos erao os authores , que a tinhao descripto ; o que tornava o estudo da nomenclatura tao fastidioso , como o das mesmas plantas , e ainda de cada vez mais difficultoso.

Ultimamente apparecem os dous Illustres Irmãos ; os quaes cooperarao para o adiantamento da Botanica , mais do que todos os que os tinhao precedido , e mesmo seguido , até Tournefort. Genios raros ! cujos vastos conhecimentos , e solidos trabalhos , consagrados á Botanica , os constituirao dignos da immortalidade , que adquirirao ; pois que em quanto esta parte da Historia Natural nao cahir no esquecimento , os nomes de Joaõ , e Gaspar Bauhin vivêrao com ella na memoria dos Homens (e). Cada hum delles apprehendeo huma Historia Universal das Plantas ; porém o que mais immediatamente toca ao nosso presente assumpto , he que apprehendêrao ajuntar-lhe huma *Synonymia* , ou lista exacta de todos os nomes , que os Authores precedentes haviaõ dado á cada planta. Esta Obra veio a ser absolutamente necessaria para habilitar-nos a tirar algum proveito de suas observações ; pois sem isso seria quasi impossivel seguir , e distinguir huma planta entre tantos
no-

(e) Joaõ , o mais Velho , nasceo em Leaõ em 1541 , e morreo em 1613. Gaspar nasceo em 1560 , e morreo em 1624.

nomes. O mais velho quasi completou sua empreza, em tres volumes em folio, impressos depois da sua morte; elle deu descripções taõ adequadas das plantas, que raras vezes nos enganamos nos seus Synonymos (*f*).

O plano de seu Irmaõ ainda era mais extenso, como se vê pelo primeiro volume, que elle publicou, e pelo qual podemos julgar da immensidade de toda a Obra, se elle houvesse tido tempo de a executar (*g*); mas, exceptuando este volume, não temos mais que os titulos do resto no seu Pinax (*h*), e este Pinax, resultado de quarenta annos de trabalho, he ainda a guia dos que, estudando esta sciencia, querem consultar os Autores antigos (*i*).

A

(*f*) Chabreo foi o Editor, e Francisco Luiz de Grafenried, de Bern, foi que concorreo com os gastos da publicação. Esta Obra não tem merecimento pelos caracteres, nem pelo papêl; as estampas são pequenas, e mal executadas; pertencião a Fuchsio, e forão compradas pelo livreiro para esta Obra; o Editor as tem frequentemente posto fora de seus lugares. Com tudo, a Historia de Joaõ Bauhin tem merecimento intrinseco pelo numero de plantas bem descriptas, e por huma judiciousa compilação do que se tinha feito antes do seu tempo. Intitula-se » Historia Plantarum Universalis, Auctore Joanne Bauhino Archiatro, etc. » Ebrod. 1651.

(*g*) Theatri Botanici, pars I. Basil. 1658, e 1663 fol.

(*h*) Pinax Theatri Botanici, sive index in Theophrasti, Dioscoridis, Plinii, et Botanicorum, qui a seculo scripserunt, Opera, plantarum circiter 6000 nomina cum Synonymiis et differentiis. Opus XL. annorum. Basil, 1623, et 1671, 4.º

(*i*) O judicioso, e infatigavel Haller, cuja decisão he segura, diz de Gaspar Bauhin, que elle era emulo de seu irmaõ, na Botanica, que era infatigavel nas suas collecções, e conhecia maior numero de plantas, sendo mais enriquecido dellas pelos seus discipulos, e amigos, mas que tinha menos perspicacia, e que admittia muitas

A nomenclatura dos Bauhinos , sendo formada só dos titulos dos seus capitulos , e estes titulos , comprehendendo ordinariamente diversas palavras , originou-se daqui o costume de dar , como nomes de plantas , longas , e ambiguas phrases ; o que fez esta nomenclatura não só tediosa , e embaraçada , mas ainda pedante , e ridicula. Reconheço , que poderia resultar alguma vantagem deste methodo , com tanto que suas phrases fossem mais bem construidas ; mas como eraõ compostas indifferente-mente dos nomes dos lugares d'onde as plantas tinhaõ vindo , das pessoas que as mandáraõ , e até d'outras plantas , nas quaes julgáraõ achar alguma semelhança ; estas phrases foraõ a origem de novos embaraços , e novas dúvidas , pois que o conhecimento d'huma planta requeria o de muitas outras , ás quaes se referia a phrase , e cujos nomes não eraõ mais bem determina- dos , que o seu. Entre tanto viagens remotas foraõ incessantemente enriquecendo a Botanica de novos the- souros , e porque os nomes velhos já sobrecarregavaõ a memoria , foi necessario inventar nomes novos. Perdidos neste immenso labyrintho , os Botanicos eraõ obriga- dos a procurar hum fio para sahirem delle ; por isso apegáraõ-se seriamente ao methodo ; Herman , Rivino ,

B

Ray ,

variedades para as especies ; que repetia a mesma planta debaixo de nomes differentes , que era menos exacto , que seu irmaõ nas suas descripções , menos perito nas classes naturaes , e taõ infeliz , como elle , em ver-se obrigado a dividir o seu tempo entre a Anatomia , e a Botanica. Bibl. Botan. I. P. 384. Haller diz tambem deste *par nobile fratrum* , que pelos seus infatigaveis cuida- dos merecêraõ abrir a vereda em huma nova idade da Botanica ; e por isso os collocou á testa dos Collectores no seu sexto livro.

Ray (*k*), propuseraõ os seus ; mas o immortal Tournefort he que levou a palma (*l*) ; elle foi o primeiro que arranjou todo o Reino Vegetal systematicamente (*m*) ; e , reformando em parte a nomenclatura , combinou seus novos generos com os de Gaspar Bauhin : mas , longe de os desembaraçar de suas longas phrases , ou ajuntou-lhe novas , ou carregou as velhas de addições , o que seu methodo o obrigou a fazer. Achava-se entaõ introduzido o barbaro costume de unir nomes novos aos velhos por hum contradictorio , *qui quae quod* , fazendo da mesma planta dous generos distinctos.

» Por exemplo. Dens Leonis *qui* Pilosella folio minus villosus. Doria *quae* Jacobaea orientalis limonii folio. Titanokeratophyton *quod* Lythophas-ton marinum albicans. »

Desta sorte estava carregada a nomenclatura. Os nomes das plantas vieraõ a ser naõ só phrases , mas periodos. Citarei huma de Plukenet , para provar que naõ
exag-

(*k*) Deveria contar-se assim Ray, Herman, Rivino. Ray publicou primeiro as suas obras em 1660, seu methodo em 1682, e ainda delineou hum Catalogo para o Esopo Wilkins em 1667, que foi impresso no anno seguinte. Herman commecçou a escrever em 1687, e publicou seu methodo em 1690. Rivino publicou a primeira parte do seu methodo em 1690. Morison tinha antecedentemente publicado o seu em 1669.

(*l*) Tournefort tinha primeiro publicado o seu systema em 1697; era especioso, e geralmente usado, até que Linne o tornou menos apreciavel: as estampas dos caracteres genericos eraõ excellentes.

(*m*) A verdade disto pôde ver-se na nota (*k*). Comtudo pôde dizer-se de Tournefort, que foi o primeiro em completar hum arranjo regular; bem que naõ entendo, como jámais pudesse ser de hum bom uso, sem os caracteres ou descripções das especies.

exaggero. « Gramen myloicophorum cãrolinianum seu
 » gramen altissimum, panicula maxima speciosa, e spi-
 » cis majoribus compressiusculis utrinque pinnatis blat-
 » tam molendariam quodam modo referentibus, compo-
 » sita, foliis convolutis mucronatis pungentibus. » Al-
 mag. 137 (n).

A Botanica seria inteiramente destruida, se esta pratica tivesse continuado; a nomenclatura sendo absolutamente insupportavel, não poderia persistir por muito tempo neste estado; e seria necessario, ou fazer huma reforma, ou abandonar a mais rica, mais bella, e mais facil das tres partes da Historia Natural.

Ultimamente Linne, cheio do seu systema, e das vastas idéas, que este lhe suggeria, formou o projecto de moldar tudo de novo; empreza, da qual todos conheciaõ a necessidade, mas de que ninguem se atrevia a encarregar. Elle fez mais, elle o executou; e, havendo preparado na sua *Critica Botanica* as regras, pelas quaes deviaõ conduzir-se, determinou os generos das plantas no seu *Genera Plantarum*, e depois as especies no seu *Species Plantarum* (o); de tal modo, que, conservando os nomes antigos compatíveis com estas novas regras, e formando tudo o mais de novo, estabeleceo, em fim, huma nomenclatura clara, fundada sobre os verdadeiros principios da arte, que elle tinha des-

B 2

cri-

(n) Veja-se Linne *Critica et Philosophica Botanica*.

(o) A primeira delineação do systema de Linne foi publicada em 1735; a ultima edição do systema dos vegetaes em 1784: a *Critica Botanica* em 1737: a primeira edição do *Genera* em o mesmo anno, e a ultima em 1764: a primeira edição do *Species* em 1753, a segunda em 1762, e 1763. Veja-se a excellente noticia das obras de Linne, pelo Dr. Pulteney,

cripto. Conservou todos os generos antigos, que eraõ naturaes verdadeiramente; corrigio, simplifcou, unio, ou dividio o resto, conforme requeriaõ seus verdadeiros characteres, e na formaçaõ dos nomes, até ás vezes passou a ser extremamente rigoroso, em seguir as regras que elle havia estabelecido.

Em quanto as especies, são necessarias descripções, e distincções para as determinarem; por tanto as phrases ficarão sempre sendo indispensaveis; mas, limitando-se a hum pequeno numero de palavras tenicas, bem escolhidas e adaptadas, deo boas e pequenas diffinições, deduzidas do verdadeiro character da planta, banindo rigorosamente tudo quanto lhe era estranho. Pelo que era preciso crear huma nova linguagem para a Botânica, que evitasse as longas periphrases das antigas descripções. Queixavaõ-se de que nem todas as palavras desta linguagem se achavaõ em Cicero. Esta queixa seria razoavel, se Cicero tivesse escrito hum tratado completo de Botânica. Com tudo estas palavras são todas Gregas, ou Latinas, expressivas, curtas, sonoras, e até formaõ construcções elegantes pela sua extrema precisão. He na practica constante desta arte, que sentimos toda a vantagem desta nova linguagem, que he tão conveniente e necessaria aos botanicos, como a algebra he aos mathematicos.

Até aqui Linne tinha na verdade determinado a maior parte das plantas conhecidas, mas não as tinha nomeado; pois que diffinir huma cousa, não he nomealla: huma phrase nunca póde ser hum verdadeiro nome, nem póde vir a usar-se em commum. Providenciou este inconveniente pela invençaõ de nomes triviaes (*p*), os quaes

(*p*) Estes nomes especificos ou triviaes apparecêrão pela primeira vez no *Pan Suecicus* de 1749, mas as

quaes unio á alguns genericos em ordem a distinguir as especies. Por esta invenção o nome de cada planta compoem-se só de duas palavras, as quaes, escollidas com discernimento, e applicadas com propriedade, fazem muitas vezes conhecer melhor a planta, do que as longas phrases de Micheli, e Plukenet. Para convencer-se melhor, e mais regularmente disto, eis-aqui a phrase, que sem duvida deve conhecer-se, mas que não he preciso repetir-se todas as vezes, que temos occasião de fallar sobre este objecto. Não ha cousa mais pedante ou redicula, do que quando huma senhora, ou hum destes homens, que se assemelhaõ ás senhoras, pergunta o nome de huma herva ou flor, responder lie por hum longo fio de palavras Latinas, que tem a apparencia de hum encanto magico; obstaculo sufficiente para dissuadir pessoas frivolas de hum estudo taõ bello, representado debaixo de hum apparato taõ pedante. Por mais necessaria, e vantajosa que fosse esta refórma, eraõ precisos os profundos conhecimentos de Linne para executalla felizmente, e a reputação deste grande naturalista para fazella universalmente adoptar. Encontrou grande resistencia ao principio, e ainda encontra. Não podia ser de outra sorte; os seus rivaes na mesma carreira consideraraõ esta adopção, como huma confissão de inferioridade, a qual recusavaõ fazer; sua nomenclatura parecia taõ connexa com o seu systema, que não podiaõ bem separar. Os botanicos de primeira ordem, que altivos julgaõ não dever adoptar o systema d'outros, mas cada hum ter o seu, não querem sacrificar suas opiniões aos progressos de huma arte, pela qual seus professores raras vezes tem huma paixãõ desinteressada.

Os

perfeiçãoáraõ-se na primeira edicão do *Species Plantarum*, publicada quatro annos depois.

Os prejuizos nacionaes tambem se oppuseraõ á admissaõ de hum systema estrangeiro. Cada naçaõ se reputa obrigada a apoiar os homens famosos do seu paiz , particularmente depois de mortos; pois que até o amor proprio , que apenas podia soffrer sua superioridade em quanto vivos , se honrra da gloria delles , depois de já não existirem. A grande commodidade desta nova nomenclatura , e sua utilidade , a qual a pratica tem feito conhecer , foi causa de ser quasi universalmente adoptada por toda a Europa , mais tarde ou cedo , e até em Paris Mr. Jussieu a fez prevalecer no Jardim real; preferindo assim a utilidade publica á gloria de inovar tudo , o que parecia requerer o methodo de familias naturaes , inventado por seu illustre Tio (q). Não que a nomenclatura de Linne seja sem erros , ou não dê lugar á critica; mas , até haver huma mais perfeita , na qual nada falte , he muito melhor adoptar esta , que não ter alguma , ou calir outra vez nas phrases de Tournefort , ou nas de Gaspar Bauhin. Difficultosamente me capacito de que huma melhor nomenclatura seja para o futuro assás capaz de proscrever esta , á qual os botanicos da Europa estaõ actualmente taõ acostumados; e , pelo duplicado vinculo do habito , e commodidade , á renunciarão ainda com maior repugnancia , do que quando a adoptaraõ. Para effeituvar semelhantes mudanças he preciso que appareça hum author com reputação tal , que offusque a de Linne; hum á cuja authori-

(q) O Jardim Francez foi certamente disposto pelo methodo natural de Mr. de Jussieu , o qual foi publicado em 1789. debaixo do titulo *Genera Plantarum, secundum ordines naturales disposita, juxta methodum in horto regio Parisiensi exaratum*, anno 1774.

ridade toda a Europa segunda vez se submettesse ; o que não me parece provavel. Por quanto , se o seu systema (*r*) , por mais excellente que seja , for adoptado por huma só nação ; precipitaria a botanica em novo labyrintho , e lhe causaria mais prejuizo , do que serviço.

O mesmo trabalho de Linne , ainda que immenso , existe ainda imperfeito , pois não comprehende todas as plantas conhecidas , e não he adoptado por todos os botanicos sem excepção ; assim as obras dos que não se submettem á elle , requerem de seus leitores o mesmo trabalho para ajustar os synonymos , do mesmo modo que se viaõ obrigados a tomar para aquelles que o precedêraõ.

Agradecemos á Mr. Crants , que não obstante seu odio contra Linne , adoptou sua nomenclatura , ainda que rejeitou seu systema. Mas Haller , na sua grande e excellente obra sobre as plantas Suissas (*s*) , recusou ambos ; e Adanson avançou ainda a mais ; pois fez inteiramente huma nova nomenclatura , e não fornece vestigio algum por onde a possamos comparar a de Linne. Haller sempre cita o genero , e frequentes vezes os caracteres especificos de Linne , mas Adanson nada absolutamente cita. Haller apega-se á huma exacta synonymia , pela qual , ainda quando elle não ajunta a enunciação das especies de Linne , podemos achalla indi-

(*r*) Devia antes denominar *nomenclatura* , ou *linguagem*. Não he de grande importancia , que systema adoptamos , logo que convimos em usar todos a mesma linguagem. A de Linne provavelmente existirá por seculos , qualquer que seja o destino do systema sexual.

(*s*) Alberti V. Haller *Historia Stirpium Indegenarum Helvetiae inchoata*. Bernae 1768 folio , em tres volumes.

directamente pela relação dos synonymos. Mas Linne, e seus livros são absolutamente inúteis para Mr. Adanson, e seus leitores, pois que este nenhum vestigio nos dá, pelo qual os possamos combinar. Assim nos vemos na precisaõ de escolher ou a Linne, ou a Mr. Adanson, que sem piedade o exclue; e de queimar todas as obras de hum delles. Ou álias necessitamos empregar huma nova obra, que não será breve, nem facil para combinar estas nomenclaturas, que nenhum ponto de uniaõ nos offerecem.

Linne na verdade não deo huma completa synonymia. Para as plantas já conhecidas, contentou-se em citar os Bauhinos, e Clusius, com a figura de cada planta. Para as plantas exoticas, á pouco descubertas, citou hum ou dous authores modernos, e as figuras de Rheed, Rumphio, e d'alguns outros, e não passou a mais. Sua empresa não exigia d'elle huma compilação mais extensa, e basta que elle desse huma noção certa relativamente á cada planta, que elle nomea (t).

Tal he o presente estado de cousas. Agora, depois desta relação, perguntaria a todo o leitor, que tem senso commum, como he possível applicar-nos ao estudo das plantas, e rejeitar o da nomenclatura? he o mesmo que hum homem querer fazer-se habil em huma lingua, com a resolução de não aprender as palavras della. He verdade que os nomes são arbitrarios, o conhecimento das plantas não tem connexão necessaria com a nomenclatura, e he facil de perceber que hum homem intelligente póde ser hum excellente botanico, sem

co-

(t) Rousseau falla aqui do *Spécies Plantarum*, e o que elle diz he em geral certo. Mas na sua *Flora Japonica*, *Suecica*, etc. elle deo huma synonymia muito mais extensa.

conhecer huma só planta pelo seu nome. Mas, que hum homem só, sem livros, ou auxilio de noticias, que lhe communicassem, venha a ser, nem ainda hum mediocre botanico, he huma asserçaõ redicula, e impossivel de executar. A questaõ he, se trezentos annos de estudo e observaçoẽs devem ser perdidos para a botanica, se trezentos volumes de desenhos e descripçoẽs devem ser queimados, se toda a sciencia adquirida pelos sabios, que tem consagrado sua fortuna, sua vida, e seu tempo em dispendiosas, perigosas, distantes, e penosas viagens, deve ser inutil á seus successores; ou se cada hum, sem instrucçaõ alguma, póde per si só conseguir a mesma inãstrucçaõ, que huma longa serie de indagaçoẽs, e estudo tem espalhado pela massa dos homens? Se pelo contrario a mais bella parte da historia natural merece a attençaõ dos curiosos, ensinem-nos como devemos portar-nos para fazer uso dos conhecimentos, até aqui adquiridos, senãõ começarmos por aprender a linguaagem dos authores, e por conhecer a que objectos pertencem os nomes empregados por elles. Por tanto admittir o estudo da botanica, e rejeitar o da nomenclatura, he a mais absurda contradicçaõ.



C A R T A S
 S O B R E O S E L E M E N T O S
 D A B O T A N I C A ,
 E S C R I T A S A H U M A S E N H O R A .

C A R T A P R I M E I R A

Sobre a fructificação, e plantas Liliaceas.

PARECE-ME excellente a idéa de quererdes entreter a vivacidade de vossa filha, exercitando sua attenção sobre objectos tão agradaveis, e variados, como as plantas; eu não me atreveria a porpor isto, temendo passar por pedante. Mas como a idéa he vossa, eu a approvo de todo o meu coração, e vos auxiliarei em tudo que puder; convencido, que em qualquer periodo da vida, o estudo da natureza, desterra o gosto de divertimentos frivolos, embaraça o tumulto das paixões, e enriquece o espirito de huma nutrição saudavel, occupando-o de objectos mais dignos de suas contemplações.

Tendes principiado, ensinando a vossa filha os nomes das plantas communs, que vos rodeão; isto he justamente o que devias ter feito. As poucas plantas, que ella conhece de vista, são outros tantos pontos de comparação para estender seus conhecimentos: mas não

saõ

saõ sufficientes. Desejais ter hum pequeno catalogo das plantas mais communs , com os sinaes pelos quaes se possaõ conhecer. Encontro alguma difficuldade em fazzello , isto he , em dar-vos estes sinaes ou caracteres por escrito , de hum modo tal , que seja claro , e ao mesmo tempo não diffuso. Isto parece impossivel , sem usar da linguagem particular á este assumpto , e os termos desta linguagem formaõ hum vocabulario separado , o qual não podereis entender , sem primeiro ser-vos explicado.

Além disso conhecer as plantas só de vista , e saber meramente os nomes , seria sem duvida hum estudo muito insipido para hum genio como o vosso ; e presumo , que vossa filha não se entreteria muito tempo com elle. Sou de opiniaõ , que tenhaes noções preliminares sobre a estructura vegetal , ou organisação das plantas , a fim de obteres huma verdadeira enformação ; ainda que deis só poucos passos , no mais bello e rico dos tres reinos da natureza. Por tanto não he tempo ainda de tratar da nomenclatura , a qual pertence mais á hum hervanista. Julguei sempre que se podia ser hum grande botanico , sem conhecer mais que huma planta pelo nome ; e sem intentares fazer vossa filha huma grande botanica , penso que sempre lhe será util aprender a examinar bem qualquer cousa , que se lhe offerecer. Não vos horrorize a empresa : bem depressa conhecereis , que não he grande. Para começar nada mais se requer , que paciencia. Depois avançareis até onde vos parecer .

Imos agora entrando na ultima estação , e aquellas plantas , que eraõ mais simples na sua estructura , já passaraõ. Além disso , espero que reserveis algum tempo para fazeres observaões hum pouco mais regulares. Em
quan-

quanto não chega a primavera, a qual vos ponha em situação de principiar, e seguir a ordem da natureza, passo a communicar-vos algumas poucas palavras do vocabulario, que deveis aprender de cór.

Huma planta perfeita he composta de huma raiz, de huma astea com seus ramos, de folhas, flor, e fruto, (pois que na Botanica, por fruto, tanto em hervas, como em arvores, entendemos toda a fabrica da semente). Já sabeis tudo isto, ao menos quanto basta para entender o termo; mas ha huma parte principal, que requer hum exame mais profundo; vem a ser a *fructificação*, isto he, a *flor*, e o *fruto*. Principiemos pela flor, que vem primeiro. Nesta parte a natureza tem encerrado o summario da sua obra, por ella he que se perpetua, e esta he tambem commumente a mais brilhante de todas as partes do vegetal, e a menos sujeita á variedades.

Liliaceas. Tomai huma açucena (*a*); parece-me que ainda a achareis em botaõ. Antes de abrir vereis no cimo da astea hum oblongo e verdoengo botaõ, que se vai fazendo branco, á medida que se vai abrindo; e quando está inteiramente aberto, perceberéis que a cuberta branca toma a fórma de huma bacia, ou vaso dividido em varios segmentos. Isto he que se chama *corolla*, e não a flor, como vulgarmente se julga, pois que a flor he huma composiçãõ de varias partes, das quaes a *corolla* he só a principal.

A

(*a*) *Lilium Candidum* de Linne, (Pl. 1.) ou qualquer de suas congeneres, (veja-se *L. chalcedonium et bulbiferum*, figurado no *Magazine de Curtis*, 30, e 36) ou outra qualquer da familia daquellas, que se chamaõ flores *Liliaceas*, que são pela maior parte lindissimas, como a *Amaryllis formosissima*. Curt. Mag. 47.

A corolla da açucena não consta de huma só peça, como facilmente vereis. Quando murcha e cahe, divide-se em seis peças distinctas, que se chamaõ *petalos*. Assim a corolla da açucena compoem-se de seis petalos. Huma corolla, que consta de diferentes peças, como esta, chama-se *corolla polypetala*. Se se compuzesse só de huma peça, como a *campainha* (*b*), ou a *trepadeira* (*c*), se chamaria *monopetala*: Mas tornemos á nossa açucena.

Achareis exactamente no meio da corolla huma especie de pequena columna, elevando-se do fundo, e apontando directamente para cima. Isto, tomado no seu todo, chama-se *pistilo*: considerado em partes, divide-se em tres: 1.º a base intumescida, com tres angulos rombos, chama-se o *germen*, ou *ovario*: 2.º huma astea, que se eleva della, chama-se *estyllo*: 3.º o *estyllo* coroado por huma especie de capitel com tres cortaduras, chama-se *stigma*.

Entre o pistilo, e a corolla achareis seis corpos inteiramente separados huns dos outros, os quaes se chamaõ *estames*. Cada estame he composto de duas partes, huma longa e delgada, por onde está pegada ao fundo da corolla, e chama-se *filamento*; a outra mais grossa, posta no cimo do filamento, e chama-se *anthera*, ou *anther* (*d*). Cada *anthera* he huma caixa, que se abre quando está sazoadada, e expulsa huma poeira amarella, que tem hum cheiro mui forte: e isto chama-se *pollen*, ou *farinha*.

Tal

(b) *Campanula rotundifolia* Linnaei.

(c) *Convolvulus sepium* (Pl. 12. f. 3.) et *arvensis*, etc. Linnaei. *Flora rustica*, t. 88, 89.

(d) O nome Inglez antigo de *anthera* he *summit*; a intumescencia *semet*. O *stigma* tambem se denomina *fibula*.

Tal he a analyse geral das partes , que constituem huma flor. Quando a corolla murcha e cahe , o germen augmenta e fórma huma capsula oblonga , e triangular , dentro da qual se encerraõ sementes chatas em tres cellulas. Este *capsula* , considerada como a cobertura das sementes , tem o nome de *pericarpio*.

As partes aqui mencionadas encontraõ-se nas flores da maior parte das outras plantas , mas em differente proporçaõ , situaçaõ , e numero. Pela analogia destas partes , e suas differentes combinações , he que se determinaõ as familias do reino vegetal : e estas analogias são connexas com outras naquellas partes da planta , que não parecem ser-lhe relativas. Por exemplo , este numero de seis estames , ás vezes unicamente tres , de seis petalos , ou divisões da corolla , e a fórma triangular do germen , com suas tres cellulas , determinaõ a familia Liliacea ; e em toda esta familia , ou tribu , que he numerosissima , as raizes são *bolbosas* de huma ou outra qualidade. A da açucena he *escamosa* , ou composta de escamas ; no *gomaõ* , tem hum numero de bolbos unidos oblongos e solidos (*e*) ; no *crocus* ou *assaffraõ* ha dous *bolbos* , hum sobre outro ; no *colchico* (ou *dedo de Mercurio*) achaõ-se par a par (*f*).

A

(*e*) Como na peonia , batata , etc. Estas são chamadas por alguns *raizes tuberosas*.

(*f*) Deveria acrescentar , que alguns destes bolbos são solidos , como os nabos : outros compostos de cascas , humas sobre outras , como na cebola. Linne não a considera raizes ; e na verdade he só por estarem debaixo da terra , que os Botanicos antigos as chamáraõ assim. Elle as denomina *Hybernacula* , *germes* ou *gomos de inverno* , para onde toda a planta se retira durante a estaçaõ fria.

A açucena, que eu tenho escolhido por ser está sua estação, e também por causa do tamanho da flor, e suas outras partes, em huma de suas partes constituintes deixa de ser huma flor perfeita, pelo que toca ao *calyx*, que he aquella parte verde exterior da flor, ordinariamente composta de cinco folhas pequenas, ou dividida em cinco partes; sustentando, ou abrangendo a corolla pela parte inferior, envolvendo-a inteiramente antes de abrir-se, como tereis notado na rosa. O *calyx*, que acompanha quasi todas as outras flores, falta na maior parte das da tribu, ou familia Liliacea, como na tulipa, jacintho, narciso, tuberosas, etc. e até na cebolla, porro, alho, etc. que também são liliaceas, ainda que á primeira vista parecem mui differentes. Percebereis também, que em toda esta familia as asteas são simples, e sem ramos, as folhas inteiras, e nunca cortadas ou divididas: observações, que confirmaõ a analogia da flor, e fruto nesta familia, pela das outras partes das plantas. Se puzeres alguma attenção nestas particularidades, e vos familiarizares com ellas por meio de frequentes observações, ficareis apto para determinar, vendo attenciosa, e determinadamente a planta, se he ou não da tribu liliacea; e isto sem saber o nome da planta (*g*). Bem vedes que isto não he hum mero trabalho de memoria, mas hum estudo de observações, e factos bem dignos de hum naturalista (*h*). Não come-

(*g*) Se succeder que o Leitor lêa esta Carta na primavera, póde examinar o narciso, coroa imperial, tulipa, jacintho, etc. cuidando sempre em evitar, no jardim, as flores dobradas. Veja-se a segunda Carta.

(*h*) A Botanica he frequentemente, posto que não se ignore com quanta injustiça, representada como huma sciencia, que depende só da memoria, como se não

meçareis dizendo tudo isto de huma vez a vossa filha ; e ainda tereis mais cautela quando a instruires nos mysterios da vegetação ; mas deveis revelar-lhe pouco a pouco , naõ mais do que convem á sua idade e sexo , dirigindo-a de modo que descubra as cousas per si mesma , antes do que dizendo-lhe (*i*). Adeos , minha cara prima ; se isto vos agradar , ficarei satisfeito.

C

CARA

houvesse mais do que aprender de cór os nomes de dez mil plantas.

(*i*) Rousseau aproveita-se de todas as occasiões de inculcar esta lição fundamental de educação ; e na verdade naõ se póde inculcar mais vezes. Veja-se a quinta Carta.

CARTA SEGUNDA

Sobre as flores Cruciformes.

18 DE OUTUBRO DE 1771.

COMO já entendeis tão bem, minha cara Prima, os primeiros delineamentos das plantas, ainda que tão passageiramente notados, de sorte que já podeis distinguir a familia Liliacea pela sua configuração; e como a nossa nova Botanica diverte-se com *corollas*, e *petalos*, passo a expôr-vos outra familia, na qual poderá tornar a exercer seus poucos conhecimentos; confesso que com alguma difficuldade mais, porque as flores são muito mais pequenas, e a folhagem mais variada; porém com igual prazer de huma, e outra parte; ao menos se tendes tanto gosto em trilhar estes floridos passos, como eu tenho em os traçar.

Quando os primeiros raios da primavera illuminarem vossos progressos, mostrando-vos no jardim os jacinthos, tulipas, narcisos, jonquillos, cuja analyse já não vos he desconhecida, outras flores attrahirão vossa attenção, e exigirão de vós hum novo exame; taes são os goivos (*a*), e a oruga sativa (*b*). Mas quando as achares dobradas, não vos embarceis com ellas, estão disfiguradas, isto he, vestidas a nosso modo; não se encontra nellas a natureza; ella recusa reproduzir cousa al-

(*a*) *Cheiranthus incanus* Linnaei. Est. 2.

(*b*) *Hesperis matronalis* Linnaei. Ou senão tiveres estas á mão, examine-se a couve, nabo, mostarda, etc, etc.

alguma de monstros assim mutilados, pois que se a parte mais brilhante da flor, tal como a corolla, se multiplica, he á custa das partes mais essenciaes, que desaparecem debaixo desta addiçãõ de brilho.

Tomai pois hum goivo simples, e passai a fazer a analyse desta flor: perceberẽis immediatamente huma parte exterior, que faltará nas flores liliaceas, vem a ser, o *calyx*. Este consta de quatro peças, as quaes he preciso chamar folhas, ou foliolas, pois que não temos nomes proprios para os exprimir, como temos o de petalos para as peças, que compoem a corolla. Estas quatro peças são communmentê desiguaes aos pares; isto he, duas folhas oppostas, e iguaes, mais pequenas; e outras duas tambem oppostas, e iguaes, porém mais largas, especialmente para o fim, onde são taõ redondas, que fazem para a parte de fóra huma proeminencia assás sensivel.

Neste *calyx* achareis huma corolla composta de quatro petalos. Nada digo da sua cor, pois que não fórma parte do seu character. Cada hum destes petalos está pegado ao receptaculo, ou fundo do *calyx*, por huma parte estreita, e palida, que se chama *unguis*, *unha* do petalo, e se estende por cima do *calyx*, por huma parte larga, chata, e corada, que se chama *lamina* (c).

No centro da corolla ha hum pistilo, longo e cylindrico, ou quasi assim; composto principalmente de

C 2

hum

(c) Admiro, que Rousseau, nada diga da estrutura regular desta corolla, estando os petalos geralmente distantes liuns dos outros, e formando huma figura algum tanto semelliante á cruz da ordem de S. Luiz, esta ha a razãõ porque chamaõ á estas corollas *cruciformes*, ou *cruciferas*.

hum germen, que acaba em hum estylete mui curto, e este termina em hum estigma oblongo, que he *bifido*, isto he, dividido em duas partes, que se reflectem, ou dobraõ de cada lado. Se examinares cuidadosamente a respectiva posiçãõ do calyx, e corolla, vereis que cada petalo, em vez de corresponder exactamente á cada folhia do calyx, pelo contrario fica entre duas, de modo que corresponde á abertura que as separa, e esta posiçãõ alternada tem lugar em todas as flores, que tem tantos petalos na corolla, como folhas no calyx.

Resta agora fallar dos estames. Achareis seis nos goivos, como nas flores liliaceas, mas nem todos iguaes, ou alternativamente desiguaes como nestas; mas percebereis duas oppostas huma á outra, sensivelmente mais curtas que as outras quatro, que as separaõ, e as quaes tambem saõ separadas de duas em duas.

Naõ entrarei aqui em huma relaçaõ miuda da sua estructura, e posiçãõ: mas vos prevenirei, que se as examinares cuidadosamente, descobrireis a razaõ por que estes dous estames saõ mais curtos, que os outros quatro, e tambem porque as duas folhas do calyx saõ mais prominentes, ou, segundo a phrase dos botanicos, mais convexas, e as outras duas mais achatadas.

Para concluir a historia do nosso goivo; he preciso naõ abandonallo, logo que houveres analysado a flor, mas esperar até a corolla murchar, e cair, o que bem depressa acontecerá, e reparar entãõ para o pestilo, composto, como já observamos, de germen, de estilete, e estigma. O germen se alonga consideravelmente, e engrossa hum pouco, a medida que o fruto amadurece. Quando se acha maduro, torna-se huma especie de bage chata, que se chama *siliqua*.

Esta *siliqua* he composta de duas *valvulas*, cada huma cubrindo huma cellula: e as cellulas são separadas por huma divisão delgadissima. Quando a semente está madura, as *valvulas* se abrem debaixo para cima para lhe dar passagem, e ficam apegadas ao estigma pela sua parte superior. Então vereis as sementes chatas, e circulares, dispostas pelas duas faces do repartimento, ou *mediastino*; e achareis que estão apegadas alternadamente á direita, e á esquerda por hum curto pé ás *suturas*, ou á cada borda do repartimento. Temo, minha cara Prima, ter-vos fatigado hum pouco, com esta longa descripção; mas era necessario dar-vos o character essencial da tribu numerosa das flores cruciformes (*d*), as quaes formão huma classe inteira em quasi todos os systemas dos botanicos: e espero que esta descripção, difficultosa de entender aqui sem figura, será mais intelligivel, quando lendo-a com attenção, tiveres ao mesmo tempo o objecto diante dos olhos.

O grande numero de especies desta classe (*e*), tem determinado os botanicos á dividilla em duas secções, que em quanto ás flores são perfeitamente semelhantes; mas em quanto aos fructos, *pericarpios*, ou sacos sementeiros, são sensivelmente differentes. A primeira ordem comprehende as flores cruciformes com huma *siliqua*, como o goivo, as mencionadas em a nota (*b*), e outras semelhantes. A segunda contém as flores, cujo sacco sementeiro he huma *silicula*, isto he, huma *siliqua* pequena, e mui curta, quasi tão larga, como comprida,

e

(*d*) Veja-se a nota (*c*).

(*e*) 287 Especies. Na Classe 17, *diadelphia*, 695, e na 19 *Syngenesia*, 1247 especies. Estes numeros, aqui, e para diante, são tirados da 14.^a edição do *Systema Vegetabilium*, pelo Cavalheiro Murray.

e dividida differentemente por dentro ; como o agrião , bolsa de pastor , cochlearia , rabano rustico , lunaria , ainda que o vaso seminal desta ultima seja muito largo , he com tudo huma *silicula* , pois que o comprimento excede muito pouco á largura. Se todas estas vos forem estranhas , presumo que ao menos conheceis a bolsa de pastor (*f*) , que he huma herba muito commum nos jardins. De mais , Prima , esta *bolsa de pastor* he da familia cruciforme , e do ramo *silicula* , e a forma *silicula* he triangular (*g*). For esta podereis formar huma idéa das outras , até teres occasião de as examinar.

Mas he tempo de vos deixar respirar , por isso só vos direi agora , que nesta classe , é em muitas outras achareis algumas vezes flores muito mais pequenas , que as do goivo , e ás vezes tão pequenas , que não podereis examinar suas partes sem o auxilio de hum oculo (*h*) ; instrumento do qual hum botanico não póde dispensar-se , nem tão pouco de huma agulha , lanceta , ou canivete , e hum bom par de tisouras. Presumindo que vosso zelo maternal terá cuidado de provella de tu-

(*f*) Fl. Dan. t. 729. Curt. Lond. 1. Ger. 276. 1.

(*g*) O novo botanico deve advertir , que estas *siliculas* differem muito na sua fórma : algumas são chatas , e redondas ou ovaes ; outras são esfericas , ou espheroidaes , (Veja-se Est. 2. k. 1.) , e a da bolsa de pastor , tem huma fórma particular a si mesmo. (Est. 2. i.)

(*h*) A pequenies das partes em muitas flores he huma objecção , que todo o principiante indolente faz ao systema Linneano , sempre receosos de que algum obstaculo , ou espinho se opponia aos seus floridos passos : mas esta difficuldade depressa se desvanecerá , se tiverem paciencia de caminhar com regularidade.

tudo isto , já me figuro ver a minha bella Prima entretendo-se a examinar com o seu oculo montões de flores , cem vezes menos florecentes , menos frescas , e menos agradaveis , que ella. Adeos , minha cara Prima , etc.

CARTA TERCEIRA

Sobre as flores Papilionaceas.

26 DE MAIO DE 1772.

JA' que continuaes, cara Prima, a proseguir, com vossa filha, aquelle pacifico, e agradavel estudo, que enche os momentos vagos do nosso tempo, dedicados as mais das vezes pelas outras á occiosidade, ou á cousas peiores, com observações interessantes sobre a natureza; recobrarei o interrompido fio das nossas familias vegetaes.

Minha intenção he descrever-vos primeiramente seis destas familias, a fim de instruir-vos na estrutura geral das partes characteristics das plantas familiares. Conheceis já duas; restão quatro, que deveis ainda ter a paciencia de estudar, e depois disso, deixando por agora os outros ramos dessa numerosa raça, e passando a examinar as differentes partes da fructificaçáo, procederemos de sorte, que talvez sem conhecer muitas plantas, jámais vos achareis estrangeira entre as produções do reino vegetal.

Mas devo prevenir-vos; que se lançares mão dos livros, e proseguires a nomenclatura ordinaria; com abundancia de nomes, tereis poucas idéas, e essas mesmas confusas, não seguireis com propriedade, nem meus passos, nem os dos outros; e o mais que adquirireis, será hum mero conhecimento de palavras. Cara Prima, eu quizera ser vossa unica guia nesta parte da Botanica. Em tempo proprio eu vos designarei que livros deveis con-

consultar. Entre tanto tende paciência, estudai o livro da natureza, e lêde só minhas cartas.

As ervilhas (*a*) achão-se presentemente em plena fructificação. Aproveitai esta occasião de observar seus caracteres; pois são dos mais curiosos, que offerece a Botânica. Em geral todas as flores se dividem em regulares, e irregulares. As primeiras são aquellas, cujas partes brotaõ uniformemente do centro da flor, e terminaõ na circumferencia de hum circulo. Esta uniformidade he a causa, de que quando observamos as flores desta especie, não distinguamos a parte de cima da de baixo, nem a direita da esquerda; taes são as duas familias, que examinamos. Mas vereis á primeira vista, que a flor da ervilha he irregular, e facilmente distinguireis a parte mais cumprida da corolla, que deve ficar em cima, da mais curta que deve ficar em baixo; e quando observares a flor, conhecereis muito bem, se está ou não na sua situação natural. Assim quando examinando huma flor irregular, se falla de cima ou de baixo, supponho existir na sua situação natural.

As flores desta familia, sendo de huma estrutura particularissima, não só he preciso que tenhaes diversas flores de ervilhas, e as abraes successivamente, observando miudamente todas as suas partes, mas ainda seguir os progressos da fructificação, desde sua primeira florecencia até amadurecer o fruto.

Primeiramente achareis hum calyx monophyllo; isto he, de huma peça inteira, finalizando em cinco pontas bem distinctas, das quaes duas mais largas ficaõ em cima, e as outras tres mais estreitas em baixo. Este calyx he recurvado para a parte inferior, como igualmente

men-

(*a*) Veja-se a 3. Estampa.

mente o pedunculo, ou pequeno pé, que o sustenta; este pedunculo he muito pequeno, e facil de mover-se; de sorte que a flor cede promptamente a corrente do ar, e ordinariamente dá as costas ao vento, e á chuva.

Examinado o calyx, tirai-o de maneira, que fique o resto da flor inteira, e entaõ vereis claramente, que a corolla he polypetala.

A primeira peça he hum grande petalo, que cobre os outros, e occupa a parte superior da corolla; chama-se *estandarte*, ou *bandeira*. He preciso ser privado de olhos, e de senso commum para não perceber, que este petalo he destinado para proteger as outras partes da flor das principaes injurias do tempo. Arrancando-se-lhe o estandarte, observareis, que he inserido de cada lado por huma pequena argolinha nas peças lateraes, de sorte que o vento não o pôde lançar do seu lugar.

Arrancando-se o estandarte, ficaõ patentes essas duas peças lateraes, ás quaes existia apegado; estas peças chamaõ-se *alas*, ou *azas*. Em as desanexando, achareis, que ainda estaõ mais fortemente inseridas na parte, que resta, de modo que não he possivel separallas sem algum esforço. Estas *alas* saõ quasi taõ uteis para defender os lados da flor, como o estandarte para a cubrir.

Tirando estas alas descobrireis a ultima peça da corolla; esta he a que cobre, e defende o centro da flor, e a envolve, principalmente por baixo, taõ cuidadosamente, como os outros tres petalos defendem a parte superior, e os lados. Esta ultima peça, que pela sua configuração se chama *naveta*, ou *quilha*, he como o colre, onde a natureza deposita seu thesouro,

para o conservar livre dos insultos do ar , e da agua.

Depois de bem examinado este petalo , tirai-o brandamente para baixo , separando-o levemente daquella , a fim de não arrancar ao mesmo tempo o que contem. Estou certo , que gostareis de ver os mysterios , que se manifestarão , quando se lhe tirar o veo.

O novo fruto envolvido na quilha , ou navetta he disposto da maneira seguinte : huma membrana cylindrica , determinada por dez fios distinctos , cerca o germen , ou embryão da vagem. Estes dez fios são outros tantos filamentos , unidos pela parte de baixo á roda do germen , terminando cada huma em huma anthera amarella , cujo pó , ou *pollen* cobre o estigma , que termina o pistillo , o qual ainda que amarello pelo pó , ou *pollen* , que á elle se apega , facilmente se distingue pela sua figura , e tamanho. Assim estes dez filamentos formão tambem á roda do germen hum amparo interior , para o preservar de todo o insulto exterior. Se examinares com curiosidade , achareis que estes dez filamentos se unem em hum na base , só em apparencia. Pois que na parte superior deste cylindro ha huma peça , ou estame que a primeira vista parece adherente aos outros , mas que , a medida que a flor murcha , e o fruto cresce , se separa , e deixa huma abertura no cimo , pela qual o fruto póde estender-se , abrindo , e separando gradualmente o cylindro ; o qual aliás , comprimindo-o , e estreitando-o em roda , o embaraçaria de crescer. Se a flor não estiver assás adiantada , não achareis este estame desunido do cylindro ; mas introduzi hum alfenete ou agulha pelos dous pequenos buracos , que achareis junto ao receptaculo , na base deste exame , e logo percebereis o estame com sua anthera se-

parar-se dos outros nove , que sempre continuarão a formar hum só corpo , até que por fim murchaõ e secção , quando o germen se fórma em *vagem* , e não necessita mais delles. Esta *vagem* se distingue das *siliquas* da familia cruciforme nisto , que na *siliqua* as sementes se achão apegadas alternamente ás duas valvulas , ao mesmo tempo que na *vagem* só á hum lado. Entendeis perfeitamente esta distincção ; se abrires ao mesmo tempo a *vagem* de huma ervilha , e a de hum goivo , tendo cuidado em que seja antes de estarem enteiramente maduras , a fim de que ao abrir-se o pericarpo , as sementes persistão apegadas pelos seus proprios ligamentos ás suas *suturas* , e ás suas valvulas (*b*).

Se me tiver explicado bem , comprehendereis , cara Prima , que admiraveis cautelas a natureza tem amontoado , para que o embryão da ervilha chegue a amadurecer ; protegendo-a sobre tudo , no meio das maiores chuvas , daquella humidade , que lhe seria fatal , sem o encerrar em huma concha dura , que o tornaria outra especie de fruto. O Creador , attento a preservaçãõ de todos os entes , teve grande cuidado em proteger a fructificaçãõ das plantas de tudo quanto lhes poderia ser nocivo ; porém sobre tudo parece ter duplicado sua attençãõ para com aquellas , que servem para nutriçãõ dos homens , e dos animaes , como lie

a

(*b*) Fazendo isto perceberéis , que a *vagem* lie unilocular , ou tem huma só cellula ; e vos lembrareis , que se vos disse serem as *siliquas* biloculares. E se tomares huma *vagem* madura vereis , que se abre pela *sutura* superior , opposta aquella , á que estão apegadas as sementes ; em ves de que a *siliqua* se abre de baixo para cima por ambas as *suturas*. Compare-se a Estamp. 88 com a 2.

a maior parte da familia das leguminosas. O aparato da fructificaçõ das ervilhas he , em differentes proporções , o mesmo em toda esta classe. As flores tem o nome de *papilionaceas* , de huma imaginaria semelhança dellas com a borboleta (*papilio*) ; tem geralmente hum *estandarte* , ou *bandeira* , duas *alas* , e huma *navetta* , ou *quilha* ; isto he , quatro petalos irregulares. Mas em alguns generos a quilha he dividida longitudinalmente em duas peças , e estas flores tem realmente cinco petalos : outras , como o trifolio (*c*) , têm todos os petalos unidos , e ainda que *papilionaceas* , são com tudo flores monopetalas.

As plantas *papilionaceas* , ou leguminosas formão huma das mais numerosas , e uteis familias. Favas , ervilhas , luzerna , são feno , trifolio , lentilhas , ervilhacas , anil , alcaçus , feijões , todos á ella pertencem ; o character destes ultimos he terem a quilha espiralmente torcida , o que a primeira vista se poderia tomar por hum accidente. Ha tambem algumas arvores , que lhe pertencem ; entre outras aquella que se chama vulgarmente acacia , mas que não he a verdadeira acacia (*d*) , e muitos outros lindos arbustos. Mas destes fallaremos mais adiante. Adeos , minha cara Prima , etc.

CAR-

(*c*) *Trifolium pratense* Linnaei.

(*d*) *Robinia Pseudo-acacia* Linnaei.

CARTA QUARTA

Das flores Labiadas , e Personadas.

19 DE JUNHO DE 1772.

FALHEMOS das plantas , cara Prima , em quanto a estação nos convida. Vossa solução á minha pergunta relativa aos estames das flores cruciformes he perfeitamente justa , e mostra que me tendes entendido , ou antes dado attenção ; pois que basta attender para comprehenderes. Tendes-me dado huma boa razão á respeito da protuberancia das duas foliolas do calyx , e pequenez relativa de dous estames , no goivo , pela curvatura destes dous estames. Hum passo mais vos teria conduzido á causa primaria desta estructura ; porque se perguntares o motivo de serem estes estames assim curvados , e por consequencia mais curtos , responderei , que achareis huma pequena glandula sobre o receptaculo , entre o estame , e o germen : e he esta glandula que , lançando o estame á huma distancia , e forçando-o a fazer hum rodeio , necessariamente o incurta. Sobre o mesmo receptaculo achão-se outras duas glandulas , cada hum ao pé de hum par de estames mais compridos ; porém como estão na parte exterior dellas , entre estes estames , e o calyx , não os obrigão a curvar , e por isso não se tornaõ mais curtos : assim os dous pares de estames estão mais altos , do que os dous singelos , que estão curvados ; não por que sejaõ mais cumpridos , mas porque estão direitos. Estas quatro glandulas , ou ao menos vestigios dellas , são mais ou menos visíveis ,

veis em quasi todas as flores cruciformes, e são muito mais distinctas em algumas, do que no goivo (a). Se me perguntares para que servem as glandulas, vos responderei, que são huns desses instrumentos destinados pela natureza para unir o reino vegetal ao animal, e fazellos circular de hum para outro. Mas pondo de parte estas indagações, nas quaes nos anticipamos algum tanto mais, tornemos ás nossas familias de plantas.

As flores, que até agora vos tenho descripto, são *polypetalas*. Eu deveria talvez ter principiado pelas flores regulares *monopetalas*, que são de huma estrutura muito mais simples, mas foi esta mesma simplicidade, que me desanimou. Ellas constituem antes huma grande nação, do que huma simples familia; de sorte que para comprehendellas todas debaixo de huma marca common, he preciso empregar characteres tão geraes, e tão vagos, que ao mesmo tempo que parecemos dizer alguma cousa, com effeito quasi nada dizemos. Assim he melhor circunscrever-nos em limites estreitos, os quaes poderemos notar com mais precisão.

Entre as flores irregulares *monopetalas* ha huma familia cuja physionomia he tão marcada, que distinguem-se facilmente seus membros pelo seu ar. He á estas flores, que Linne deo o nome de *labiadas*, ou *boquiabertas*, porque se abrem em dous labios, cuja abertura, ou seja natural, ou produzida por huma leve compressão dos dedos, dão-lhe a configuração de huma bocca aberta. Esta familia se divide em dous ramos; hum de flores *labiadas*, ou *boquiabertas*, propriamente assim chamadas (b), e o outro de flores personadas, ou

1133-

(a) Como no *Arabis turrata*, couve, mostarda, etc.
 (b) Estampa 4 F. 16.

mascaradas (*c*): significando mascara a palavra Latina *persona*. O character commum á toda esta familia não só he a corolla *monopetala*, fendida em dous labios, o superior chamado casco, ou capacete; e o inferior *barba*: mas ainda quatro estames, quasi na mesma fileira, distinctos em dous pares, hum mais comprido, e o outro mais curto. A vista do mesmo objecto melhor se vos explicarão estes characteres, do que pôde fazer-se com a penna. Comincemos com as flores labiadas. Para exemplo não duvidaria apontar-vos a salva, que he commum em quasi todos os jardins: mas a singular estrutura dos seus estames, que tem sido causa de alguns botanicos a separarem das associadas, ás quaes ella naturalmente pertence, me induz a escolher outro (*d*) exemplo nas ortigas mortas, e particularmente na especie chamada vulgarmente *ortiga branca* (*e*); a qual, não obstante este nome, não tem affinidade alguma com as ortigas, propriamente assim chamadas, exceptuando só o feitio das folhas. Esta planta he tão commum, e dura tanto em flor, que vos não será difficultoso achalla (*f*). Sem nos demorarmos em considerar a elegante situação das flores (*g*), me limitarei sómente á sua estrutura.

A

(*c*) Estampa 4 f. 2 a.

(*d*) O alecrim, e algumas outras não tão conhecidas, devem tambem evitar-se, pois que a flor tem só dous estames.

(*e*) *Lanium album* Linnaei. Curtis 11 45 Est. 4 f. 1 Fl. rust. t. 26.

(*f*) O tamanho das flores tambem as fazem adaptadas, para serem examinadas; mas se o cheiro servir de objecção, temos a herva cidreira, e os outros lamios, betonica, etc.

(*g*) Chamadas *verticilladas*.

A ortiga branca produz huma corolla monopetala labiada, com o capacete ou labio superior arcado, a fim de cubrir o resto da flor, e particularmente os estames, que se conservaõ todos quatro bem escondidos debaixo de seu abrigo. Facilmente podereis distinguir o par mais comprido do par mais curto, o no meio delles o estyllete, da mesma cõr, mas distincto delles por ser aforquilhado na extremidade, em vez de ter huma anthera, como os estames. A barba ou labio inferior dobra para traz, e fica dependurado, de modo que deixa ver o interior da corolla quasi até o fundo. Neste genero o labio inferior he dividido ao comprido pelo meio, mas isso naõ he geral nesta familia.

Se arrancares a corolla, virãõ com ella os estames, sendo estes apegados á ella pelos filetes, e naõ ao receptaculo, onde só restará o pestilo. Examinando, como se achaõ os estames nas outras flores, vemos que saõ geralmente apegadas á corolla nas flores monopetalas, e ao calyx, ou receptaculo nas flores polypetalas: de tal sorte que nas ultimas se podem arrancar os petalos sem os estames. Desta observaçaõ deduzimos huma regra elegante, facil, e certa para saber, se a corolla consta de huma, ou de muitas peças, o que he ás vezes difficiloso de conhecer immediatamente. A corolla, quando se tira, fica aberta no fundo, pois que existia unida ao receptaculo, deixando huma abertura circular, pela qual o pistilo, e o que o rodeia, penetrava dentro do tubo. O que rodeia o pistilo no *lamio branco*, e em toda a familia das *labiadas*, he o rudimento do fruto, consistindo de quatro embryões, que vem a ser quatro sementes, que estaõ nuas, isto he, sem pericarpio, ou cuberta: o calyx monophyllo, se divide em cinco lacinias, que servem para este fim, de modo que

as sementes , quando estão maduras , se desunem , e cahem separadamente. Tal he o caracter das flores labiadas. O outro ramo , ou secção , que he o das flores *personadas* , he distincto do anterior ; primeiramente em ter de ordinario os dous labios fechados , e unidos (*h*) , e não abertos , como podereis ver no *murriaõ* , ou *olho de gato* (*i*) , que he hum flor commum nos jardins ; ou na falta della , na *linaria* , que he hum flor amarella com hum espora , taõ commum nesta estação pelos campos (*k*). Porém hum caracter mais preciso e certo he , que em vez de ter quatro sementes nuas no fundo do calyx , como as flores *labiadas* , tem hum *capsula* , ou caixa , em que existem encerradas as sementes , e que não se abre , até ellas amadurecerem , em ordem a esparsillas. A estes caracteres podemos ajuntar , que a maior parte das plantas labiadas , são , ou muito odoríferas , e aromaticas , como a mangerona , tomilho , mangericaõ , hysope , alfazema , ortelã , etc. ou de cheiro menos forte , e desagradavel , como a ortiga morta , ortiga de vallado , marroyo negro (*l*) , etc. Só poucas he que não tem cheiro , como a lingua de vacca , solda real , etc. em vez de que as *personadas* são pela maior parte plantas

(*h*) Disto se faráõ muitas excepções , para formar hum caracter geral , se debaixo da idéa de flores *personadas* incluímos todas as plantas da segunda ordem da XIV. classe de Linne , como Rousseau parece fazer.

(*i*) *Antirrhinum majus* Linnaei. Mill. fig. t. 42 Est. 4 f. 2.

(*k*) *Antirrhinum linaria* Linnaei. Curtis I. 47 Fl. rust. t. 63. Florece mais tarde entre nós. Quasi todas as flores *personadas* florecem tarde.

(*l*) Aqui , e em alguns outros lugares tomei a liberdade de mencionar plantas mais bem conhecidas entre nós , em lugar das que Rousseau tem dado.

das sem cheiro, como a linaria, crista de galo, digital (*m*), etc. etc. Eu não conheço nenhuma neste ramo, que tenha cheiro forte, só a *escrophularia*, he que tem cheiro forte, sem ser aromatico. Aqui me vejo obrigado a nomear plantas, que talvez vos sejaõ desconhecidas: mas gradualmente vireis a conhecellas, e quando as vires, podereis por vós mesmo determinar á que classe pertencem. Desejaria, que tentasseis acertar os ramos, ou secções pela sua physionomia; e que vos exercitasseis a julgar pela vista, se huma flor he *labiada*, ou *personada*. A fórma exterior da corolla será sufficiente para vós guiar nesta escolha, e podereis ao depois certificar-vos, arrancando a corolla, e olhando para o fundo do calyx, por que, se tiveres acertado, a flor que denominares *labiada*, vos mostrará quatro sementes nuas, e a que denominares *personada* vos mostrará hum *pericarpio*: o contrario provaria, que vos enganasteis; e por hum segundo exame sobre a mesma planta, não vos allucinarieis outra vez (*n*). Cara Prima, aqui vos tenho traçado materia para varios passeios. Não deixarei de prover-vos de mais algumas cousas para os seguintes.

D 2

CAR-

(*m*) Algumas destas tem a bocca da corolla aberta. Veja-se a Estampa 4 f. 3.

(*n*) Este conselho se poderá applicar ás outras classes naturaes. Desta passagem collige-se que Rousseau por flores labiadas entende todas que estaõ incluidas na primeira ordem; por flores personadas todas que estaõ na segunda ordem da XIV. classe de Linne: mas muitas das flores da segunda ordem tem os labios abertos. Estampa 4 f. 3.

CARTA QUINTA

Das plantas Umbelladas.

CONSOLAI-VOS, minha boa Prima, de não teres descoberto as glandulas nas flores cruciformes. Grandes botanicos, e alguns de vista perspicaz, não tem sido mais felizes. O mesmo Tournefort não as menciona. Ellas são evidentes só em alguns generos, se bem que em quasi todos achamos vestigios dellas: e pela analyse de algumas das flores cruciformes, e observação constante das desigualdades nos receptaculos, examinando então estas desigualdades, he que achamos que estas glandulas pertencem a maior parte dos generos; e por tanto supponmos por analogia, que existem tambem nas outras, onde não he facil distinguillas.

Comprehendo, que vos enfatiareis de tomar tanto trabalho, sem saber os nomes das plantas que examinareis. Porém ingenuamente vos confesso, que não entrou no meu plano poupar-vos este pequeno enfado. Pretendem alguns, que a botanica seja simplesmente huma sciencia de palavras, que sómente exercita a memoria, e ensina os nomes das plantas. Em quanto á mim, não conheço estudo algum razoavel, que seja huma mera sciencia de palavras: e á qual dos dous devemos dar o nome de botanico, á aquelle que tem hum nome, ou phrase prompta, quando vê huma planta, mas sem conhecer parte alguma da sua estrutura; ou á aquelle, que sendo bem instruido da sua estrutura, ignora o nome arbitrario, que a planta tem neste, ou naquelle paiz? Se

ministrarmos á nossos filhos passatempos simplesmente delectaveis, faltamos á melhor parte de nossos designios, que vem á ser, que ao mesmo tempo que os divertimos, exercitemos seu entendimento, e os acostume-mos a prestarem attenção. Antes que lhes ensinemos a nomear o que virem, comecemos ensinando-lhes á ver. Esta sciencia, que he esquecida em todas as educações, devia formar a parte mais importante della. Não me satisfaço de repetir isto; ensinai-lhes a não se contentarem já mais de palavras, nem a crerem que sabem aquillo, que só tem na sua memoria.

Com tudo, eu vos dou os nomes de algumas plantas, com as quaes podereis facilmente verificar as minhas descripções, huma vez que as vires. Por exemplo, se não pudeses achar a ortiga branca, quando estiveres lendo a analyse das flores *labiadas*, ou *boquiubertas*, não he preciso mais do que mandalla buscar a hum herbanario, que a tenha apanhado de pouco, para applicar a minha descripção á flor; e examinando as outras partes da planta, do modo que eu vos apontarei, conhecereis muito melhor a ortiga branca, do que o herbanario, que vo-la forneceo, poderá conhecer em toda sua vida; em pouco tempo nos acharemos em estado de prescindir de herbanario; porém acabemos primeiro o exame das nossas familias. Entre tanto passemos á quinta, que presentemente se acha em plena fructificação.

Representai-vos hum pé comprido, assás direito, guarnecido alternadamente de folhas de ordinario recortadas com bastante miudeza, as quaes abrangem, pela base, ramos que nascem de suas *alas*, ou *axillas* (a).

Da

(a) He a ponta do angulo formado por huma folha, ou ramo com o tronco.

Da parte superior deste pé, como de hum centro, nascem diversos *pedunculos*, ou raios, que espalhando-se circular, e regularmente, á semelliança das varetas de hum guarda-sol, coroaõ a astea em fórma de vaso, mais, ou menos aberto (*b*). Algumas vezes estes raios deixaõ huma especie de vaõ no meio, e representaõ entaõ mais exactamente a concavidade do vaso: este meio tambem ás vezes he cheio de raios mais curtos, os quaes, elevando-se menos obliquamente, formaõ com os outros quasi a figura de huma meia esphera com a parte convexa para cima.

Cada hum destes raios he terminado, naõ por huma flor, mas sim por outra ordem de raios mais pequenos, coroaõ cada huma das anteriores do mesimo modo, que as primeiras coroaõ a astea.

Assim eis-aqui duas ordens semelhanteas, e successivas: huma de raios grandes, que terminaõ a astea, e outra de raios mais pequenos, que terminaõ cada hum dos grandes (*c*).

Os raios dos pequenos guarda-soes naõ se subdividem mais, porém cada hum he o pediculo de huma pequena flor, de que logo fallaremos.

Se pudesdes formar-vos huma idéa da figura, que eu acabo de descrever, precebereis a disposiçaõ das flores na familia das plantas umbelliferas, ou guarda-soes; sendo *umbella* a palavra latina, que corresponde ao guarda-sol.

Ainda que esta disposiçaõ regular da fructificaçaõ

se-

(*b*) A figura he de hum cone voltado. Estampa 5 f. 1, 2.

(*c*) Linne chama a primeira *universal*; e a segunda *parcial umbella*, ou *umbellula*.

seja evidente, e sufficientemente constante em todas as plantas umbelladas, não he isso que constitue o caracter da familia. Tira-se este da estrutura da mesma flor, que por tanto he preciso descrever.

Para proceder porém com mais clareza convem dar-vos aqui huma distincão geral, pelo que pertence a disposiçãõ relativa da flor, e fruto em todas as plantas; distincão, que facilita extremamente seu arranjo methodico, seja qual for o systema que adoptares para esse fim.

A maior parte das plantas, o cravo (*d*), por exemplo, tem o germen encerrado na flor; estas se chamãõ *flores inferiores*, como existindo debaixo do germen.

Muitas com tudo tem o germen debaixo da flor, como na rosa (*e*); por que a baga, que he o fruto della, he aquelle corpo verde, e tumido, que vereis debaixo do calyx, e este com a corolla coroa o germen, e não o encerra, como nas anteriores; estas chamãõ-se *flores superiores*, por estarem por cima do germen.

As plantas umbelladas tem huma flor superior (*f*). A corolla tem cinco petallos, chamados regulares, ainda que as mais das vezes os dous petalos mais exteriores da flor na extremidade da umbella são maiores, que os outros tres.

A fórma destes petalos varia nos differentes generos, mas ordinariamente he *cordiforme*, ou em fórma de

(*d*) Ou jasmim, alecrim, salva, borragé, cereja, e todas as familias labiadas, cruceiformes, e papilionaceas; todas as flores compostas, etc.

(*e*) Escabiosa, sabugueiro, narciso, pera, maçã.

(*f*) Veja-se Estampa 5 f. 5.

de coração. São muito estreitos ao pé do germen, mas gradualmente alargaõ para o fim, que he *chanfrado*, ou hum pouco recortado; ou acabaõ em huma ponta, que dobrando-se para traz, dá ao petalo o ar de ser chanfrado.

Entre cada petalo ha hum estame, cuja anthera sobre-sahindo geralmente a corolla, torna os cinco estames mais visiveis, que os cinco petalos. Não faço aqui menção do calyx, por que não he muito distincto nas plantas umbelladas.

Do centro da flor nascem dous estiletos, cada hum com seu estigma, e assás visiveis; os quaes depois de cahirem os petalos, e estames, ficaõ coroando o fruto.

A figura mais ordinaria deste fruto he hum ovado oblongo; quando amadurece, abre no meio, e divide-se em duas sementes nuas apegadas ao pedunculo, e qual, com huma arte digna da nossa admiração, divide-se em dous, da mesma sorte que o fruto, e conserva as sementes separadamente suspensas até que cahiaõ.

Todas estas proporções variaõ em differentes generos, porém esta he a orden mais commum. Precisaõ-se olhos muito perpicazes para distinguir cuidadosamente objectos taõ diminutos sem hum oculo; mas elles merecem tanto nossa attenção, que não podemos lamentar o trabalho, que nos custaõ.

Eis-aqui pois o caracter proprio da familia das umbelladas. Huma corolla superior, de cinco petalos, cinco estames, dous estiletos, sobre hum fruto nu *disperme*, isto he, composto de duas sementes unidas.

Quando encontrares estes caracteres reunidos em huma fructificação, podeis estar certo, que a planta he desta familia, ainda que, relativamente a outras cousas, não

naõ tenha algum dos sinaes da sobredita ordem. E se achares toda esta ordem conforme á minha descripção, e com tudo for desmentida pelo exame da flor, sabei que vos enganaes.

Por exemplo, se succeder que, tendo lido a minha carta, sahis a passear, e achais hum sabugueiro em flor, estou certo, que a primeira vista afirmareis, que esta he huma planta umbellada (g). Olhando para ella observareis hum grande ou universal guarda-sol, hum guarda-sol pequeno, ou particular, pequenas flores brancas, huma corolla superior, e cinco estames; he sem duvida, (dizeis) huma planta umbellada, mas examinemos, peguemos na flor.

Em primeiro lugar, em vez de cinco petalos, acho a corolla na verdade dividida em cinco partes, mas todas de huma só peça. Entre tanto as flores das plantas umbelladas naõ saõ monopetalas. Acho cinco estames, mas naõ vejo estyletes, e mais vezes observo tres estames, que dous, mais vezes tres sementes, que duas. Entre tanto que as plantas umbelladas tem nem mais, nem menos de dous estames, e duas sementes em cada flor. Ultimamente o fruto do sabugueiro he huma vagem molle, e o da familia umbellada he secco, e duro. Logo o sabugueiro naõ he huma planta umbellada.

Se agora voltares, e examinares com mais cuidado a disposiçaõ das flores, vereis que o sabugueiro tem a estrutura da familia umbellada só apparentemente. Os raios maiores, em vez de partirem exactamente, nascem huns mais em cima, outros mais em baixo; os pequenos saõ ainda mais irregulares, e as flores nascem de huma segunda subdivisaõ; em huma palavra, naõ
acha-

(g) Veja-se Estampa 5 f. 4.

achamos aquella ordem, e regularidade, que observamos nas plantas umbelladas. A disposiçã das flores do sabugueiro he antes em *corymbõ*, do que em umbella. Assim enganando-nos algumas vezes, apprendemos a observar com mais cuidado.

O *cardo corredor*, pelo contrario, tem pouco, ou nenhum ar de planta umbellifera, e com tudo o he realmente, pois que tem todos os caracteres da fructificaçã. Facilmente o conhecerieis (*h*), pela cõr azulada de suas folhas, pela quantidade de espinhos, e pela sua consistencia liza, e membranaçea, como purgaminho. Mas esta planta nã he commum em outras situações, he escabrosa, e intratavel, e nã tem belleza bastante para vos recompensar das feridas, que vos fará, quando a examinares; e por mais bella, que fosse, minha pequena prima bem depressa se desgostaria de manejar huma planta tã desagradavel.

A familia umbellifera he numerosa, e tã natural, que he difficillimo de distinguir os generos: são irmãs, cuja grande semelhança nos induz às vezes a tomarmos humas por outras. Para ajudar-nos a distinguillas, imagináraõ-se estas differenças principaes, as quaes algumas vezes são uteis, porẽm não devemos fiar-nos muito nellas. O foco dos raios, tanto na umbella grande, ou universal, como na pequena, ou particular, nem sempre he nu; he às vezes rãdeado de pequenas folhas. Esta ordem de pequenas folhas, ou foliolas se chama *involucro*. Quando existe na origem da umbella universal, chama-se *involucro universal*; e quando existe na origem do umbella parcial, chama-se *involucro parcial*.

Da-

(*h*) O *cardo corredor* he muito commum pelas bordas das estradas em França, mas não em Inglaterra.

Daqui se originaõ tres diviões de plantas umbelladas.

I. As que tem dous *involucros*.

II. As que sómente tem *involucros* parciaes.

III. As que tem nenhum.

Parece que falta huma quarta divisaõ daquellas, que tem só hum involucro universal; mas não ha genero, que seja constantemente assim. Vossos admiraveis progressos, minha cara Prima, e indefessa paciencia, me tem de tal sorte animado, que sem reparar vossas fadigas, me tenho aventurado a descrever-vos as plantas *umbelladas*, sem fixar vossos olhos sobre modelo algum, o que deve ter cançado muito mais vossa attençaõ. Com tudo estou certo, que lendo como costumais, depois de passares pelos olhos a minha carta huma, ou duas vezes, nenhuma planta umbellada em flor vos escapará; e nesta estaçaõ achiareis muitas, tanto nos jardins, como nos campos.

Quasi todas tem suas pequenas flores brancas; como o cerefolio, salsa, cegude, angelica, cenoura branca, alchirivia, etc. etc. (*i*). Algumas, como o funcho, endro, e a cinoura, tem flores amarellas; outras tem flores avermelhadas, mas nenhuma de outra cór.

Eis-aqui, me direis, huma boa, e geral idéa das plantas umbelliferas; mas como estas noções vagas me preservaráõ de confundir a cigude com o cerefolio, e salsa, que acabaes de mencionar tudo junto (*k*)? A cozinheira mais ignorante será mais instruida nesta mat-

(*i*) Aqui, e nas outras partes tenho mencionado os nomes da Flora de Hudson.

(*k*) Veja-se Estampa 5 f. 1, 2, 3.

teria, do que nós com toda a nossa sciencia. Dizeis bem : com tudo, se principiarmos com observações circumstanciadas, bem depressa nos sobrecarregaremos de hum numero extraordinario, nossa memoria nos abandonará, e nos perderemos ao primeiro passo, que dermos nella vasta regiaõ; pelo contrario, se começarmos conhecendo bem as estradas, raras vezes nos perderemos nos atalhos, e acertaremos outra vez nosso caminho sem muito trabalho. Admittamos, com tudo, huma excepção em favor da utilidade do objecto, e não nos exponhamos, em quanto analysamos o reino vegetal, a comer cigude em a nossa sopa, por mera ignorancia.

Esta planta, que he taõ commum nas hortas, he da familia umbellada, bem como a salsa, e o cerefolio: tem, como estas, huma flor branca (1), he da mesma divisaõ que a ultima, daquellas que tem hum involucro parcial, e não universal; assemellia-se tanto á ellas na sua folhagem, que não he facil marcar a differença por escripto. Mas eis-aqui caracteres sufficientes de vos evitar todo o engano.

Deveis examinar estas plantas, quando se achão em flor; pois que só neste estado he que tem seus caracteres proprios. A cigude, ou ansarinha (*aethusa cynapium*) tem debaixo de cada umbella parcial hum involucro de tres estreitos, longos, e pontudos foliolos, todos dispostos na parte exterior da umbella, e dobrados

(1) A flor da salsa he amarellada. Mas as flores parecem amarellas em muitas das plantas umbelladas, por que o germen, e a anthera o são, ainda que a corolla seja branca. Rousseau. O germen, e antheras tambem são frequentemente grandes á proporção do tamanho destas pequenas flores, e a corolla facilmente cahe, particularmente quando chove.

dos para baixo : entre tanto que as foliolas da umbella parcial no cerfolio rodeiaõ-no inteiramente , e crescent iguaes de cada lado : e em quanto a salsa , tem só poucas foliolas curtas , quasi taõ finas como cabellos , e distribuidas indifferentemente na base de ambas as umbellas.

Quando estiveres bem certificada da ansarinha em flor , podereis confirmar vossa suspeita , pisando levemente , e cheirando as folhas , pois que o cheiro venenoso , e desagradavel naõ vos deixará confundillo com a salsa , ou cerfolio , que ambas tem hum cheiro agradavel. Em fim para adquirires toda a certeza , deveis examinar estas tres plantas juntamente , e separadamente em todos os estados , e em todas as suas partes , especialmente na sua folhagem , que as acompanha mais constantemente , que a flor , e por meio deste exame comparado , e repetido , até adquirires huma certeza de vista , podereis conhecellas , e distinguillas sem o menor trabalho. Assim he que o estudo nos vai conduzindo ás portas da prática ; e daqui conseguiremos ao depois a facilidade de conhecer as cousas. Respirai , cara Prima , esta Carta foi desmesurada ; naõ vos prometto mais discriçaõ na seguinte ; com tudo , depois disso , naõ daremos mais que passos floridos. Mereceis huma grinalda pela doçura , e constancia com que vos tendes dignado seguir-me através destes silvados , sem desanimares pelos espinhos.

CARTA SEXTA

Das flores Compostas.

22 DE MAIO DE 1773.

BEM que ainda falte muito, cara Prima, para completar as noções das nossas cinco primeiras familias de plantas, e nem sempre tenha sabido adaptar minhas descrições aos talentos da nossa pequena botanica, com tudo me lisongei de ter-vos dado huma idéa sufficiente, para poderes, depois de alguns mezes de herborisação, familiarizar-vos com o *ar*, *porte*, ou *habito* de cada familia: de modo, que quando vires huma planta, podereis conjecturar, se pertence á alguma destas cinco familias, e á qual dellas; com tanto que por huma analyse da fructificação, vos certifiqueis ao depois se vos enganastes ou não na vossa conjectura. As plantas umbelladas, por exemplo, vos tem posto em algum embaraço, do qual com tudo facilmente podereis livrar-vos, por meio das insinuações, que annexei ás minhas descrições. Em fim, as cenouras são tão communs, que facilmente as encontrareis em flor no meio do veraõ. Entre tanto pela mera vista de huma umbella, e da planta que a produz, adquirireis huma idéa tão clara da familia umbellada, que raras vezes vos enganareis, apenas as vires. Eis-aqui todas as minhas pretensões, pois que ainda não trataremos tão depressa de generos, e especies; e torno a repetir, que não he meu desejo que adquiraes a nomenclatura de hum papagaio, mas huma verdadeira sciencia, e das mais apraziveis que he

pos-

possivel cultivar. Por tanto passo á nossa sexta familia, antes de tomar hum caminho mais methodico. Talvez vos embarace ao principio tanto ou mais, que as plantas umbelladas. Mas meu intento agora he dar-vos só huma noção geral della, especialmente porque temos ainda muito tempo, antes que a generalidade destas plantas floreça de todo; e bem aproveitados os intervallos, se vos appanárao as difficuldades, contra as quaes não temos forças para lutar.

Tomai huma destas pequenas flores que, nesta estação, cobrem os campos, e que são conhecidas de todos pelo nome de Margaritas (a). Observai-a bem; pois que pelo seu aspecto, estou certo que vos admirareis, quando eu vos disser, que esta flor, tão pequena, e delicada, he composta de duzentas para trezentas flores, todas ellas perfectas; isto he, tendo cada huma sua corolla, germen, pistilo, estame, e semente; em huma palavra, tão perfeita na sua especie, como a flor do jacintho, ou assucena. Cada huma destas folhas, que são brancas por cima, e encarnadas por baixo, e formão huma especie de coroa ao redor da flor, figurando pequenos petalos, são na realidade outras tantas verdadeiras flores; e cada huma destas pequenas cousas amarellas, que observais no centro, e que á primeira vista vos tem talvez parecido estames, são realmente flores. Se tivesses os dedos já exercitados em disseccões botanicas, e estivesseis munida de hum bom oculo, e de bastante paciencia, eu vos convencaria da verdade disto; mas he preciso, que comeceis, siando-vos na minha palavra, para não fatigar vossa attenção sobre atomos. Com tudo, para ao menos vos metter a caminho,

ar-

(a) Estampa 6 f. 1.

arrancai huma das folhas brancas da flor; pensareis ao principio, que he chata de huma extremidade a outra; mas examinando com cuidado a extremidade, por onde estava apegada á flor, vereis que não he chata, mas sim redonda, e concava, á semelhança de hum tubo, e que deste tubo sahe hum filete, que termina em dous: este he o estilete aforquilhado da flor, o qual, como vedes, he chato só em cima. Ollhai agora para estas pequenas cousas amarellas no meio da flor, e as quaes, como já vos disse, são todas outras tantas flores; se a flor estiver assás adiantada, vereis muitas dellas abertas no meio, e até divididas em diversas partes.

São corollas monopetalas as que se abrem, e hum oculo facilmente vos descobriria o pistilo, e ainda as antheras, que a rodeaõ. Communmente as florsinhas amarellas, que se observaõ no centro, estão ainda redondas, e fechadas. Estas são flores como as outras, porém ainda não abertas; pois que se abrem successivamente das bordas para o centro. Isto basta para vos mostrar, que todas estas couzinhas, tanto brancas como amarellas, podem ser outras tantas flores distinctas; e isto he hum facto constante. Vedes pois, que todas estas pequenas flores estão comprimidas, e encastradas em hum calyx, que lhes he commum, e que he o da margarita. Por tanto, considerando a margarita como huma só flor, damos-lhe hum nome mui significativo, quando a denominamos *flor composta*. Ha muitos generos, e especies de flores formadas, como a margarita, de huma uniaõ de flores mais pequenas, comprehendidas em hum calyx commum. Isto he o que constitue a sexta familia, da qual me proponho tratar, vem a ser das flores compostas.

Comecemos, evitando toda a ambiguidade relativa

mente á palavra flor , que no presente caso restringiremos á flor composta (*b*), e daremos o nome de *flosculos*, ou *florzinhas*, as pequenas flores *componentes*, mas no meio desta precisão verbal devemos-nos lembrar, que cada hum destes *flosculos* he huma flor genuina.

Observareis duas qualidades de *flosculos* na margarita: amarellos, que occupaõ o meio ou disco da flor, e huns, como pequenas linguas brancas, que a rodeaõ. Os primeiros parecem-se em pequenhes com as flores do junquillo, ou jacintho: e as ultimas tem alguma semelhança com as da madre silva. Deixaremos ás primeiras o nome de *flosculos* (*c*); e para distinguir as segundas as chamaremos *semiflosculos* (*d*): por que na realidade ellas assemelhaõ-se assás ás flores monopetalas roidas por hum lado, e conservando apenas ametade da corolla. Estas duas qualidades de *flosculos* combinaõ-se de tal modo nas flores compostas, que dividem toda a familia em tres secções distinctissimas humas das outras.

A primeira secção consta daquellas, que são inteiramente compostas de *semiflosculos*, tanto no meio, como na circunferencia; estas se chamaõ flores *semiflosculos*, e são sempre todas de huma côr, que geralmente he amarella. Tal he a chamada *dente de leão* (*e*), e a *serpentina*; as da *chicorea*, e da *alface* (as flores destas são azues), as de *barba de cobra*, etc.

A segunda secção comprehende as flores *flosculos*, ou que são compostas unicamente de *florzinhas* (*f*):

E

es-

(*b*) Estampa 6 f. 1. a. Estampa 6 f. 1. c. e. f. 2. b. f. 3 b.

(*c*) Estampa 6 f. 1 e., e f. 3 b.

(*d*) Linne tambem chama á estas *flosculos ligulosos*, de *ligula*, *correa*, ou *fita*.

(*e*) Estampa 6 f. 2.

(*f*) Estampa 6 f. 3.

estas tambem saõ commumente de huma só côr ; cõmo, as flores immortaes, as de bardanna, absynthio, de artemija, cardos, e alcachofra, que he hum cardo, cujo calyx, e receptaculo comemos, em quanto tenro, ainda antes de abrir-se a flor, e mesmo antes de formar-se. A parte capillar, que tiramos do meio, he huma uniaõ de flosculos, que commençaõ a formar-se, e saõ separados huns dos outros por hum longo pelo fixo no receptaculo.

A terceira secçaõ he de flores compostas de ambas. Saõ sempre dispostas de sorte, que os flosculos occupãõ o centro da flor, e os semiflosculos a circumferencia, como tereis visto na margarita (*g*). As flores desta secçaõ chamaõ-se *radiadas*. Os Botanicos tem dado o nome de *rayo* a ordem de semiflosculos, que compoem a circumferencia ; e o de *disco* á arêa, ou centro da flor occupado pelos flosculos. Este nome de disco dá-se ás vezes á superficie do receptaculo, onde todos os flosculos, e semiflosculos existem fixos. Nas flores radiadas o disco he muitas vezes de huma côr, e o rayo d'outra ; mas ha generos, e especies, em que ambas saõ da mesma côr.

Esforcemo-nos agora em fixar no vosso espirito a idéa de huma *flor composta*. O trevo commum florece nesta estaçaõ ; sua flor he arroxada (*h*) ; se pegares nelle, vendo tantas florzinhas juntas, talvez a considereis huma flor composta. Porém vos enganarieis ; em que? direis. Em suppor que huma uniaõ de muitas pequenas flores seja sufficiente para constituir huma flor composta ; além disso, he preciso que huma ou duas par-

(*g*) Estampa 6 f. 1.

(*h*) Estampa 6 f. 4.

partes da fructificaçãõ sejaõ communs a todas, de modo que cada huma tenha parte na mesma, em vez de terem a sua separadamente. Estas duas partes communs são o calyx, e o receptaculo. A flor do trevo, ou antes a uniaõ de flores, que a primeira vista parece ser só huma, como que se funda sobre huma especie de calyx; mas separando hum pouco este pretendido calyx, percebe-se que elle não pertence a flor, mas que está apegado ao pedunculo, que a produz. Por tanto este he calyx só na apparencia; mas na realidade pertence á folhiagem, e não á flor; assim a que suppozestes ser huma flor composta, he só huma uniaõ de pequenas flores liguminosas ou papilionaceas, cada huma das quaes tem seu calyx distincto, e de commum nada mais tem, do que o estarem apegadas ao mesmo pedunculo. Vulgarmente toma-se tudo isto por huma só flor; mas esta idéa he falsa, ou se a devemos considerar como tal, he preciso ao menos não chamalla flor composta, mas huma flor *aggregada*, ou *capitosa*, ou huma *cabeça* de flores; e estes termos lhes applicaõ ás vezes os authores Botanicos.

Esta, cara Prima, he a mais simples, e natural noçaõ, que posso dar-vos desta numerosa classe de flores compostas, e das tres secções, em que se acha subdividida. Passo agora a estrutura das fructificações particulares á esta classe; e isto talvez nos conduza a determinar seu character com mais precisaõ. A parte mais essencial de huma flor composta he o receptaculo (*i*), sobre o qual se fixaõ primeiramente os flosculos, e semiflosculos, e ao depois as sementes, que lhes succedem. Este receptaculo, que fórma hum disco de alguma extensaõ,

E 2

faz

(i) Estampa 6 1. b.

faz o centro do calyx, como podeis ver no *dente de leão*, que tomaremos aqui por exemplo. O calyx nesta familia he communmente dividido até a base em diferentes peças, para poder fechar-se, abrir-se outra vez, e voltar-se para traz, como faz durante o progresso da fructificação, sem rasgar-se. O calyx do *dente de leão* he formado de duas ordens de foliolos, enxeridas huma n'outra, os foliolos da ordem exterior viraõ para traz, e voltaõ-se para o pedunculo, entre tanto que os foliolos da ordem interna continuaõ direitos, para cercarem, e sustentarem os semiflosculos, que compoem a flor.

Huma das fórmas mais communs do calyx, nesta classe, he a *imbricada*, ou que se compoem de muitas ordens de foliolos, dispostos huns sobre outros, á maneira de telhas, ou de hum telhado. As alcachofras, campainhas, centaurea, vos offerecem exemplos de calices imbricados.

Os flosculos, e semiflosculos encerrados no calyx estaõ muito condensamente sobre o disco ou receptaculo em fórma de quincunce, ou jogo de xadrez. A's vezes tocaõ huns nos outros sem interposiçaõ alguma; outras vezes saõ separados por repartimentos de pelos, ou pequenas escamas, que ficaõ apegadas ao receptaculo, depois de cabirem as sementes. Como já estaes capaz de observar as differenças dos calyces, e receptaculos; passaremos agora á estrutura dos flosculos, e semiflosculos, commecendo pelos primeiros. Hum flosculo (*k*) he huma flor monopetala, communmente regular, com a corolla dividida na summitade em quatro ou cinco partes. Os cinco filetes dos estames saõ apegados ao tubo desta corolla: se reuñem em cima em fórma de hum pe-

(*k*) Estampa 6 f. 1, e f. 3 b,

pequeno tubo , que cerca o pistilo , cujo tubo compoem-se das cinco antheras unidas circularmente em hum corpo. Esta uniaõ de antheras , conforme os botanicos modernos , fórma o character essencial das flores compostas , e pertence unicamente aos flosculos. Por tanto ainda que vejaes muitas flores sobre hum mesmo disco , como nas escabiosas , se as antheras não estiverem unidas em cima á roda do pistilo , e se a corolla não assentar sobre hum semente nua , taes flores não são flosculos , nem formaõ hum flor composta. Pelo contrario , quando encontrares em hum só flor as antheras unidas deste modo , e hum corolla superior sobre hum só semente , esta flor , posto que solitaria , he hum flosculo genuino , e pertence á familia das compostas ; logo he melhor deduzir assim o character de hum estructura precisa , do que de hum apparencia enganosa.

O pistilo tem o estilete geralmente mais comprido , que o flosculo , acima do qual se eleva a travez do tubo formado pelas antheras. Frequentemente termina em hum estigma afórquilhado , cujas duas pontas torcidas são mui visiveis. Nem o pistilo , nem o flosculo assentaõ immediatamente sobre o receptaculo , mas sobre o germen , que lhes serve como de base , e cresce , e prolonga-se , em quanto o flosculo murchia , e vindo a fazer-se hum semente longa , fica apegada ao receptaculo até amadurecer : entaõ cahe , se está nua ; ou o vento a leva algum tanto distante , se ella he plumosa ; e o receptaculo fica inteiramente nu em alguns generos , mas em outros he guarnecido de escamas , ou pelo. A estrutura dos semiflosculos (1) he como o dos flosculos ; os estames , pistilo , e a semente , estaõ dispostos quasi
do

(1) Estampa G f. 2 b.

do mesmo modo ; só nas flores *radiadas* ha muitos generos ; onde os semiflosculos são aptos a abortarem , ou por não terem pistilos , ou porque os que tem , são estereis , então a flor só dá semente pelos flosculos do meio (*m*).

Em toda a classe composta a semente he sempre *rente* , ou *sessil* , isto he , produz immediatamente sobre o receptaculo sem pediculo algum intermedio. Mas ha sementes , nas quaes a pennugem que as cobre he *rente* ; e outras em que he apegada á semente por hum pedunculo. Comprehendeis , que o uso desta pennugem he para espalhar as sementes ao longé , ficando assim mais susceptivel das impressões do ar.

A estas irregulares , e imperfeitas descripções devo ajuntar , que o calyx tem geralmente a propriedade de abrir , quando a flor abre ; de fechar-se quando os flosculos cahem , para conservar a nova semente , e para obstar que cahia antes de amadurecer ; e ultimamente de abrir outra vez , e voltar-se para traz para dar maior area ás sementes , que vão crescendo , a medida que amadurecem. Muitas vezes tereis visto o *dente de leão* neste estado , quando as crianças o apanhaõ , e assopraõ a pennugem , que forma hum globo ao redor do calyx voltado.

Para entender bem esta classe , he preciso seguir as flores , desd'antes de abrirem , até amadurecer bem o fruto ; e nos periodos successivos vereis transformações , e huma cadeia de maravilhas , que constitue todo espirito sensitivo , que as observa , em huma continua admiração. Huma flor propria para estas observações he o *gira-sol* , que he radioso ; *pampilhos* , e muitos outros ,
que

(*m*) *Gira-sol.*

que fazem o ornamento das eiras no outono. Já tenho dito, que a alcachofra he hum flosculo, e o dente de leão hum semiflosculo. Todas estas são assás grandes para serem anatomizadas, e estudadas sem oculo, e sem vos fatigares muito.

Naõ vos importunarei por agora mais, sobre a familia, ou classe das flores compostas. Receio ter já abusado muito da vossa paciencia, fazendo-vos relações tão miudas, que seriaõ muito mais claras, se eu soubesse tornallas mais breves; mas me he impossivel evitar as difficuldades originadas da pequenhes dos objectos. Adeos, cara Prima, etc.

CARTA SETIMA

Das Arvores fructiferas.

EIS-AQUI, cara Prima, os nomes das plantas que ultimamente me mandaste. Puz hum ponto de interrogação naquelles, de que eu tinha alguma dũvida, porque não tivestes o cuidado de ajuntar as folhas a flor, o que he muitas vezes necessario para determinar as especies, particularmente á hum taõ fraco botanico, como eu. Quando chegares á *Fourriere* achareis a maior parte das arvores fructiferas em flor; eu me lembro, que me pedistes algumas direcções sobre este artigo. Por agora não vos posso dar mais que algumas noções sobre este assumpto, pois que me acho muito occupado; com tudo não desejo, que percaes a estação, sem fazer este exame.

Naõ deveis, minha cara amiga, dar mais valor a Botanica, do que ella na realidade tem; he hum estudo de mera curiosidade, e não tem realmente outra utilidade, do que aquella que hum espirito sensivel póde colher da observação da natureza, e das maravilhas do universo.

O homem tem mudado a natureza de muitas cousas para convertellas melhor em seu proprio proveito; não o devemos criminar disto; porém ao mesmo tempo he certo, que elle muitas vezes as tem desfigurado, e quando nas obras de suas mãos julga estudar verdadeiramente a natureza, se engana. Este erro se encontra principalmente na sociedade civil; elle tambem tem

lugar nos jardins. As flores dobradas, que tanto admiramos nos nossos taboleiros, são monstros destituídos do poder de produzirem seus semelhantes; poder, que a natureza tem outorgado á todo o ente organizado. As arvores fructiferas estão quasi nesse estado, sendo enxertadas; podereis plantar pevides, ou sementes de peras, ou maçãs da melhor qualidade, mas não produzirão mais que arvores silvestres. Assim para conheceres a pera, e a maçã natural, não as deveis procurar nos pomares, mas sim nos matos. A carne, ou polpa não he tão grande, nem tão succosa, mas as sementes amadurecem melhor, multiplicaõ mais, e as arvores são muito maiores, e muito mais vigorosas. Mas eu me vou entranhando em hum assumpto, que me levaria muito longe: tornemos ao pomar.

Nossas arvores fructiferas, ainda que enxertadas, conservaõ na sua fructificaçã todos os caracteres botânicos, que as distinguem; e he por huma attenciosa consideraçã destes caracteres, bem como pela transformação do enxerto, que affirmamos, por exemplo, não haver senãõ huma especie de pera debaixo de mil diferentes nomes, pelos quaes, a fórma, e o sabor de seus frutos as tem feito distinguir em diversas pretendidas qualidades, sendo, na verdade, unicamente variedades: ainda mais, a pera, e maçã são unicamente duas especies do mesmo genero, e sua unica differença característica, he, que o pedunculo da maçã entra em hum concavo da fruta, e o da pera he apegado a huma parte alongada da fruta (a). Do mesmo modo, as diferentes
qua-

(a) Nem isto he sempre assim; algumas peras tem a configuraçã commum de huma maçã. He extremamente difficuloso achar differenças constantes entre frutos, que se distiguem a primeira vista por todos. Podemos,

qualidades de cerejas não são mais que variedades de huma mesma especie; todas as ameixas são só huma especie de ameixa; o genero *prunus*, ou ameixa, contém tres principaes especies; a ameixa propriamente assim chamada, a cereija, e o damasco, que he tambem huma especie de ameixa. Assim quando o sabio Linne, dividindo o genero em suas especies, enumerou a ameixa domestica, a ameixa cereja, e a ameixa damasco (b); os ignorantes riraõ-se delle, más os observadores admiraraõ a equidade de suas disposições.

As arvores fructiferas pertencem pela maior parte á huma familia numerosa, cujo character he facil de entender; os estames, que são muitos, em vez de sahirem do receptaculo, são apegados ao calyx, ou immediatamente, ou com a corolla, que he polypetala, e commumente consta de cinco petalos. Os seguintes são os caracteres de alguns dos principaes generos.

A pera, comprehendendo tambem a maçã, e o marmello, tem o calyx monophylo dividido em cinco lacinias; a corolla de cinco petalos apegados ao calyx, com perto de vinte estames, todos unidos igualmente ao calyx. O germen he inferior, e ha cinco estyletes. O fruto, como todos sabem, he carnudo, e tem cinco cellulas, que contém as sementes. O genero ameixa,
com-

com tudo, ajuntar, que as corollas da pera são brancas, as da maçã encarnada na parte externa: a maçã tem tambem huma polpa mais firme, e nenhum dos *tuberculos*, que algumas qualidades de peras tem: ultimamente, as folhas da pera são muito macias; as da maçã mais redondas, menos serradas, e aveludadas por baixo.

(b) 1. *Prunus Domestica*. 2. *Prunus Cerasus*. 3. *Prunus Armeniaca*. As arvores fructiferas achaõ-se figuradas por Duhamel.

comprehendendo o damasco , e a cereja , como já observamos , e tambem o louro , tem o calyx , corolla , e estames , quasi como a pera . Mas o germen he superior , isto he , fica dentro da corolla ; tem só hum estylete . O fruto he mais aguado , que carnudo , e contém hum caroço .

O genero amendoa , incluindo o pessego , he quasi como a ameixa , mas o germen he aveludado , e o fruto , como todos sabem , he succoso no pessego , e secco na amendoa , encerra hum caroço duro , que he escabroso , e cheio de cavidades (c) . Tudo isto he bem imperfeitamente delineado , mas espero , que seja quanto baste para divertir-vos por agora . Adeos , cara Prima , etc .

CAR-

(c) Além do que acima mencionamos , esta classe chamada *icosandria* por Linne , contém outros frutos , como a romã , morangos , sorveira , etc. etc .

CARTA OITAVA

Modo de fazer hum Horto secco, ou Herbario.

11 DE ABRIL DE 1773.

A TERRA, cara Prima, começa a reverdecer, as arvores a abotoarem-se, as flores a abrirem; algumas já passaraõ; hum instante de demora nos causaria a perda de hum anno inteiro para a Botanica: por tanto pro-sigo sem mais preambulo.

Receio termos até aqui tratado nosso assumpto de hum modo mui abstracto, não applicando nossas idéas a determinar objectos: he huma falta, de que eu sou culpado, mormente na familia *umbellada*. Se eu houvesse começado pondo-vos huma dellas a vista, vos teria poupado huma fatigante applicação á hum objecto imaginario, e á mim huma difficullosa descripção, e á qual teria supprido a simples vista. Infelizmente, na distancia a que me obriga a lei da necessidade, não posso entregar-vos pessoalmente os objectos; porém se pudermos cada hum de sua parte ver o mesmo, nos entenderemos hum ao outro muito bem, quando referirmos o que temos visto. Toda a difficuldade consiste, em que he preciso que a indicação venha da vossa parte; porque mandando-vos daqui plantas seccas, de nada vos serviraõ. Para conheceres bem huma planta, deveis começar vendo-a crescer. Hum *horto secco*, ou *herbario*, por cujos termos queremos significar huma colleccão de plantas seccas, serve para nos fazer recordar das plantas, que temos já conhecido; mas nos dá mui pe-
que-

quenas noções daquellas , que nunca vimos. Por tanto deveis mandar-me as plantas , que desejaes conhecer , e que vós mesmo apanhades ; e á mim pertence dar-lhes o nome , classificallas , e descrevellas , até que por idéas comparativas , que venhaõ familiarizando-se com a vossa vista , e entendimento , chegueis a classificar , arranjar , e nomear , por vós mesmo , aquellas que vires pela primeira vez : sciencia , que unicamente distingue o verdadeiro botanico do simples hervarista , ou nomenclador. Meu intento aqui he ensinar-vos , como deveis preparar , conservar , e seccar plantas , ou amostras de plantas , de tal modo que se possaõ facilmente conhecer , e determinar. Em huma palavra , convido-vos para principiar hum *horto secco*. Eis-aqui huma grande occupaçaõ , que de longe se prepara para a nossa pequena botanica ; pois que por em quanto , e por algum tempo mais , he preciso que a destreza de vossos dedos suppraõ a fraqueza dos seus.

Primeiramente , deve-se fazer alguma provisãõ ; vem a ser , cinco ou seis mãos de papel pardo , e quasi outro tanto de papel branco , forte , e de bom tamanho , pois alias as amostras apodreceriaõ em o papel pardo , as plantas , ou ao menos as flores perderiaõ sua côr , e esta he de todas as notas a que as torna mais facilmente conhecidas , e a que he mais agradavel á vista em huma collecçaõ de plantas seccas (*a*). Seria bom , que tivesseses huma prensa do tamanho do vosso papel , ou ao menos dous pedaços de taboa bem planos , entre os quaes pusesseis vossos papeis , e amostras , podendo assim tellos comprimidos por pedras , ou outros

cor-

(*a*) Veja-se a disposiçaõ das plantas Britanicas pelo Dr. Withering ; 2 edit. introd. p. 45.

corpos pesados, com que sobrecarregasseis a taboa de cima. Feitos estes preparativos, deveis observar as seguintes regras, a fim de preparares vossas plantas de modo, que se conservem, e que ainda se conheçam.

A occasião propria para colher a planta, he quando ella se acha em plena flor, ou antes quando algumas das flores começaõ a cahir, para dar lugar ao fructo, que principia a apparecer. He neste ponto, em que sendo visiveis todas as partes da fructificaçãõ, que deveis procurar colher as plantas para seccallas.

Apanhem-se as plantas pequenas com raizes, que se devem escovar de sorte, que não fique terra alguma. Se a terra estiver molhada, deve-se, ou seccalla de modo que se possa escovar, ou lavar-se a raiz; mas neste caso he preciso enxugalla bem, e seccalla antes de a pôr em os papeis, aliás apodrecerá, e prejudicará as plantas, que lhe estiverem vizinhas. Não he preciso, com tudo, conservar as raizes, só tendo alguma singularidade notavel; pois que em quasi todas as plantas as raizes ramificadas, e fibrosas são tão semelhantes, que não merecem o trabalho de se guardarem. A natureza, empregando tanta elegancia, e ornamento, na figura, e côr das plantas, que encantaõ nossos olhos, distinctou as raizes inteiramente á fins uteis; pois que encubertas na terra, dar-lhes huma estructura agradável, seria esconder huma luz debaixo de hum alqueire.

Das arvores, e de todas as plantas grandes só se podem conservar *amostras*: mas essa *amostra* deve ser tão bem escolhida, que contenha todas as partes constitutivas do genero, e especie, que sejaõ sufficientes para determinar, e dar a conhecer a planta donde se tirou. Não basta que todas as partes da fructificaçãõ sejaõ distinguiveis, o que só serviria para determinar o gene-

ro; mas ainda he preciso que seja assís visível o caracter da folheatura, e ramificação; isto he, a origem, e fórma das folhas, e ramos, é até, se for possível, alguma porção do mesmo tronco; por que, como vereis ao depois, tudo isto serve para distinguir as especies do mesmo genero, as quaes são perfeitamente semelhantes na flor, e fruto. Se os ramos forem muito grossos, poderáo fazer-se mais delgados, cortando-os delicadamente por baixo, quanto puder ser, sem com tudo cortar, nem mutilar as folhas. Ha botanicos, que tem a paciencia de rachar a casca, e tirar a madeira taõ delicadamente, que quando se torna a unir a casca, o ramo parece estar inteiro, ainda que já não tem madeira: deste modo se evitaõ entre os papeis estas desigualdades, e volumes, que destroem, e desfiguraõ huma collecção, e daõ ruim fórma ás plantas. Nas plantas, em que as folhas, e flores não existem juntas a hum tempo, ou brotaõ muito distantes humas das outras, tomareis hum pequeno ramo em flor, e outro em folha, e pondo-os ambos na mesma folha do livro, tereis á vista differentes partes da mesma planta, sufficientes para dar-vos hum completo conhecimento della. Nas plantas, em que achares só folhas, não tendo ainda chegado o tempo da flor, ou tendo já passado, deveis esperar pacientemente que esta appareça, para as conheceres bem. Não se póde reconhecer huma planta simplesmente pelas suas folhas com mais segurança, do que hum homem pelos seus vestidos.

Tal he a cautela que deveis observar nas que colheres: tambem deveis escolher occasião propria para isto. Plantas apanhadas pela manhã, em quanto estão borrifadas do orvalho, ou de tarde, quando estão humidas, ou em dia chuvoso, não se conservaõ. Deveis in-

teiramente escolher huma estação secca, e nella o ponto mais secco, e quente do dia, o qual no veraõ lie entre as onze horas da manhã, e cinco da tarde. Ainda entãõ se encontrares nellas a minima humidade, deixai-as, porque certamente não duraráõ.

Feita a collecção das vossas amostras, trazei-as para casa, apenas puderes, bem seccas, para as dispor nos papeis. Para isto deveis estender ao menos meia folha de papel pardo, sobre esta, meia folha de papel branco, e ao depois a planta, tendo grande cuidado, que todas as partes della, especialmente as folhas, e flores, fiquem bem abertas, e dispostas na sua situação natural. Se a planta estiver hum pouco, porém não muito murcha, será melhor accommodada sobre o papel com os dedos. Mas ha plantas rebeldes, que se levantaõ de hum lado, em quanto as arranjaõ d'outro. Para prevenir este inconveniente, devem haver á mão chumbos, e outros pesos para se pôrem sobre aquellas partes, que acabo de pôr em ordem, em quanto arranjo o resto, de modo que quando concludo, a planta se achá quasi toda cuberta destas peças, que a conservaõ em huma conveniente situação. Entãõ poreis outra meia folha de papel branco sobre a primeira, comprimindo-a com a mão, para manter a planta na posição, que lhe destes, continuando com a mão esquerda, a comprimir gradualmente para diante, e tirando ao mesmo tempo os chumbos, ect. com a direita; entãõ poreis outra folha de papel pardo sobre o segundo papel branco, calcando em todo este tempo a planta, para que não perca a posição, que lhe destes: sobre o papel pardo estendereis outra meia folha de papel branco, como antes; sobre esta arranjaréis outra planta, e cubrireis, como a precedente, até arranjares toda a vossa collecção, que

que não deve ser muito numerosa logo de huma vez, tanto para que vossa tarefa não seja muito trabalhosa, como para que os papeis não venhão a contrahir muita humidade, durante a dessecação das plantas; o que infalivelmente as destruiria, se não mudasseis immediatamente os papeis com todo o cuidado; isto mesmo deveis praticar de quando em quando, até as vossas amostras se moldarem inteiramente, e ficarem bem seccas.

Vossas plantas, e papeis assim dispostos, devem ser mettidos na prensa, sem o que ellas não se farão chatas e planas; alguns as imprensão mais, e outros menos; sobre isto segui a experiencia, como tambem sobre o numero de vezes, que se devem mudar os papeis, sem vos encarregares de hum trabalho desnecessario. Ultimamente, depois de inteiramente seccas vossas plantas, poreis cada huma separadamente em huma folha de papel, huma sobre outra, sem intermediar papel algum, pois que não precisa, e assim começareis hum *horto secco*, que continuamente se irá augmentando a proporção dos vossos conhecimentos, e por fim comprehenderá a historia de toda a vegetação do paiz. Cuidai sempre em conservar vossa collecção muito unida, e hum pouco comprimida; aliás as plantas, por muito seccas que estejaõ, attrahirão a humidade do ar, e tornarão a perder sua configuração.

Todo este trabalho he para chegar ao conhecimento de cada planta em particular, e para nós entendermos, quando fallarmos dellas.

Para isso deveis colher duas amostras de cada planta; huma maior, que guardareis, e outra mais pequena, que me remettereis. Numerai-as cuidadosamente, de modo que tanto a grande, como a pequena tenhaõ sempre o mesmo numero. Tendo huma, ou duas duzias

destas amostras seccas, enviai-me aos poucos na primeira occasião. Eu vos mandarei seus nomes, e descripções; pelos numeros as conhecereis na vossa collecção, e depois no seu estado natural, onde presumo, que primeiro as examinastes. Eis-aqui hum meio certo para fazeres, distante de vosso guia, os mais seguros, e rapidos progressos, que forem possiveis.

P. S. Esqueceo-me dizer-vos, que os mesmos papéis podem servir huma, e muitas vezes, com tanto que haja cuidado em seccallos primeiro bem. Acrescentarei mais, que o horto secco deve ser conservado na parte mais enchuta da casa, e antes no primeiro andar, do que no pavimento terreo.

F I M.

C A T A L O G O

DAS OBRAS DE BOTANICA

IMPRESSAS NA CASA LITTERARIA DO ARCO DO CEGO.

Quinografia Portugueza , ou Collecção de varias Memorias sobre 23 especies de Quina , 8.º 1799. Com 17 Estampas illuminadas. Collec.

Dispositio Methodica Fungorum , 4.º 1800. Com 4 Estampas.

Hoffman Lichenes , 4.º 1800. (Vol. I. com 24 Estampas , e II. com 25 Estampas illuminadas , e pretas.)

Cryptogamicarum Britanniaë , 4.º 1800. Com 17 Estampas. (*Dikson*)

Systema Sexual Explicado. (*Gouan*) Traduc.

Poema sobre o Consorcio das Flores , em verso Latino , e Portuguez. (*Lacroix* , e *Bocage*)

Memoria sobre a Ipecacuanha. (*Gomes*)

Debaixo do Prelo.

Especies das plantas de Linne descriptas , e figuradas (Tom. I.) (*Wildenou*)

Poema sobre as plantas (*Castel* , e *Bocage*)

Phytographia Lusitana (*Brotero*) Com 8 Estampas.

Estas obras se vendem na loge da Officina Chalcografica ao Rocio. Na da Viuva Bertrand e Filho ao Chiado. Na de Estevão Semiond em Coimbra. Na de Antonio Alvares Ribeiro no Porto.

Na mesma loge ao Rocio se vendem tambem Retratos em preto , e illuminados , gravados por artistas Portuguezes ; e caracteres typographicos de toda a qualidade elegantemente abertos por Nacionaes.

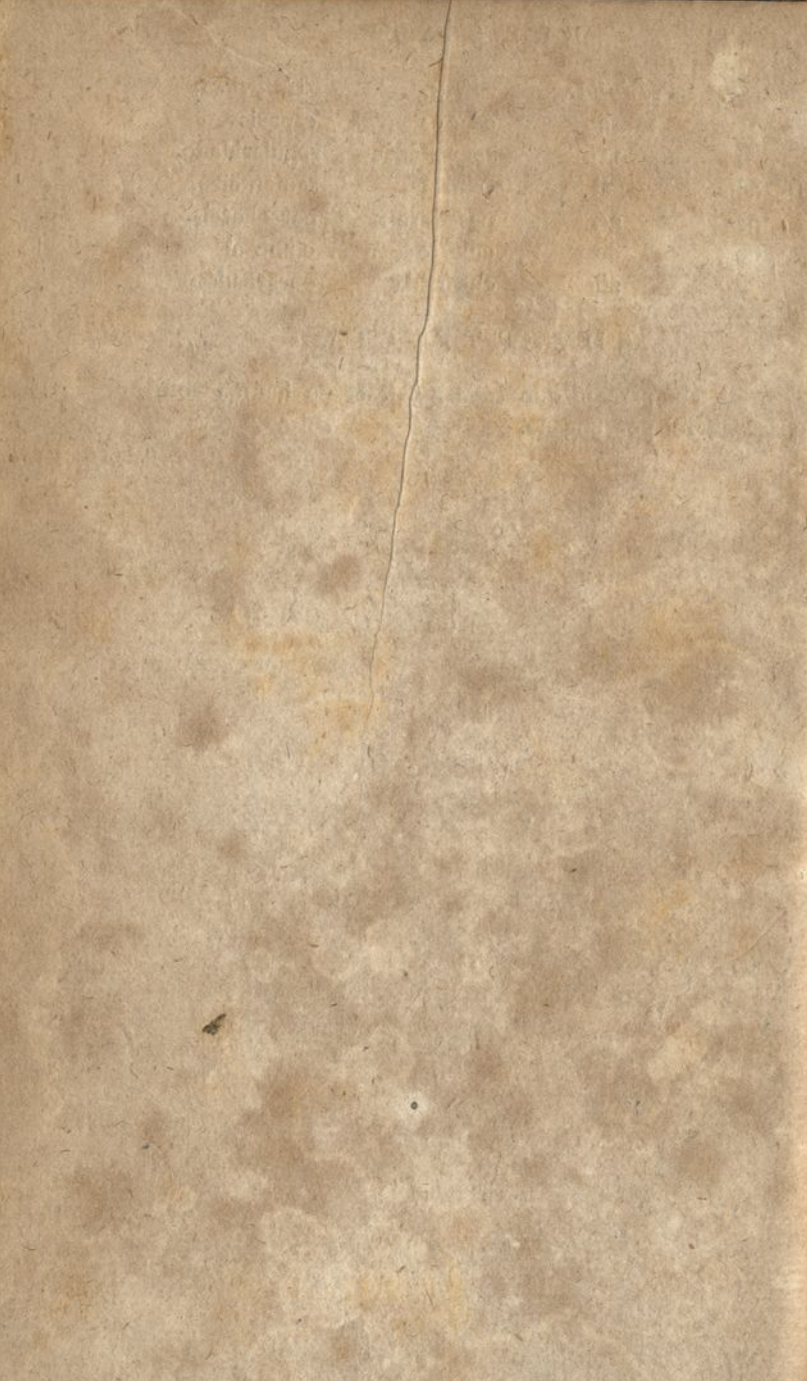


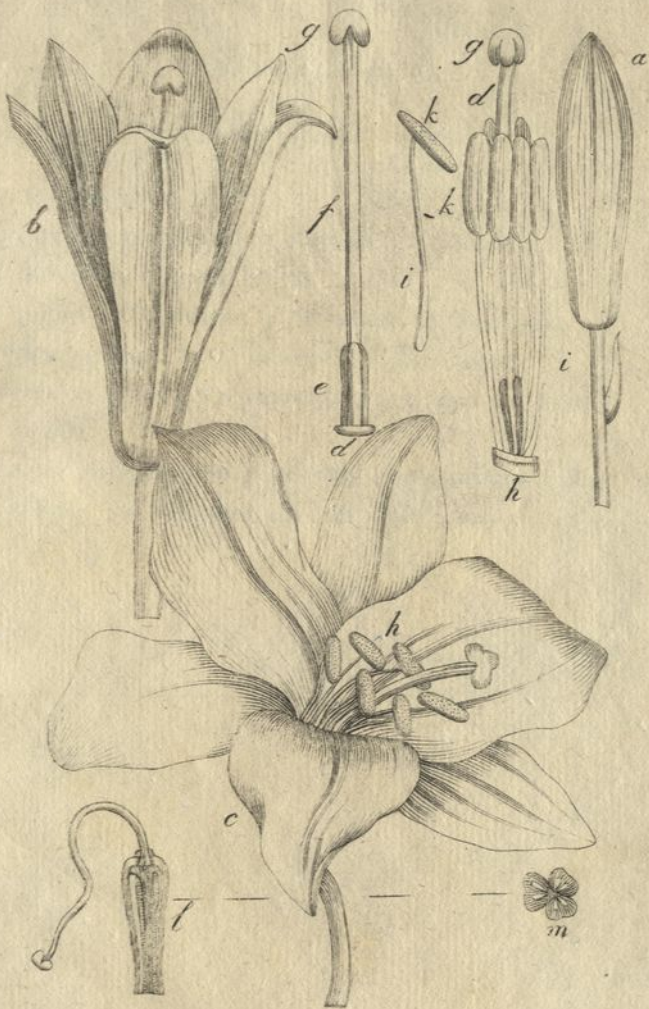
E R R A T A S.

<i>Pag.</i>	<i>Linhas.</i>	<i>Erros.</i>	<i>Emendas.</i>
21	2	espees	especies.
8	11	regulidade	regularidade.
38	3	semial	sementeiro.
54	24	precøereis	percebereis.
69	30	como o	como a
74	26	encariada	encarnadas.

A D V E R T E N C I A.

A comparaçõ que se manda fazer no fim da nota pag. 44 foi por engano.





LILIUM CANDIDUM.

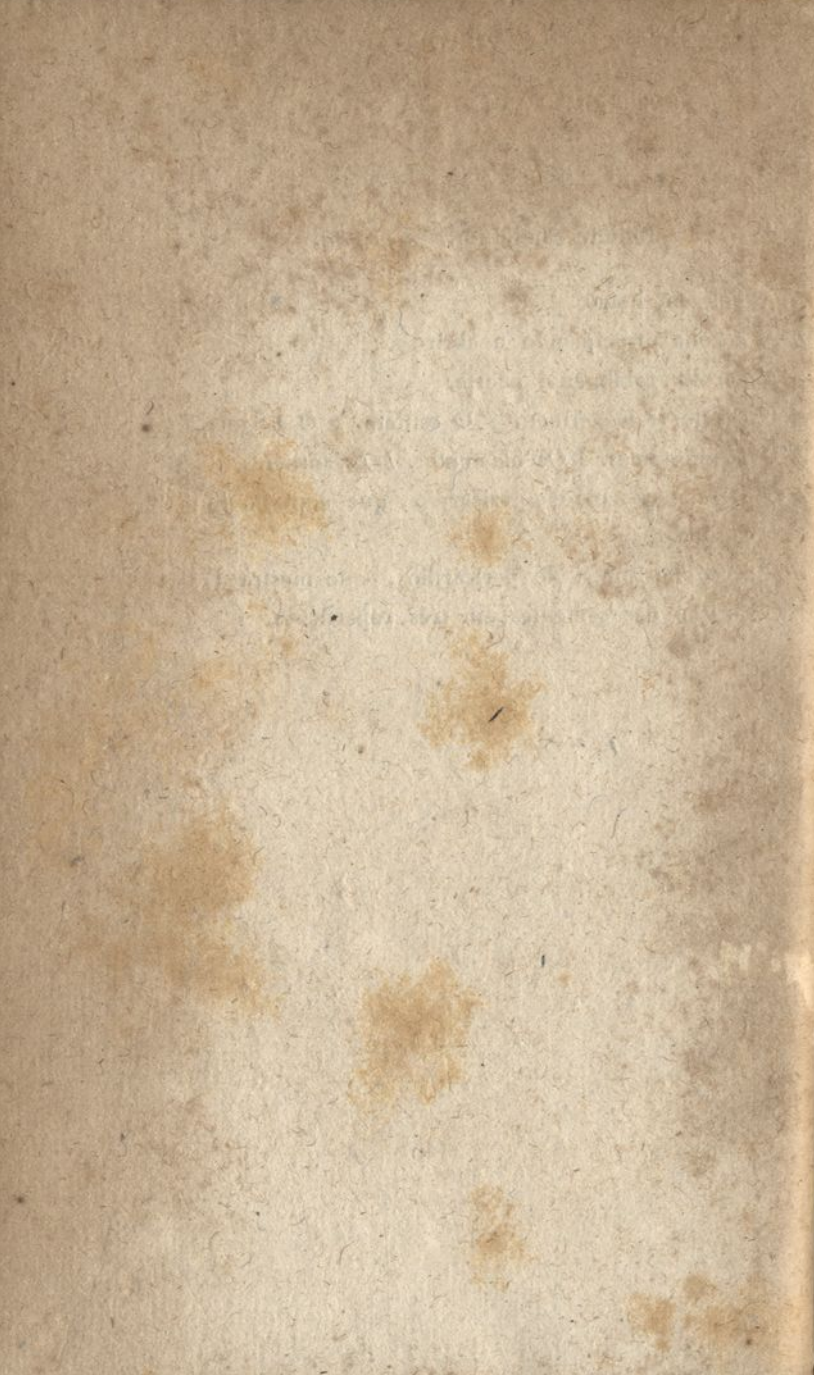
Asuena bianca.

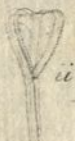
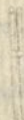
ESTAMPA I. CARTA I.

FLORES LILIACEAS.

Lilium candidum. Açucena.

- a* A flor em botaõ.
- b* A corolla principiando a abrir-se.
- c* A corolla totalmente aberta.
- d* O pistilo. *e* O germen. *f* O estilete. *g* O estigma.
- h* Os seis estames. *i* Os filamentos. *k* As antheras.
- l* O germen passando a pericarpio, que aqui he huma capsula.
- m* Secção horisontal do pericarpio, que mostra a disposição das sementes em tres repartições.





CHEIRANTHUS INCANUS

Gouvas cannezinus

Leaves Esc.

No. 1100011 Copy.

ESTAMPA II. CARTA II.

FLORES CRUCIFORMES.

Cheiranthus incanus. *Goivos de N. Senhora.*

- a* A flor vista pela parte superior, e mostrando quatro petalos, e a figura da corolla em fórma de cruz, ou cruciforme.
- b* A mesma flor vista pela parte inferior, e mostrando o calyx, que consta de quatro divisões rasgadas até o fundo.
- c* Hum só pétalo visto separadamente, para mostrar a sua parte inferior e estreita, a que se chama *unha*, ou cauda: a parte superior e mais longa se chama lamina, que he chanfrada na margem superior.
- d* Huma secção, ou corte vertical do calyx, mostrando no interior hum pistilo, e os seis estames na posição natural.
- e* Os seis estames, dos quaes dous são sensivelmente mais curtos, que os quatro.
- f* O pistilo separado das outras partes.
- g* Hum estame só.
- h* O fruto, vaso da semente, ou pericarpio, chamado siliqua, abrindo-se de baixo para cima, e mostrando as duas valvulas, com as sementes dispostas ao longo da custura, ou repartimento das duas células; e o estigma permanente na summidade.
- i k l* Figuras de siliculas, ou pequenas vagens, ou bolças.
- i* Δ silicula chata, triangular, ou acoroçoada; da planta a que chamaõ *bolça de pastor*.
- k* Silicula oblonga do *agriaõ*, tanto fechada, como aberta.

l A silicula quasi espherica, da planta chamada, *Cochlearia*.

e Mostra o caracter da classe *Tetradynamia*, e

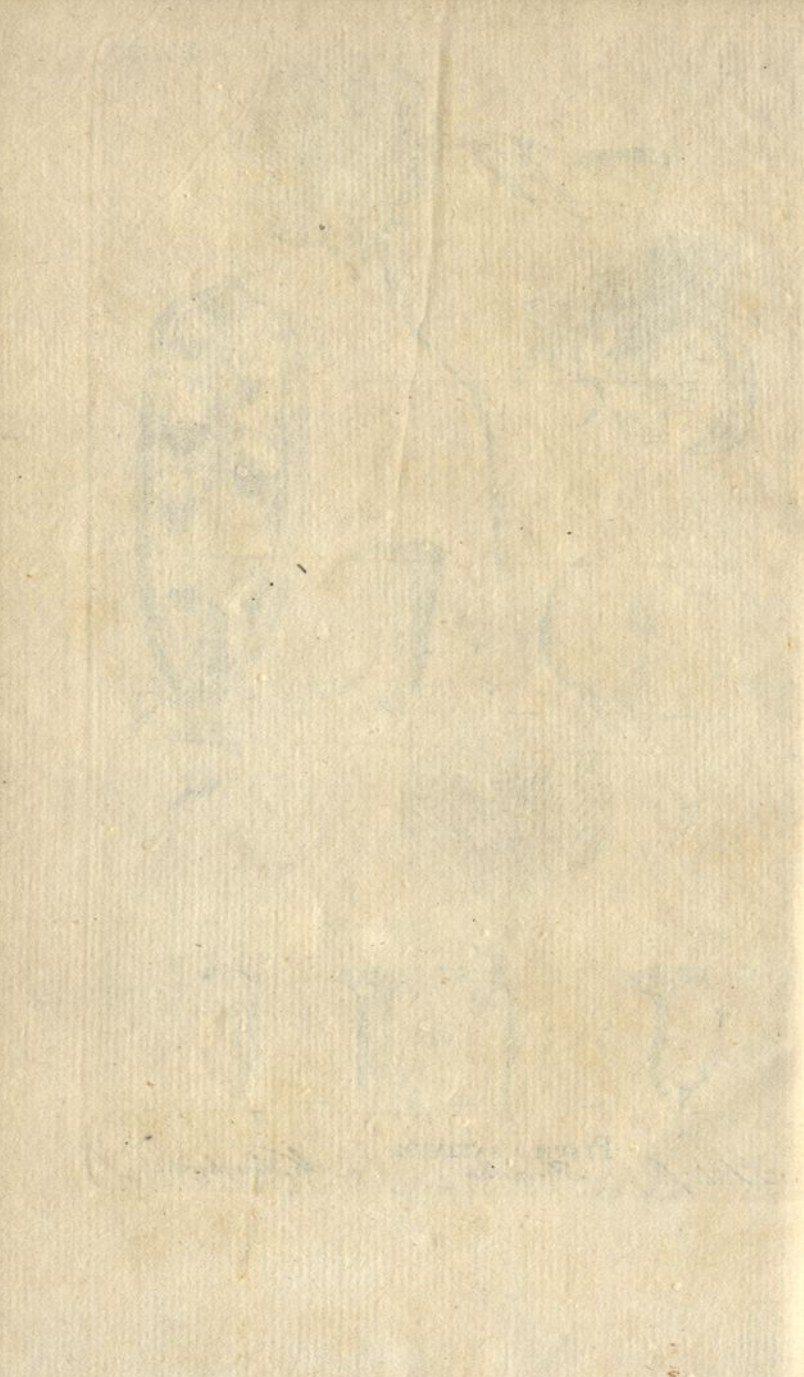
l i k l Mostra os caracteres das duas ordens *Siliquosa*,
e *Siliculosa*, em que ella se divide.



Del. f.

PISUM SATIVUM
Arvelha

M. A. de Sego.



ESTAMPA III. CARTA III.

FLORES PAPILIONACEAS.

Pisum sativum. *Ervilha.*

Fig. 1. O pedunco da ervilha, ou pé da flor, mostrando a corola, chamada abarboletada, ou papilionacea, em tres differentes situações.

a A flor ainda nova, e que não está de todo aberta.

b Huma flor completamente aberta, vista pelas costas, a bandeira aberta, e estendida, e o calyx dividido em cinco pedaços.

c A flor completamente aberta, e vista por hum lado, mostrando a bandeira, azas, e quilha na sua situação natural.

Fig. 2. A bandeira (*vexillum*) acoroçoada, ou em figura de coração, e chanfrada.

3. As duas azas (alæ).

4. A quilha (carina).

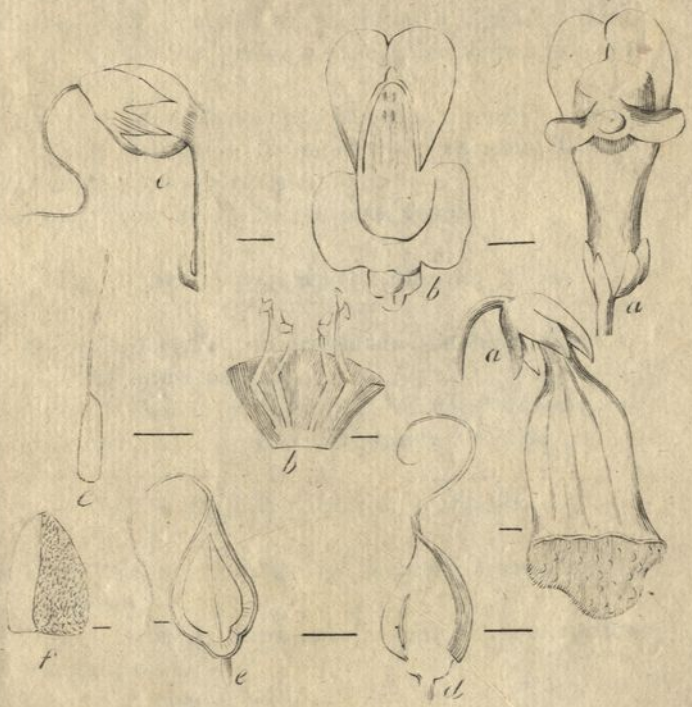
5. O pistilo, e estames na sua situação natural.

6. O estame mais largo, e curto, que embainha o germen, e que acaba em nove filetes, com huma anthera em cada hum.

7. O filamento mais alto, e estreiro, acompanhado com o pistilo.

8. O pericarpio, que he hum legume, ou vagem, aberto para mostrar as duas valvulas, e assementes apegadas alternadamente a ambos os lados da costura, ou junta das costas da valvula, ou legume: tambem se vê o calyx permanente.

Obs. O carácter da classe *Diadelphia*, e da ordem *Decandria*, bem como o da familia natural das plantas leguminosas, se acha aqui explicado.



Rob. f.

No. Anco de Ceyo

ESTAMPA IV. CARTA IV.

FLORES LABIADAS.

Fig. 1. *Lamium album. Ortiga morta.*

- a* Parte de huma orla de flores apegadas a base da folha, e mostrando como crescem na substancia da mesma folha.
- b* Huma flor separada, para mostrar a figura de huma corolla labiada (ringens), e particularmente a do *lamium*.
- c* A corolla separada da flor, para mostrar mais distinctamente a situaçã dos estames, e character classico.
- d* O germen com o estilete.
- e* O calyx com as quatro sementes dentro.

Fig. 2. *Antirrhinum maius. Morrião falso.*

- a* A corolla labiada, ou mascarada, de labios fexados, na sua fórma natural.
- b* A corolla aberta, para mostrar a situaçã dos estames.
- c* A capsula, com o estilo permanente, e calyx.

Fig. 3. *Digitalis purpurea. Dedaleira.*

- a* Huma flor só, para mostrar a corolla acampainhada; aberta.
- b* A parte interior, mostrando a situaçã, e estrutura dos estames.
- c* O germen com o estilo.
- d* A capsula, com o estilo permanente.

e Huma secção da capsula.

f A capsula, despojada em parte da sua capa exterior,
para mostrar o tecido da capa interior.



ESTAMPA V. CARTA V.

FLORES UMBELLADAS.

Fig. 1. *Apium Petroselinum*. *Salsa da horta*.

Fig. 2. *Aethusa Cynapium*. *Salsa brava*.

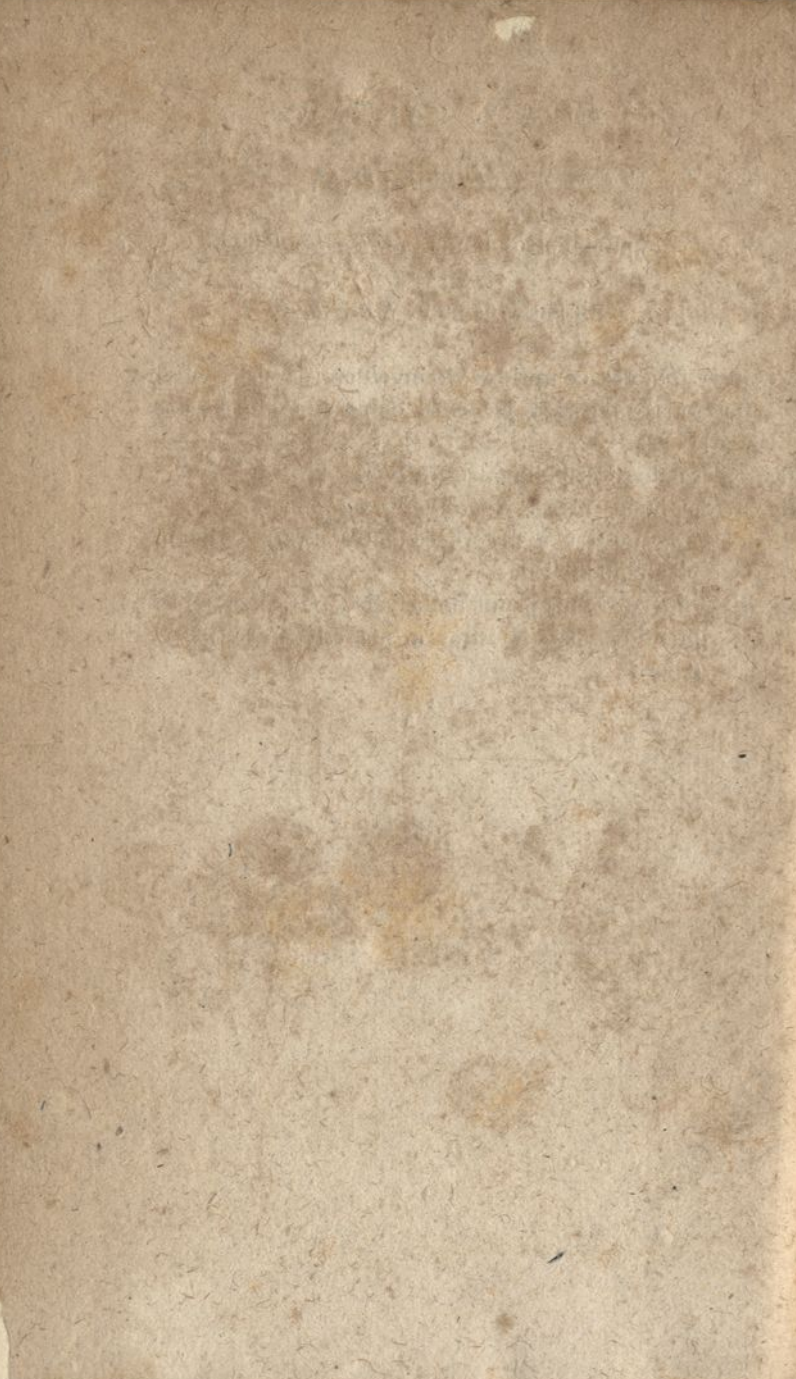
Os tres folhetos compridos do involucro parcial, mostrando a differença principal entre esta, e a salsa verdadeira.

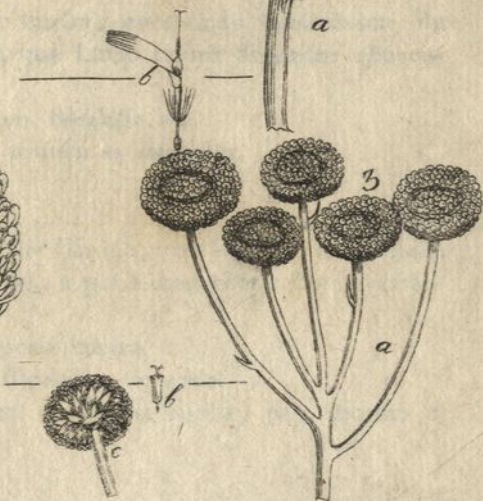
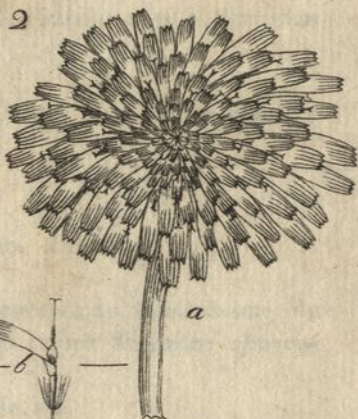
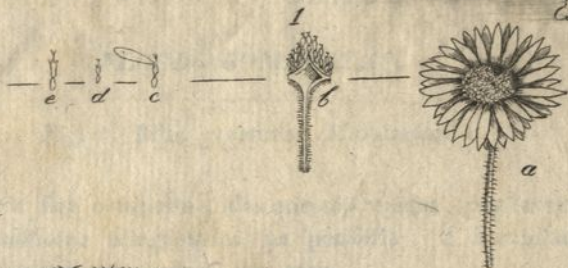
Fig. 3. *Scandix Cerefolium*. *Cerofolio*.

Fig. 4. *Sambucus nigra*. *Sabugueiro vulgar*.

Para mostrar a differença entre esta, e huma planta umbellada.

Fig. 5. A flor de huma planta umbellada, vista em ponto grande, para mostrar a sua estrutura particular.





1753



ESTAMPA . . . CARTA VI.

FLORES COMPOSTAS.

Fig. 1. *Bellis perennis. Margarita.*

- a* Huma flor composta, das que são rajadas, por terem semiflores alinguetadas na periferia, e florzinhas tubulares no centro, ou area.
- b* Huma secção vertical do receptaculo com as florzinhas nelle pegadas.
- c* Huma semiflor separada.
- d* O cylindro das antheras, por cujo centro passa o pistilo.
- e* Huma florzinha.

Fig. 2. *Leontodon Taraxacum. Dente de leão.*

- a* A flor composta inteira, consistindo inteiramente de semiflores, a que Linne chama florzinhas alinguetadas.
- b* Hum flosculo, ou florzinha só.
- c* A cabeça, que contém as sementes.

Fig. 3.

Mostra huma flor florida, ou huma flor composta de florzinhas, a que Linne chama florzinhas tubulares.

- a* Huma flor composta inteira.
- b* Huma das suas florzinhas separada.
- c* A parte posterior da flor composta, para mostrar o calyx.

Fig. 4. *Trifolium pratense*. *Trevo vermelho*.

Para mostrar a differença entre esta, que he huma
cabeça de flores aggregadas, e huma verdadei-
ra flor composta, como as das Fig. 1, 2, 3.

