



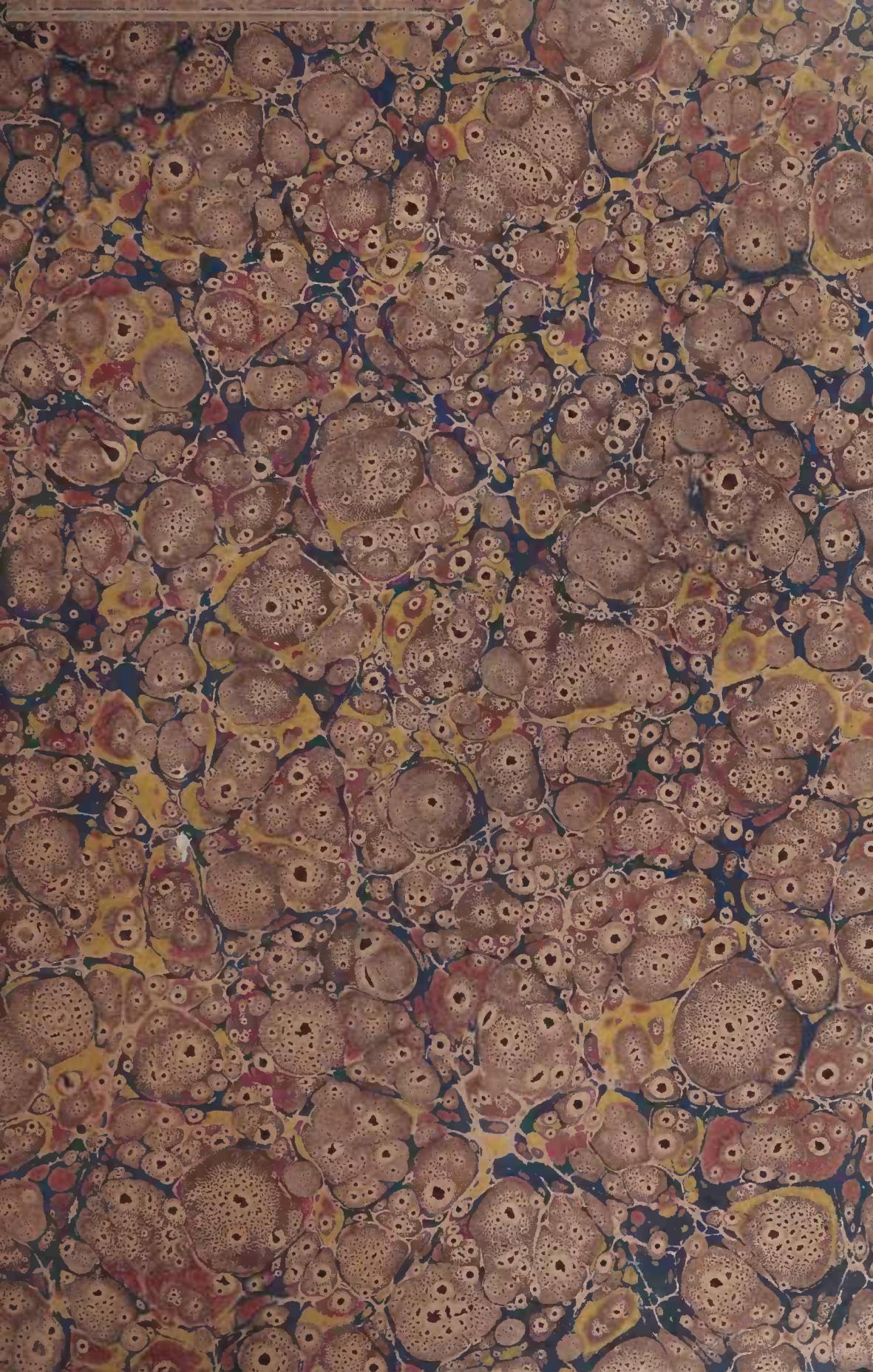


DEDALUS - Acervo - FM



10700059112

45631



~~2nd  
one follow~~

COMPENDIO  
DE  
BOTANICA  
ou  
Noções elementares d'esta scienca  
segundo os melhores escriptores modernos  
expostas na lingua Portugueza  
Por Felix Mvellar Brotero

Tomo primeiro

Nisi in ordines radigantur Plantæ et velut castorum gressus distribuantur in  
duas classes, omnia fluctuari necesse est. Cesalp.

Paris

Vende-se em Lisboa em casa de Paulo Martin  
Mercador de livros

MDCCLXXXVIII

Eny.

13-4-48

f. Dossio Machado Iwano  
decoraçõe

AO ILLUSTRISSIMO E EXCELLENTISSIMO SENHOR

D. VICENTE DE SOUSA COUTINHO,

Do Conselho de S. Magestade Fidelissima ;  
Seu Embaxador na Corte de Versalhes ,  
Senhor de Alva , etc. etc.

EXC.<sup>MO</sup> SENHOR,

*AINDAQUE nam concorressem em V Exc. o esplendor do emprego , a consumada pericia nos negocios politicos , e a gloria de illustres Ascendentes , bastara a grande humanidade para com os desgraçados , o agradavel acolhimento que costuma fazer à todos os seus Compatriotas , os generosos sentimentos com que se digna favorecer os homens de Lettras , às quaes V. Exc. faz tanta honra , bastaram muitas outras admiraveis virtudes , que ornam o espirito de V Exc. para dar-lhe hum nome preclaro , recommendavel à posteria*

*ridade , e digno das homenagens de todos os  
sabios. Dezejara ser assaz feliz para achar em  
meus talentos hum obsequio adequado a tam bellas  
qualidades : mas sendo V. Exc. servido de acei-  
tar o que presentemente lhe faço na dedicação  
dos fructos do meu trabalho sobre a Sciencia dos  
Vegetaes , permittirà hum fraco testemunho à mi-  
nha gratidam , augmentará o numero das demons-  
trações de benevolencia , com que costuma aco-  
lher tudo o que o zelo e amor do bem publico fazem  
emprehender , e protegerà ao mesmo tempo huma  
Sciencia , cuja utilidade he bem reconhecida pela  
frequencia com que he applicada à Medecina ,  
Agricultura , e Artes.*

D E V . E X C .

O mais affectuoso e reverente servo,

Felix Avellar Brotero.

---

## PROLOGO.

---

*Quæso, ne hæc legentes, quoniam ex his spernunt multa, etiam relata fastidio  
damment, cum in contemplatione naturæ nihil possit videri supervacuum. Plin.*

---

A Botanica como todas as mais partes de Historia natural sam hoje em toda a Europa summamente cultivadas pelo muito que sam uteis ao progresso dos conhecimentos humanos, e às commodidades da vida social. O estudo botanico reune à sua utilidade hum superior grao de agradavel, a immensidade dos entes vegetativos, que de contino renovam a face da Terra, sendo hum dos mais bellos e amenos expectaculos, que nos prezenta a natureza, hum vastissimo campo, em que os olhos de hum attento observador encontram a cada passo maravilhas sem numero variadas, objectos de profundas meditaçoes, que engrandecem o espirito, e o elevam athé à firme persuasam de hum Deos, Autor do Universo. Grandes homens tem cultivado este campo com cuidado, e os seus trabalhos fizeram que os conhecimentos botanicos, algum dia tam limitados e confusos, tem adquirido huma nam pequena extensam e clareza. Conhecemos hoje mais da metade das plantas do globo terrestre, e temos prezentemente muitos methodos ou systemas, e muitas obras elementares de Botanica tanto em latin, como em quasi todas as linguas modernas da Europa.

Entre nós contudo os principios desta Sciencia tem sido athe agora somente conhecidos em latin, e daqui resulta que todos os que ignoram esta lingua, ou tem fracas luzes della, ficam privados de adquirir as noçoes de huma Sciencia, que

muitas vezes em razam do seu estado lhes sam absolutamente necessarias.

Dezejando pois obviar este obstaculo, e facilitar geralmente o estudo dos vegetaes entre nos, cuidei de escrever o presente Compendio fundado nos tractados dos melhores Botanicos modernos e nas minhas proprias observacoens, o qual, segundo me parece, poderá ser util nam so aos que ignoram a lingua latina, mas ainda aos que a sabem e tem ja alguns conhecimentos em Botanica.

No principio do primeiro Volume tracto da origem, progresso, e estado actual da Botanica, e dou humas breves noçoens da physiologia e anatomia dos vegetaes. Explico depois os termos technicos mais usados na descripçam das partes relativas ao seu habito externo e fructificaçam, sem desprezar contudo os que dizem respeito à sua habitaçam. Passo na parte seguinte a fazer mençam do que me pareceo ser sufficiente para entender qualquer sistema botanico e suas partes, como tambem da theoria critica, que devem saber os que se propo-serem de formar esta sorte de destribuiçoens methodicas. Ajuntei a esta parte alguns exemplos de practica sobre a descripçam das especies, por querer facilitar hum trabalho, que considero como base dos Methodos, e o mais digno dos principaes cuidados de todo o Naturalista Botanico. Terminei o volume com algumas reflexoens sobre as virtudes, propriedades, e usos dos vegetaes em geral, e com hum capitulo sobre o modo de fazer hum hervario.

No segundo Tomo exponho o sistema de Linneo, e dou huma idea geral da sua praxe, por ser hoje o mais seguido na Europa, e o que se adoptou na nossa Universidade. Esta exposiçam em alguns lugares he muito mais ampla do que ordinariamente se costuma dar; porquanto tive o cuidado de nada omittir do que as minhas proprias observacoens e as de

outros botanicos modernos me subministraram de mais interessante para illuminala. Ajunsei depois os sentimenots de muitos celebres Botanicos a respeito do mesmo systema para que o Leitor tendo conhecido as suas engenhosas vantagens nam ignorasse os seus defeitos , e podesse estima-lo segundo o seu justo valor.

As dificuldades , que encontram os que começam a cultivar a Sciencia botanica , seram diminuidas por moyo do Diccionario immediatamente adjuncto ; e a fim de que o presente tratado fosse ainda mais proveitoso , ajunsei tambem no fim deste segundo Tomo hum catalogo dos principaes autores botanicos , hum sufficiente numero de Estampas tiradas das obras de Linneo e outros modernos para clara intelligencia de muitos termos , hum index dos nomes usuaes Portuguezes de plantas , os quaes se acham nos livros escritos na lingua nacional , e em Grisley , Pisam , Marcgrave , Rheeede , Rumphio , etc , com os nomes latinos genericos e triviaes , a que correspondem segundo o sistema de Linneo ; outro em fim dos termos technicos Portuguezes.

Cuidei de distribuir todas as partes do primeiro Tomo o mais methodicamente que me foy possivel , nam me querendo por ora desviar muito do plano que costuma seguirse hoje nas escolas de Botanica. Nam posso contudo deixar de confessar que este plano nam he o que mais me agrada , e espero algum dia de o mudar , se poder chegar a publicar os Elementos de Phytoologia , que preparam em latim.

Na traduccām dos termos latinos segui os nossos Diccionarios , e me aproveitei de algumas palavras dispersas pelas nossas Provincias , que senam acham ainda em Diccionario algum ; muitas vezes fui obrigado a formar novas do latim , como faziam os antigos Romanos do Grego , e como fez Barnades em Hespanhol , Lee em Inglez , Dalibard e La Mark

em Francez, etc. Talvez serei em algumas notado pelo vulgo ; mas pouco importa ; todos os termos que formei tem o cunho Portuguez , e foram innovados segundo o genio da Lingua ; de-mais disso as linguas das Sciencias sam hum puro effeito da convençam dos sabios , e nam poderam jamais ser a linguagem do vulgo , que nam as estuda e so as conhece athe hum certo ponto : a necessidade de explicar com clareza , concisam , e propriedade huma infinitade de ideas , que elle nam tem , fara sempre em todas as Sciencias termos barbaros aos seus ouvidos , e indespensaveis aos sabios ou aos que sam nellas iniciados.

Depois de ter vendido o Manuscripto da prezente Obra , achei acertado acrecentar-lhe algumas notas para lhe dar o complemento necessario , e nam recey whole actualmente de assegurar que sem embargo de ser hum Compendio , o Leitor nam achara tractado algum elementar de Botanica mais completo de quantos se tem athe agora publicado.

---

## DISCURSO

# D I S C U R S O

## P R E L I M I N A R

*Sobre a origem, progresso, e estado actual  
da Botanica.*

**O** Estudo dos vegetaes he tam antigo como a especie humana, Epoca  
Botanica  
plicada  
tradiciva. ella parece ter sido obrigada a adquirir ideas particulares destes entes antes de todos os mais conhecimēntos da natureza. Se consultamos a Sagrada Historia, ella nos presenta o primeiro homem no meyo de hum delicioso jardim, nutrindo-se de herbas (*a*) e fructos de arvores, e usando das folhas de hum vegetal por primeiro vestido; ella nos declara expressamente que esta sorte de alimentos fora a so indicada pelo Eterno ao primeiro par da especie humana (*b*), e nos da a entender que as primitivas geraçōens anteposaram durante muitos seculos o uso da comida vegetal ao da animal (*c*). Segundo os sentimentos de

(*a*) As folhas da bananeira (*Musa paradisiaca*, Lin.), planta propria dos climas do Tigre e Euphrates, e a cujos fructos alguns autores antigos chamaõ figos, forao provavelmente as que Adam empregou para fazer o sayotte com que se cobrio; ellas saõ de huma sufficiente solidez e algumas tem cinco pés de comprido, e huma largura proporcionada; os fios tirados do corpo da planta, podiaõ facilmente ser empregados para cozér as dictas folhas. Milton contudo foy de parecer que as folhas com que Adam e Eva se cobriraõ forao as da figueira de Bengala; mas isto he menos verosimil, visto que elles tem, quando muito, oito pollegadas de comprido e tres de largo.

(*b*) *Dixitque Deus : ecce dedi vobis omnem herbam afferentem semen super terram & universa ligna, quæ habent in semetiphs sementem generis sui ut sint vobis in escam.* (*Genes. Cap. I.*) *Et comedes herbas terra.*  
(*Genes. Cap. 3.*).

(*c*) Naõ achamos no Genesis hum so lugar expresso de que os homens

hum grande numero de autores da antiguidade pagaaõ, os costumes dos primeiros homens eram simples, meigos, e innocentes; elles nam sabiam ainda o que era ver com indifferença correr o sangue tanto dos seus semelhantes como o dos animaes, antes pelo contrario o seu coracão tinha horror a isso; a experientia nam lhes havia ainda ensinado a arte da caçã e pesca; as hervas e fructos da terra eram por conseguinte os seus usuaes alimentos (*a*), medo de vida que continuaram durante muitos annos, errando em bandos pela face da terra, e apenas lhe ajuntaram o uso dos lacticinios fornecidos por algumas animaes, que tinham elegido a tirar do estado bravio, e rebaixar.

Mas os alimentos nam foram o unico motivo, que obrigou os primeiros homens a familiarizar-se com os vegetaes; as suas enfermidades deram ainda novas razoens para isso, e nam menos forçosas. He verdade que a historia e antigos Poetas (*b*), nos dão sublinres ideas das primitivas geraçoens, e parecem em certo

usassem de alimentos animaes nos séculos antediluvianos; esta permissaõ foi dada depois de Noé ter sahido da Arca, quando Deos lhe disse: *Et omne quod moreretur, & vivit erit vobis in cibum: quasi olera virēntia tradiū vobis omnia.* Alguns autores contudo pensao que tendo o homem sido formado não menos herbívoro do que carnívoro, como se collige da sua estrutura maxillar, o uso simples de alimentos vegetaes não podia durar tanto tempo, e que o carácter sanguinario de Cain e dalguns dos seus descendentes os conduziria facilmente a provar das vítimas, e seguir o exemplo dos animaes carnívoros.

(*a*) *Panis erant primis virides mortalibus herboe.* Ovid Fast. L. 4. *Cum homines pastoriciam vitam dgerent, neque scirent etiam arare terram... ut ex arborebus, ac viigulis decerpendo glandem, arbustum, mora, pomorumque colligerent ad usum.* Varro de Ré rust. L. 1. 2. Alguns philosophos da antiguidade não se contentaraõ meramente de seguir esta opinião, elles forao de parêcer que o homem tinha sidõ formado para se nutrir somente de vegetaes, e que elle devia respeitar a vida de todos os animaes; estes sentimentos passaraõ mesmo a ser hum artigo de Religiao entre algumas naçõens, e delles vemos ainda hoje alguns restos na India.

(*b*) Vcf. Entre outros Hesiodo e Ovidio.

modo eximilas de recorrer a medicamentos , quando nos dizem , » que os trabalhos do homem eram entao pouco pezados ; que a sua alma nam era atormentada de cuidados ; contentava-se com pouco , nam conhecendo a ambiçam de cabedaes , de honras , nem ainda de hum nome glorioso ; o luxo nam o intibiava , nem o tedio seu socio inseparavel o consomia ; a sua força e robustez nam eram estragadas pela intemperanca nem por sorte alguma de excessos , com que depois se viciaram as sociedades ; em fim que os seus dias , sostidos pelo vigor e contentamento durante numerosos annos , se passavam claros e serenos ate se apagarem por huma gradual decadencia na decrepitez ». Porem ainda que concedamos grandes vantagens às primeiras idades , nam se pode dividir que a constituição do homem , em qualquer tempo que for , por mais vigorosa e imperturbada que pareça , esta sujeita a ser desordenada por causas internas e externas : alem das feras , e muitos outros entes perigosos , elle teve e terá sempre num grande numero de inimigos que temer nas (a) paxoens dos seus semelhantes e nas suas proprias (b). Tinha sido cometido à dor e à doença , e em todos os periodos da sua vida esteve e estará sempre exposto a soffrer : hé evidente que apenas sentisse qualche perturbação nas funções da sua orgânica economia , devia queixar-se , e que o instinto da propria conservação o forçaria a buscar alivio por meyo do

(a) Não consta que tenha havido ate agora povo algum civilizado , ou selvagem , em que deixasse mais ou menos de haver contendos sanguinários ou entre si ou contra seus vizinhos : nos vemos ainda diffensoes mais ou menos fortes entre irmãos , e familias que vivem nas cidades policiadas , e apezar dos innocentes costumes attribuidos às familias primitivas não deixamos de ver na primeira hum dos mais funestos exemplos das paxoens humanas.

(b) Não só quanto ao moral mas ainda quanto ao phisico , sendo assaz conhecido pela experiençā que a colera , medo , tristeza ou alegria demaisadas , e outras paxoens podem causar na economia animal desordens consideraveis , e ainda más no funestas.

## D I S C U R S O

que ora o acazo , ora a experientia pessoal ou de seus semelhantes lhe podesse sugerir. Alem das suas proprias paxoens , a intemperie do ar , a variaçam das estaçoens , e os alimentos arriscados a ser de maos fructos ou de plantas venenosas podiam facilmente causarlhe doenças internas , que requereressem por conseguinte os soccorros da Medicina ; as feridas , contussoens , hemorrhagias , deslocaçōens , e outras enfermidades externas exigiam os da Cirurgia. No rude estado , em que se achavam estas artes nos primitivos tempos , os soccorros , de que a enferma constituicām humana precisava , deviam necessariamente ser buscados nos vegetaes , como entes que lhe eram entam os mais familiares ; e com effeito lemos na historia que na mais remota antiguidade a arte de curar as feridas e outras molestias consistia no uso de diferentes hervas : tal he ainda hoje a condiçam de muitas naçōens selvagens , nas quaes se podem em muitos respeitos estudar as primitivas.

Nos seculos antediluvianos o pequeno progresso , que o espirito humano fez nas artes , foy sempre a par com o conhecimento dos vegetaes. Se consideramos as primeiras familias na vida pastoril ou errando em bandos , nam se pode negar que esse estado fosse favoravel a hum semelhante conhecimento ; elles eram entam obrigadas a converter diferentes plantas em cabanas , para se reparar das chuvas e injurias da atmosphera , e à proporçam que mudavam de lugares se viam precisadas a fazer tentativas de novas producçōens vegetaes para nutrirse e curarse , guiadas ora pela semelhança das que já conheciam , ora pelo instincto (a) dos animaes. Se consideramos as mesmas familias

---

(a) O instincto dos animaes , aindaque limitado a suas absolutas preçisoens e susceptivel de pouco progresso , parece às vezes ser superior ao juizo dos homens : estes se servirão delle com felicidade em algumas occasioens não so para fazer escolha de alimentos , mas ainda para reconhecer as virtudes de alguns vegetaes. Plinio foy de parecer que o cão tinha ensinado a vomitar o homem.

ja formando naçoens, hum tanto instruidas na agricultura (*a*), no modo de edificar moradas, de trabalhar metaes, e em outras artes, nam podemos igualmente negarthes hum certo progresso em Botanica, vistoque todas estas artes suppoem ideas previas dos nomes e habito externo de hum numero determinado de vegetaes nellas empregados. Mas nos nam sabemos atie que grao de perfeição chegaram as ideas botanicas que entam houveram: seja qual fosse o seu adiantamento, ellas parecem ter sido puramente traditivas; as observaçoens, que cada familia errante ou cada povo entam fazia sobre novas plantas venenosas (*b*), innocivas ou uteis, eram gravadas na sua memoria, e communicadas à sua posteridade juntamente com asqüe os seus progenitores lhes tinham transmittido.

Depois da grande e lastimosa catastrophe dos povos do antigo Globo, vemos Noé plantar huma vinha, e na tentativa com que descobrio o vinho mostra ter conservado o espirito investigador dos usos dos vegetaes e seus productos, que tinha havido nos seculos antediluvianos. Nem se pode duvidar que na sua familia se salvasse huma grande parte das antigas tradiçoens botanicas, e que estas passassem depois igualmente aos seus vindoiros. O grande empenho de Rachel por obter huma

(*a*) O primeiro Lavrador, segundo lemos no Genesis - foy Cain: *Cain fuit agricultor & terrem etiam arare primus excogitavit.* Os Egypicos, que se jaftavaõ de ser os mais antigos povos da terra, é descender de Entes Divinos, veneraraõ a Isis como inventora da cultura do trigo e cevada, e ao Arabe Osiris por lhes ter primeiro ensinadõ o uso do arado e agricultura. Os antigos Gregos e Romanos pertendiaõ que a agricultura succedera à vida pastoril, em que as primitivas geraçoens se occuparaõ durante muitos seculos; e criaõ que fora Ceres quem a ensinara na Grecia depois de ter vindo do Egypto; outros contudo seguirão que Buzyges ou Triptolemo fora o que a estabeceo entre os Gregos.

(*b*) As mesmas plantas venenosas podiaõ ainda nesse tempo ser aproveitadas para hervar as settas e outros usos vingativos, da mesma sorte que as vemos hoje empregadas entre as naçoens selvagens.

das mandrágoras, que Reuben tinha trazido do campo, prova-  
velmente procedeo da persuasão em que ella estava da efficacia  
desta planta contra a esterilidade, o que supoem por conse-  
guinte noções estabelecidas das virtudes de alguns vegetaes.  
Os Egpcios, huma das mais antigas nações civilizadas, sam  
representados na historia como tendo vivido do *Lotus* ( de que  
faziam huma especie de pão ), e dos talos do *Papyrus*. A  
agricultura , a arte de embalsamar os cadaveres com substân-  
cias resinosas e aromáticas usada por este povo desde hum tempo  
immemorial, o costume de expor os seus doentes à vista pu-  
blica, a fim de que as pessoas que junto delles passassem lhes  
subministrassem os soccorros que para suas enfermidades reco-  
nheciam nos vegetaes, indicam claramente que as tradições  
botanicas se tinham conservado no Egypto, e adiantado. Estas  
tradições poderiam ter diminuido entre as nações menos cul-  
tas e entre os povos de vida errante , mas elles nam podiam  
ser de todo extintas , visto serem sumamente interessantes à  
sua subsistencia e à sua saude.

Epoca II. Botanica applicada, e in-  
teressosa, e in-  
fluente entre  
os Egpcios, a ser escriptos nos primeiros séculos depois da horrivel catas-  
trophe do diluvio.

A historia nam nos assegura de que as tradições sobre os  
usos tanto económicos como medicinaes das plantas passassem  
entre os Egpcios a ser escriptos nos primeiros séculos depois da horrivel catas-  
trophe do diluvio. Parece contudo que a Botanica medicinal  
traditiva nam tardou muitos séculos depois da dispersão das  
gentes em ser escripta entre as nações civilizadas, principal-  
mente no Egypto. Neste paiz as plantas efficazes sendo ja co-  
nhecidas em grande numero , os sacerdotes tractaram de redigir  
os seus nomes a huma certa ordem ou catalogo, e o deposita-  
ram nos templos. Os doentes começaram entam a recorrer a  
elles , como depositarios dos remedios proprios para suas en-  
fermidades, e pouco a pouco a arte de curar com os vegetaes,  
a que todo o curativo das doenças estava entam limitado , vejo  
a ficar somente aos sacerdotes , e a fazer parte do seu sistema

religioso. Elles tractaram quanto lhes foy possivel de adiantar os seus conhecimentos na Botanica medicinal ; e com effeito ella foy entre os antigos Egypcios huma das artes mais cultivadas e honrosas. Hermes , a quem os Gregos chamaram Mercurio , e de quem a mercurial deriva o nome , foy hum dos mais antigos e famosos sabios nesta arte. A rainha Isis foy nella tam instruida e por meyo della fez curas tam admiraveis , que os povos depois da sua morte lhe erigiram templos , adorando-a como a melhor advogada nas suas enfermidades. Ella foy a que instruiu a Heros ou o Apollo dos Gregos , ao qual elles atribuiram a invençam da Medicina. Esculapio (*a*) , discípulo do sacerdote Apis , ou Osiris , nani foy menos famoso , e chegou a ter honras divinas. Mas a sua botanica medicinal nani foy izenta das supersticoens , que os sacerdotes lhe tinham misturado por motivos assaz conhecidos dos que sam versados na antiga historia do Egypto. Os sacerdotes eram nesse tempo os medicos que os doentes somente consultavam ; haviam algumas doenças , como por ex. a lepra , epilepsia , peste , etc. que elles nani podiam curar pelos conhecimentos que entam haviam dos vegetaes ; receando pois de perder seus creditos tractaram de persuadir aos enfermos que ellas eram sempre directamente euviadas por seus deoses irados , e que por conseguinte se devia recorrer à propiciaçam : projecto na verdade astuto para ganhar de huma parte o que temiam de perder de outra. Os doentes entam , nam menos por fraqueza de suas potencias , e ignorancia , do que pelo desejo de ser curados , assentiram com facilidade aos ardiz de seus sacerdotes. Na persusam em que ficaram de que algumas das suas molestias (*b*) eram golpes dados por hum

(*a*) Este Esculapio vivoe dois mil annos antes de Hippocrates , e não deve ser confundido com o Esculapio dos Grégos , que dizem fora discípulo de Chiron o Centauro , e ter servido na expedição Argonautica.

(*b*) Esta persuasão foy depois bem geral em todo o antigo paganis-

braço invisivel e celeste , começaram a propiciar as suas divindades por meyo de ritos absurdos , e a misturar o supersticioso com o physico de maneira que a Botanica puramente medicinal veyo pouco a pouco ou a ser escrava da supersticam , ou a nam ser empregada em algumas molestias.

Os Magos na Persia , os Gymnosophistas na India , e os Caldeos na Assyria e Babylonia applicados no principio a observar puramente o que lhes offerecia a candida natureza nos vegetaes introduziram tambem , como os Egypcios , em botanica hum grande numero de supersticoens. As colonias , que emigraram destes paizes nam podiam deixar de levar consigo mais ou menos noçoens de hum semelhante abuso. Estas noçoens com effeito passaram athe à extremidade gelada do antigo continente oriental e de là a America com o nome de supersticam de Chemis , Orchis , e outras divindades. Do Egypto nam so passaram a toda a Africa , mas caminhando ao longo das costas do Mediterraneo entraram na Phenicia e depois na Grecia , aonde augmentando pouco a pouco tomaram enfim o nome de supersticam de Esculapio. Ellás se espalharam igualmente nas Gallias , e dellas correram athe ao norte da Europa com o titulo de Druidismo (a).

mo , e Celso a indica claramente , quando diz : *morbos vero iram deorum immortalium relatos & ab eisdem opem posci solitam.*

(a) Os sacerdotes Druidas costumavaõ ajuntar ao uso dos vegetaes muitos ritos superticiosos , de que a historia nos transmittio hum pequeno resto. Para colher por ex. a planta Selago , que alguns autores pensaõ ser o helleboro negro , naõ se devia entre elles usar de faca , mas devia - se arrançar com a maõ direita coberta com o vestido , e passala depois para a maõ esquerda escondidamente , ou como se fosse surripiada : o sacerdote que a arrancava costumava vestir - se de branco , descalçar - se , e fazer antes aos seus deoses huma oblaçao de paõ e vinho. O modo de colher a verbena , planta de grande uso entre elles , era taõbem acompanhado de muitas ceremonias ridiculas e extravagantes. Mas de todas as praticas superticiosas a mais solemne era a de colher

Lemos

Lemos na historia destes obscuros, e supersticiosos tempos que hum certo numero de plantas fora entam consagrado aos Deoses por motivos religiosos (*a*), e que ainda mesmo algumas chegaram a ser divinizadas (*b*). Nella lemos igualmente os nomes de algumas illustres pessoas, que nestes mèsmos te-nebrosos periodos cultivaram o estudo dos vegetaes, e escreveram de suas virtudes, como foram Cyningo e seu successor Hohamt, Reys dos Chinas; e Zoroastres, celebre philosopho da Persia. Mas he provavel que elles cabiram no mesmo defeito que Salomam Rey da Judea. Este Princepe teve muitos jardins junto de Ierichò, raro foy odia, em que nam empregou algumas horas em fazer observaçoes nos da sua quinta de Hetta, chegou a estender os seus conhecimentos botanicòs desde o humilde hysopo athe aos cedros do Libano, e compoz alguns livros sobre as virtudes das plantas; mas diz-se que Ezechias os achara tam cheyos de supersticioens adoptadas dos Egypcios, que se viu obrigado a supprimilos.

Portanto a botanica supersticiosa, cuja origem pode em

o visgo, planta parasita, que elles julgavaõ ter sido lançada do Ceo por seùs deoses, para felicidade dos homens em razão de a verem comunamente afferrada ao cume ou ramos das arvores. Elles a empregavaõ por conseguinte, depois de terminadas todas as ceremonias, como hum específico contra certas doenças, que pensavaõ ter sido enviadas por suas divindades, como por ex. contra as vértigens, epilepsia, apoplexia, &c.; a agoa contudo que elles extrahiaõ da mesma planta era applicada contra toda a sorte de enfermidades. No fim do anno, o seu grande facerdote hia a hum bosque consagrado a seùs Deoses, cortava hum grande numero de ramos de visgo e os entregava aos Druidas subalternos para os distribuirem ao povo no dia de Annobom como hum prezente de boa estrea.

(*a*) Como forao por ex. a artemisia, consagrada a Artemis ou Diana (por que não derivou o nome de Artemisia, mulher de Mausolo, rey de Caria, como Plinio e outros disserão); a hera a Ofiris e a Bacho; o pinheiro a Neptuno; o loireiro a Apollo, a sua baga a Bacho, donde lhe yejo o nome de *bacca*; a videira ao mesmo deos Bacho; a oliveira e matricaria a Pallas; o trigo a Ceres, &c.

(*b*) Como forao por ex. os alhos e cebolas entre os Egypcios, cujas

geral ser attribuida à ignorancia, temor, e embuste, parece ter-se introduzido progressivamente entre todas as antigas na-  
goens, e nos observainos ainda hoje hum resto della nos pòvos  
selvagens, e na plebe de alguns paizes civilizados (*a*). Nos  
seculos denominados heroicos e fabulosos esta sorte de botanica  
parece ter sido summamente exercida por pessoas de hum e  
outro sexo; ella se achava ainda bem conservada na epoca da  
guerra de Troya, sem embargo de que nos alumnos de Chiron  
e Esculapio se devisem alguns exemplos de huma botanica cura-  
tiva livre de supersticoens. Os encahtos de Medea e Calypso,  
as feitiçarias de Circe, contra as quaes Mercurio deo a Ulysses  
a lierva *Moly*, nam eram outra coisa mais do que huma  
botanica supersticiosa (*b*), e he provavel que nos antigos  
tempos do Polytheismo denominados fabulosos, ella consti-  
tuisse parte dos mysterios e funcoens nam so dos sacerdotes e  
sacerdotizas, mas ainda de outras ministras subalternas, e quo  
as Napèas, Dryadas e outras nymphas, que a imaginaçam  
poetica mascarou com as suas costumadas ficçoenas, nam eram  
outra coiza mais do que ministras de huma ordem inferior, ini-

divindades eraõ ainda adoradas no tempo de Iuvenal, como se collige  
do satyrico verso, com que as ridiculizou e aos seus adoradores:

*Felices gentes, queis dī nascuntur in hortis!*

(*a*) Tal he por ex. o uso de passar por entre hum vime fendido as  
creanças com enfermidades herniaes [ou quebradas, segundo a expressão  
vulgar] e de ligar dcpois o dicto vime com as tiras da sua camizinha  
a fim de as curar; como taõbem o uso de colher plantas medicinaes,  
em certas noytes de Junho, noytes famosas na antiguidade antechristaã  
pelas fogueiras que nellas se faziaõ a Ceres, deosa das searas, com palha  
de faveiras, ervilhas, &c., e pelo costume de saltar por cima das dictas  
fogueiras para assim expiar os peccados sobre o fogo, como diz expres-  
samente Plutarcho.

[*b*] Como foy taõbem a das Druidezas nas ilhas das Gallias, e a das  
Cuthires em alguns lugares da costa do Mediterraneo.

ciadas nestes e outros diferentes mysterios pelas suas superiores (a).

Perto da famosa epoca da guerra de Troya, Chiron o Centauro, do qual a planta Centaurea obteve o nome, parêce ter practicado semi supersticam a botanica curativa, em que tinha grandes conhecimentos. Elle formou muitos illustres alumnos, entre os quaes se contam alguns Princepes; porqnanto naquelles heroicos tempos a Botanica curativa tinha parte na educação dos soberanos, e todos os grandes homens cuidavam entam sumamente de grangear a estima e amor dos povos buscando meios de os aliviar nas suas enfermidades (b). Aristeo, seu

[a] Do ministerio supersticioso, que esas personagens exercião com os vegetaes, principalmente os que obraõ com força sobre o sistema nervoso, se originou provavelmente o grande numero de metamorphoses e muitas fabulas, e prestíjos, que a Poesia nos transmitjo. Quem bem reflectir no que a credulidade de muitas pessoas attribue ainda hoje às anacardinas, e attender aos effeitos dos aromas do vinho, opio e outros narcoticos, á singularidade de huma espécie de *Arum*, que segundo Sloane faz emmudecer, &c., não achará estranho este meu parecer.

[b] Não so nessa epoca, mas ainda antes della, e em outros seculos seguintes, muitos príncipes e grandes personagens cultivaraõ o estudo dos vegetaes, descobriraõ e poseraõ em uso as virtudes de alguns, como fôrão por ex. Teucro Rey de Troya, Helena rainha de Lacedemonia, Ptolomeo Philadelpho Rey do Egypto, Telepho Rey de Misia, Eupator Rey do Ponto, Lyfimacho Rey de Thracia, Gencio Rey de Esclavonia, Pharnaces Rey do Ponto, &c., dos quaes tomaraõ o nome as plantas *Teuriun*, *Helenium*, *Philadelphus*, *Telephium*, *Eupatorium*, *Lyfimachia*, *Gentiana*, e *Pharnaceum*. Cyro Rey dos Persas teve hum jardim de toda a sorte de plantas, que cultivava por sua propria mão. Attalo Rey dos Pergamenos mandou plantar no seu jardim toda a casta de plantas medicinaes e venenosas para as apprender a distinguir. Mithridates, Rey do Ponto, cultivou muito este estudo, e Cratevas lhé dedicou a planta *Mithridatia*. Evax, Rey dos Arabes, escreveo sobre as plantas medicinaes. Iuba, Rey da Mauritania, escreveo da Euphorbia contra os venenos, e lhé deo o nome do seu médico Euphorbo, que a tinha descoberto no tempo em que Augusto Cesar tinha mandado erigir huma estatua a Antonio Musa, irmão do dicto Euphorbo, pelo ter curado huma perigosa enfermidade.

discípulo, fez grande uso do *Silphium* ou *Laser*, e Achilles também seu alumno curou a Telepho com a *Achillea*, especie de milfolha, que delle tomou o nome.

Durante a guerra de Troya (*a*), vemos Machaon e Podalirio, filhos de Esculapio (*b*), curar no arrayal Grego contusões e feridas com diferentes sortes de substâncias vegetaes, e o modo da sua practica nos dà idea de que a escola, aonde tinham apprendido a botanica curativa, fora izenta do contagio supersticioso daquelles tempos. Nesta epoca os conhecimentos dos vegetaes parecem nam se terem limitado somente ao util, porqnanto os achamos ainda empregados no agradavel, como se collige da breve descripçam que nos deixou Homero do jardim de Alcinoo.

No espaço entre a guerra de Troya e de Peloponeso, que envolve hum periodo de mais de sette centos annos, Thales e Pythagoras trazendo a philosophia à Grecia, a Botanica começo a ser melhor cultivada, como o foram as demais artes; e as substâncias vegetaes, como medicamentos internos (*c*),

[*a*] Esta famosa guerra sucedeu quasi doze séculos antes da Era Christã.

[*b*] Foy o Esculapio dos Gregos, cuja sciencia na arte de curar lhe grangeou honras divinas, como ella tinha grangeado ao dos Egypcios.

[*c*] Alguns autores saõ de parecer que as substâncias vegetaes começaraõ a ser empregadas no uso interno somente neste periodo, e que ainda mesmo no tempo da guerra de Troya se praticasse somente a botanica cirurgica, e não a medicinal; que a bebida de Machaon devia ser considerada como nutritiva e não como medicinal; que os doentes estavaõ tão fora de confiarem entaõ em remedios internos, que nos cazos em que estes deviaõ ser tomados, so tinham fé em amuletos, e prestigios ou na articulaçao de certas palavras proferidas por seus sacerdotes e sacerdotizas, as quaes às vezes eraõ acompanhadas de remedios externos vegetaes; que todas as feridas dos heroes Gregos na guerra Troyana forao curadas com remedios applicados exteriormente, a saber, succos, resinas, e oleos vegetaes, e que por conseguinte todo o curativo fora meramente cirurgico; que o vinho que Agamemnon bebia em jejum não era no intuito de se preserva-

começaram por conseguinte a ser mais usadas do que d'antes eram. Pythagoras teve na verdade sobre os vegetaes grandes conhecimentos , os quaes tinha adquirido nas suas longas viagens , é que segundo se diz se conservaram em grande parte na escola de Italia que elle fundou ; mas elles nam foram livres

---

da peste [ sem embargo de que vemos este uso nos Gregos modernos ] porquanto a peste do exercito Grego fora considerada como hum flagello celeste , e não pôde ainda nesta epoca ser curada por meyos physicos , recorrendo - se somente a propiciar o Deos irado. Outros pelo contrario pertendem que junto da guerra de Troya a Medicina do Egypto começara a ser cultivada entre os Gregos ; que fora entaõ que o acazo fizera descobrir ao pastor Melampo a virtude do helleboro negro , notando que as cabras tendo comido desta planta eraõ purgadas , o que o moveo a dar o leite dellas às filhas de Rey Proeto , que eraõ hystericas e se julgavaõ mudadas em vaccas ; que a preparaçao , que Hellenaz fazia da herva entaõ denominada *Nepenthes* , era o opio , &c. Sem embargo de que estas opinioẽs tenhaõ sido seguidas por pessoas de grande merecimento , as razoẽs em que elles saõ fundadas não me parecem sufficientes para persuadirmé que a Medicina entre os Gregos não date de mais alta antiguidade , ou que fosse filha da Cirurgia. Eu penso que estas artes forao contemporaneas entre todas as naçoẽs , e tiveraõ taõ alta origem como a Botanica , que na infancia das ditas naçoẽs e durante numerosos seculos não soy outra coiza senão hum conhecimento dos vegetaes applicado às artes. A intemperie do ar , mudança das estações , venenos , maos fructos , &c. em todas as épocas da existencia humana , e em todos os paizes deviaõ causar aos seus habitantes molestias internas que exigissem medicamentos internos ou da Medicina , assim como as contusoẽs . feridas , &c. exigiaõ os da Cirurgia , e não he verosimil que o homem taõ familiarizado com o uso dos vegetaes não cuidasse de buscar nelles remedios internos nos cãzoz desesperados , tentando de tomar cozimentos , gomas , sumos de hervas , &c. , assim como os tentara nas molestias denominadas externas. Eu não duvido que as primitivas gerações usassem primeiramente como medicamentos internos so das partes daquellas mesmas plantas , de que se serviaõ como alimentos , e que ellés muitas vezes fossem inefficazes ; mas basta que elles as tomassem como medicamentos para considerarmos a Medicina contemporanea da Cirurgia ou como sendo a mesma arte entaõ reunida. No descobrimento que fez Noé do vinho vemos huma clara prova das tentativas que os homens faziaõ por descobrir novos usos nutritivos nos vegetaes ; e porque não fariaõ elles em todo o tempo as mesmas por descobrir os seus usos curativos internos por escapar à dor , e á morte ? O uso dos medicamentos internos . que se tem observado nalgumas naçoẽs selvagens , não nos indica o contrario.

de erros e supersticioens, este sabio attribuindo ás plantas virtudes magicas, e amando ou aborrecendo algumas demasiadamente, como contam alguns historiadores, porque os seus escritos foram perdidos (*a*).

Epoca III.  
Botanica applicada e physica es-  
crita entre os Gregos. Quatro centos e tantos annos antes da Era Christeaen appareceo o illustre Hippocrates (*b*): este immortal Corifeo da

Medicina e digno descendente de Esculapio aproveitando -se das observaçoens dos seus antepassados deo à botanica curativa huma extensa applicaçam, multiplicando habilmente com ella os soccorros da enferma condiçam humana. A sua grande paxam contudo por adiantar a Medicina clinica fez que elle deixou a Crateyas (*c*), sabio botanico do seu tempo, o cuidado de descrever as plantas entam recebidas nos usos curativos, nam podendo ocupar-se mais do que em observar as suas virtudes no tractamento dos enfermos. Peloque nos seus diferentes escritos apenas lemos huma breve noticia da cor das flores e lugar de habitaçam de algumas das 234 plantas nelles mencionadas. Sem embargo disto antes de Theophrasto nam temos outro mais extenso monumento botanico do que os livros de Hippocrates. Os escritos destes dois grandes homens foram os que

[*a*] Nos perdemos nam so os escritos deste philosopho, mas ainda os de muitos outros que tinham tractado dos vegetaes, como foram Lino e Orpheo seu discípulo, Museo, Zoroastres, Euriphantes, Solon, Dieuches, Praxagoras, Diocles, Herophilo, Metrodoro, Diagoras, Epimenides que pela paxam pelo estudo das plantas viveo muitos annos retirado nas montanhas, os de Archigenes, Androcides, Philippe, Chrisippo, Callimacho, Asclepiades, Archilocho, Evax rey dos Arabes, Temison, Bionysio, Glauco, Glaucias, Erasistrato, Plistonico, Sosimenes, Androcio, &c. como lemos em Theophrasto, Celso, Herodoto, Plinio, e Galeno.

[*b*] Hippocrates nasceo 459 annos antes de Christo.

[*c*] Este botanico, a que alguns chamaram tambem Cratevas, nam deve ser confundido com o Cratevas, de que falla Plinio que denominara huma planta Liliacea (*Erythronium dens canis* Lin.) com o nome de Methridates. Os escritos tanto de hum como de outro foram perdidos.

mais contribuiram para que a Grecia, may feliz de sublimes genios nas artes e sciencias, fosse tambem reconhecida por patria dos fundadores da Botanica (a).

Com effeito Theophrasto servindo-se dos trabalhos de Aristoteles (b) seu mestre, dos de Crateyas, e outros philosophos seus predecessores adiantou a Botanica de tal sorte entre os Gregos que mereceo de ser chamado o Princepe dos Botanicos (c). Elle tractou da organizaçam, principio de vida, crescimento, geraçam, grandeza arborea ou arbustiva, consistencia, lugar de habitacãam, cultivo, doenças, e qualidades dos vegetaes: fez mençam nos seus differentes livros de quinhentas especies uteis, que distribuió segundo as suas propriedades e usos em oleraceas, cerealinas, e succulentas. Os sexos dos vegetaes nam lhe foram inteiramente incognitos, e delles fez mençam em muitos lugares das suas obras; elle observa que as arvores podiam ser divididas em duas classes em razam da sua grande variedade, mas a sua mais frequente destincam he em masculinas e femininas, humas ferteis, outras em certo modo estereis. Esta divisam contudo parece ser fundada menos na analogia entre os vegetaes e animaes, do que na maior ou menor perfeicam dos fructos (d); e com effeito muitos modernos sam de parecer

[a] Theophrasto escreveo no terceiro seculo antes da era Christaan. Os Gregos nam foram rigorosamente os fundadores da Botanica escrita applicada as artes, como se pode colligir do que tenho dito; mas elles foram reconhecidos como tales pela razam dos seus escritos nesta arte serem os mais antigos que chegaram ate nossos dias, tendo-se perdido os dos Egypcios e Asiaticos por diferentes circumstancias.

(b) Aristoteles cita em muitos lugares das suas obras os seus dois livros sobre as Plantas; mas delles apenas temos alguns pedacos deslustrados pela inepta falsificaçam de hum Arabe pouco versado em Botanica.

[c] O que Hesiodo, Nicandro, Xenophonte, Basso e outros antigos Gregos mencionaram dos vegetaes nam he comparavel com os escritos de Theophrasto.

[d] Theophrasto parece ter seguido nisto os sentimentos de seu mestre,

que tanto elle como seu mestre Aristoteles so rigorosamente alludem à dicta analogia , quando fallam das palmeiras (a). As obras de Theophrasto sam quasi inteiramente philosophicas , tendo-se mais ocupado do physico qu habito interno dos vegetaes , do que do externo ; e na verdade as suas descripcoens foram demasiadamente imperfeitas , e insuffientes para que a posteridade podesse reconhecer as plantas , cujos nomes sam mencionados nos seus livros.

O botanico de reputacām , de que temos noticia , depois de Theophrasto soy Dioscorides (b). Elle tinha sido militar , e feito diferentes viagens em varios paizes do Levante antes de compor os seus cinco livros de Materia Medica. Neste tractado ajuntou mais cem plantas ao numero das mencionadas por Theophrasto , com os nomes com que eram conhecidas na Grecia e paizes vizinhos , e as destribuiu em aromaticas , alimentares , medicinaes e vinosas. As suas ideas sobre os sexos das plantas foram muito indeterminadas , denominando muitas masculinas ou femininas sem fazer attencām à sua fertilidade nem esterilidade ; segundo elle , o individuo da mercurial hoje reconhe-

euja destinçām a respeito dos sexos vegetaes era muito vaga em geral , e consistia em julgar que o individuo masculino era mais forte e mais amplo do que o feminino , postoq̄ este fosse mais fructifero.

[a] » Se o pō das flores de hum ramo de palmeira masculina , diz Aristoteles , for sacudido sobre as da feminina , os fructos desta amadureceram promptamente ; e se o pō das masculinas for conduzido de longe pelos ventos às femininas , seguir-se ha o mesmo effeito , como se o ramo da masculina se tivesse dependurado sobre a feminina ». Theophrasto diz , que se o pō da palmeira masculina nam for sacudido sobre o fructo da feminina , este nam amadurecerā jamais , mas cahirā ; porem como depois diz que senam pode assingnar razam deste facto de apolvilhaçām ou aspersam do pō , parece que nam teve ideas de que os ovarios vegetaes eram fecundados como os dos animales . Talvez tanto elle como seu mestre nam referiram mais do que as observaçōens dos Egypcios e Babylonios , entre os quaes a apolvilhaçām das palmeiras era practicada desde hum tempo immemoravel , segundo Herodoto.

[b] Dioscorides escreveo no tempo do Imperador Nero.

cido

sido por masculino dà sementes , e o feminino he esteril ; os individuos mais fortes e mais amplos sam masculinos , e os mais fracos femininos , no que parece ter adoptado a vaga destinação de Aristoteles. Na distribuicam que fez das seis centas plantas conhecidas no seu tempo , considerou - as somente em quanto podiam servir à Medicina ; as suas divisões sam fundadas em tais relações , que quando muito so podiam ser de utilidade para os que ja conheciam as plantas , e nam para facilitar a nomenclatura aos que nam as conheciam. Escrevendo em hum estylo simples e dicçam trivial , bem diferente da bella locucam oratoria de Theophrasto , reunio mais caracteres nas suas descrições , mas sem embargo disso elles foram ainda muito ambiguis e defeituosas , e com razam soy notado de ter cometido hum circulo vicioso , querendo fazer conhecer o que era descoñecido por meyo de comparações com objectos igualmente desconhecidos.

No tempo dos antigos Romanos , à Botanica fez muito pouco progresso. A traduccam dos escritos de Methridates sobre as plantas , os quaes Pompeu tinha trazido da Asia , excitaram na verdade alguma curiosidade em Roma , mas passou - se muito tempo sem que sabio algum se ocupasse de adiantar os conhecimentos que haviam entao na Grecia sobre os vegetaes. He verdade que delles escreveo Catão , Virgilio , Varro , Collumella , e Palladio , mas os seus tractados posto que nam deixem de ser estimaveis quanto a agricultura e usos economicos parecem so ter sido meras copias dos escritos Gregos. Plinio foy somente o que entre os Romanos adiantou hum pouco a Botanica , tractando-a como historiador naturalista , a pezar do uso do seu tempo. A sua grande licam dos autores coetaneos e da antiguidade , e o caracter observador , de que era dotado nam exigiam menos. Elle augmentou o catalogo das plantas dos antigos com quasi duzentas , e nos deixou a sua

historia ; mas he justamente arguido de ter equivocado muitos dos seus nomes , adulterado varias passagens dos originaes que copiara , e de ter misturado algumas vezes o verdadeiro com o fabuloso. Fazendo mençam dos figurais de algumas plantas , que Cratevas , Deniz e Metrodoro tinham feito , parece ter menos estimado semelhantes retractos do que boas descripçoes ; mas as que elle uos deixou ainda mesmo sobre a estructura das plantas , que tinha observado , rariissimas vezes sam mais circunstanciadas do que as dos seus predecessores ; elle soy ainda muito menos methodico do que elles , e como dizem alguns Methodistas de hoje , tudo nelle he huma bella desordem . As noçoes dos Gregos e Romanos naturalistas a respeito dos sexos vegetaes nam lhe foram descontradicidas ; elle nos diz com effeito que alguns admittiam os dois sexos nas arvores e plantas herbaceas ( a ) ; contudo os seus sentimentos foram bem diferentes , porquanto expressamente assegura ( b ) , que a observaçam so mostrava que elles existissem nas palmeirás , cujos individuos femininos nam propagavam sem concurso do pò dos masculinos .

Depois de Plinio ate à ruina do Imperio do Occidente , a Botanica nani deo passo algum , e muito menos ainda depois della ate ao seculo XV , posto que muitos celebres medicos se occupassem deste estudo . Galeno parece ter-se nelle destinguido mais do que Russo , Apuleio e outros , e soy o primeiro que invectivou contra a inutilidade das descripçoes dos autores Gregos e Romanos . Confundido niais nos seus ollios cuidou de estudar os vegetaes a seu modo , fazendo muitas viagens nos paizes do Levante , afim de conhecer os que eram de uso medicinal , e nos deixou nos seus livros os nomes de quinhentas especies ; mas nam emjendou contudo os defeitos que tinha notado nas

---

[a] *Arboribus , imo potius omnibus que terra gignit herbisque etiam utrumque sexum esse diligentissimi naturae tradunt ,* Plin. Hist. Nat. lib. 13. Cap. 4.

[b] Ibid. et alibi.

descripçõens dos outros. Ecio, Egineta, Tralliano, e Oribasio nam foram mais felizes.

Invadido e desmembrado o Imperio do Occidente, o destino da Botanica soy quasi semelhante ao das bellas artes da Italia. He verdade que alguns séculos depois, os Arabes tendo estendido as suas conquistas pela costa septentriional da Africa atingidas Hespanhas tentaram de acolher as sciencias deste Imperio e que os seus medicos (*a*) por ordem dos Califas traduziram em suas linguas algumas das obras dos Gregos e Romanos: porem mal podendo entender as escuras descripçõens que elles tinham dado dos vegetaes, as suas traduçõens serviram mais de confundir do que de illuminar, e todos os seus demais trabalhos em botanica se reduzem a terem ajuntado à materia medica o uso de hum pequeno numero de novas plantas, cujo conhecimento se conservou depois quasi puramente por tradiçam. Desde o século XII, em que os Arabes foram quasi inteiramente expulsos das Hespanhas, ate ao XV houveram alguns autores de nome obseuro (*b*), os quaes nam conservaram melhor a botanica dos antigos do que os Arabes.

Tomada a capital do Imperio do Oriente por Mahumet II, quasi no meyo do seculo XV, muitos sabios Gregos, que entam se expatriaram fugindo do barbaro jngº maliochetano, quando bem acolhidos na Italia deram principio ao restabelecimento das letras no Occidente. A inventam da arte de imprimir, que sucedeu quasi no mesmo tempo, e as grandes investigaçõens que entam se fizeram em toda a sorte de manuscriptos da antiguidade contribuiram para completar esta feliz revoluçam da litteratura.

**Epoca IV.**  
Botanica dos  
antigos Gre-  
gos, e Ro-  
manos quasi  
perdida de  
todo.

**Epoca V.**  
Botanica dos  
antigos Gre-  
gos, e Rom-  
anos em parte  
restaurada,  
ou Botanica  
quasi funda-  
da de novo.

(a) Mesué, Serapiao, Razis, Avicenna, Averrhoes, Avenzoar, Abenguefit, Albenbeithar, Abuk Fadli, &c.

(b) Myrepsº, Quiricio, Bosco, Hildegarde, Sylvatico, Dondis, Suardo, Villanova, Plateario, &c.

Ella veyo a redudar em proveito das artes e sciencias , e a Botanica nam podia por conseguinte deixar tambem de ter nella alguma parte. O primeiro ardor de trabalho entain , assim como nas mais sciencias , foy a ligam e explicacām dos antigos escriptores . Theodoro Gaza , e Hermolao Barbaro sām considerados como os primeiros que coniegarām a restauracām da Botanica , traduzindo em latim as obras de Theophrasto e Diocorides . Muitos outros seguirām o seu exemplo , e todos os Tractados da antiguidade sobre os vegetaes , que se pôderam achar nas bibliothecas , foram pouco a pouco interpretados .

A necessidade , que a Medicina tinha da Botanica , requeria absolutamente que se continuasse o seu estudo e se aperfeiçoasse ; mas elle nam pode obter perfeicām nestes primeiros tempos , nam consistindo entain mais do que na grande liçām dos monumēntos Gregos e Romanos , e de alguns da idade media . Denais disso , nam menos pela razām do espirito de disputa , que entain dominava , do que por causa das vagas e obscuras descrepcoes , que os antigos tinham dado dos vegetaes , os commentadores nam so se contrariavam em suas opinioes , mas pelo menor pretexto davam às plantas dos paizes em que viviam os nomes das mencionadas pelos escriptores que commentavam , sem reflectir na grande diversidade que havia entre os terrenos e climas frios do norte da Europa , aonde escraviam , e os da Grécia e Italia patria dos antigos Autores . Ainda mesmo os que viviam , nos paizes quentes e meridionaes da Europa nam deixaram de cair em muitos enganos (a) , o que lhes devia necessariamente succeder , suppostas as sobredictas cir-

---

(a) Esta erronea applicacām dos nomes e igualmente dos usos das plantas foy à principal causa , porque a Materia Medica daquelles tempos se achava carregada de hum ferrago de substancias inuteis , e ainda mesmo nocivas ; por quanto sucedeio que os commentadores algumas vezes tiveram por falso levar as plantas venenosas , intendendo mal os nomes mencionados nos antigos escritos .

existencias; e certamente melhor fora ter confessado ignorancia (a).

Portanto o modo ordinario de estudar os vegetaes nestes primeiros tempos differia muito pouco do que tinham usado os antigos futilando na tradiçam (b); todos os que nam achavam quem lhes mostrasse e dissesse ao mesmo tempo os nomes das plantas, que desejavam conhecer, de nada lhes servia ter decrindo os seus nomes, e lido as suas descripções superficiaes.

Este impírico é fastidioso modo de apprender a conhecer os vegetaes nam podia subsistir muito tempo, e sem dúvida poucas reflexoens bastavam aos botanicos para julgar entam que

(a) Deveremos com effeito confessar ingenuamente que nam sabemos qual era o verdadeiro helliboro , a verdadeira cegide , nem a maior parte das plantas de que tractaram os antigos Gregos e Romanos. Ainda mesmo depois das sabias investigaçoes , que fez Tournefort por todo o Levante, e patria dos antigos Grégos , apenaç consta que se achê bem verificada a décima parte dos 600 nomes de plantas, de que elles fizeraõ mençaõ. Eu nam tractarei jamais o nosso Amato de ignorante de Botanica , como fez Mathiolo , por isso que nam soube decifrar as verdadeitas plantas indicadas pelos nomes, e incompletas descripções , que se acham nos livros de Dioscorides , nem censurarei taõbem Mathiolo de nam as ter decifrado muito melhor , notando-o , como alguns fizeraõ , de nam ter comparado as plantas que a natureza produz com as descripções de Dioscorides , mas de ter sobre elas imaginado as que a natureza devera produzir , ou tinha mal feito de nam produzir; nem igualmente cuidarei de o desculpar , como outros fizeram , dizendo , que as plantas descriptas por Dioscorides tinham mudado hum tanto de figura desde o seu tempo ate ao do dicto commentador ; por quanto attribuo unicamente toda a difficultade de reconhecer as plantas dos antigos as suas más descripções , e esta he a melhor desculpa que se pode dar a Mathiolo e outros commentadores dos antigos Gregos e Romanos.

(b) Os que conhecem huma planta meramente de vista , ou porque tendo ouvido o seu nome de alguma pessoa , que lha mostrasse , ficaraõ somente com certas noçoens do seu habito Externo , que elles não sabem explicar , ainda que contudo bastem às vezes para lha fazer distinguir de qualquer outra , so a conhecem por tradiçao ou impíricamente ; tal he por ex. o conhecimento que os nossos hérvolarios tem de algumas plantas. Os Antigos supunhaõ as plantas conhecidas por este modo , e por isso cuidaraõ muito pouco de dar boas descripções dellas , nem na verdade o sabiaõ como mos.

era indispensável começar quasi tudo de novo, e estabelecer a botanica, estudando as plantas hain nos livros dos antigos, como era costume, mas sim no grande livro da natureza, que ante elles estava aberto e pedindo a sua attenção. A lição dos antigos, e o desejo de reconhecer as plantas, de que elles tinham tractado, requerendo absolutamente a comparação das descripções com as partes dos vegetaes, a que ellas se supunham pertencer, necessariamente deviam conduzir a fazer pouco a pouco descobrir novos, e foy com effeito o que succedeo no seculo XVI.

O descobrimento de hum grande numero de plantas, que succedeo nesse seculo, estava exigindo huma distribuição methodica capaz de auxiliar a memoria e facilitar o estudo tanto dos antigos vegetaes como dos que novamente se tinham descoberto e se hiam descobrindo. As descripções começaram a parecer insuficientes, e o deviam ser na verdade pela razão de serem pouco circumstanciadas, nam obstante todo o trabalho que alguns tiveram de melhor as traçar do que os antigos. Cuidou-se pois de ajuntar as descripções estampas semelhantes às que Corbichon e Cuba tinham publicado no seculo XV, e fizera-se tentativas de distribuições methodicas.

Trago ou Bock foy dos modernos o primeiro, que comprehendeu de dispor os vegetaes em Methodo; mas o seu plano differe muito pouco do modo distributivo que tinham seguido Dioscorides e Theophrasto, e se pode dizer que elle somente renovou as ideas destes antigos Botanicos. Lonicero, Dodoneo, Lobel, Clusio, Dalechampio, Zaluziano, e muitos outros seguiram igualmente quasi o mesmo plano methodico dos antigos. A grandeza, duração, lugar de nascimento, qualidades, virtudes (*a*), usos, e hum modesto numero de partes do habito

---

(a) Os antigos nam tractaram senão das plantas, em que conheciam a gema utilidade na Medicina e artes, e por isso os seus conhecimentos botanicos.

externo foram os unicos distintivos classicos, de que elles se serviram. Alguns escolheram por unico Methodo a ordem alphabeticā; outros o tempo de florecer ou as differentes estações do anno, como Passeo ou du Pas; outros, como o Dr. Porta, imaginaram as signaturas (*a*) por base das suas divisiones methodicas. Mas he bem facil de perceber que estas ideas, quer fossem seguidas separadamente quer empregadas conjuntamente, nam podiam subministrar sufficiente fundamento a boas divisiones de hum Methodo de conhecer com facilidade os vegetaes; ellas só serviam para divisiones superiores ou classicas por hum modo vago e difficultoso; a maior parte das notas da estructura e fructificaçā tam necessarias para estabelecer subdivisões naui eram attendidas, e cada especie, tanto

foram limitados a hum pequeno numero de plantas; elles cuidaram mais de andagar os seus usos e virtudes, do que os seus verdadeiros caracteres fundados na estructura e fructificaçā, por cujo motivo as suas distribuiçōens nam merecem rigorosamente o nome de Methodo ou Systema, na accepçā em que se tomam hoje estas palavras entre os Botanicos. As virtudes, e qualidades das plantas sam na verdade ainda hoje adoptadas pelos autores de Materia Medica, como fundamento das suas distribuiçōens; mas estas distribuiçōens por mais toleraveis que sejam em Materia Medica, pela razam do seu diferente sim, e por supparem as plantas ja conhecidas seram sempre impropias em Botanica, e faram nella confundir o que merece de ser distinguido. A mesma planta succede as vezes ter diferentes virtudes, segundo as suas diferentes partes, de maneira que se os botanicos seguissem os Autores de Materia Medica, a raiz de huma planta muitas vezes deveria ser posta em huma classe, a sua flor em outra, as suas folhas e tronco em outra, em fim ainda algumas vezes o mesmo fructo, como v. g. a laranga, mereceria de ser posto em diferentes Classes.

(*a*) O Dr. Porta na sua *Phytognomica* publicada em Napoles no anno de 1588 dividiu os vegetaes em sette classes, considerando-os segundo o seu lugar de nascimento, segundo as relações que elles tem com os homens e animaes tanto na figura de suas partes como nos costumes, e em fim pela relaçāo que elles tem com os astros. No seu parecer, as plantas em que ha alguma parte que representa o fígado, sam boas para as doenças do fígado; as que representam olhos, sam boas para os olhos; as que representam dedos sam boas para a gotta; as que tem a forma de testículos saõ boas para as doenças dos testículos, &c. &c. He bem facil de perceber quanto este denominado Méthodo he improprio, cheio de falsidades, e ridiculo, a pezar de todos os elogios que lhe fizeram de engenhoso.

entre os antigos como nos primeiros tempos depois da restauração das letras , era reputada hum genero , nam se pensando em indagar as suas affinidades nem de as aggreter debaxo de nomes genericos pela uniformidade das notas da fructificação , que he a fonte a mais secunda de caracteres e divisões methodicas. Conrado Gesnero soy o primeiro , que avistou esta verdade ; elle soy com effeito o primeiro que indicou , em 1559 , a destinação dos vegetaes em generos e espécies (a) , e suggerio em 1560 a fructificação por fundamento dos caracteres dos generos. Mas as ideas que elle tinha apontado nampm serviram durante alguns annos de coaduzir grandes progressos , nem quanto aos generos nem quanto aos Methodos. Posto que no seu seculo e parte do seguinte houvessem muitos botanicos recommandaveis por seus trabalhos

(a) Como se collige 1º. de huma das suas cartas escritas a Fabricio , em que diz : *existimandum est autem nullas propemodum herbas esse , quae non genus aliquod constituant in duas aut plures species dividendum. Gentianam unam priisci describunt , mibi decem aut plures species notae sunt ;* 2º. de outra escrita a Zwinger , na qual diz , p. 113 , que era preciso considerar a flor , fructo , e sementes das plantas para distinguir os generos : — *Ex his enim ( flore , fructu et semine ) potius quam foliis stirpium natura et cognationes appar- rent.* — 3º. de outra escrita a Occon , pag. 65. — *Melissa Constantinopoli- litana ad Lamium vel Urticam mortuam quodammodo videtur accedere , semi- nis tamen , unde ego cognationes stirpium indicare solo , figura differt.*

Columna teve as mesmas ideas em 1616 , e inventou alguns termos relativos as partes da fructificação. Jungio , que faleceo em 1657 , seguiu tambem , que sem classes , generos e espécies o estudo dos vegetaes seria difficilissimo e sem limites. Todos os Botanicos desde Clusio ate J. Bauhino seguiram a doutrina de Gesnero e Fabio Columna , dispondo muitas espécies de plantas debaxo do mesmo nome genérico , tal como o de Iris , Narciso , Salgueiro , &c. mas sem determinar os generos , nem seguir regra alguma para os limitar. Morison em 1655 tentou de os estabelecer menos vagamente , e o mesmo fez Ray em 1682 ( seguindo as ideas de Jungio ) , e Rivino em 1590 ; mas todas as tentativas destes botanicos foram demasiadamente incompletas , e Ray nám deixou de reconhecer os grandes defeitos dos caracteres dos generos que tinha publicado , emendando-os pelos de Tournefort , que soy na verdade o primeiro , que assignou a todas as espécies conhecidas caracteres genericos assaz plausiveis fundados em boas regras methodicas , na opinião dos melhores Methodistas .

respectiva

respectivos nam menos às plantas da Europa do que às exóticas , quasi todos e ainda mesmo os dois célebres irmãos Suíssos , Gaspar Bauhino (a) e Joam Bauhino , sem embargo de hum delles ter trabalhado quarenta e seis annos em Botanica , parecem ter sido muito embaraçados em determinar as partes proprias para fundar hum bom Methodo de classar os vegetaes , e o mao plano de os distribuir à maneira dos antigos predominou ainda entre elles.

André Cesalpino , celebre professor de Piza , foy o primeiro que imaginou huma distribuiçam toleravel quanto à propriedade das partes fundamentaes das suas divisões , e por isso mereceo o titulo de primeiro Systematico entre os Botanicos. Valendo - se do seu descânço e da facilidade de comparar e observar , que lhe offereciam os jardins botanicos da Italia fundados no seu seculo (b) , publicou em 1583 huma

*Epoça VI.  
Methodos  
artificiales  
fundados na  
fructificaçam  
e outras par-  
tes dos vege-  
taes , mas  
ainda sem ge-  
neros , ou  
com generos  
muito vagos.*

---

(a) Gaspar Bauhino publicou no anno de 1596 , no seu *Pinax* , os nomes e synonymia de seis mil plantas conhecidas ate ao seu tempo , e as distribuiu em 12 Classes pelas suas qualidades e algumas partes do habito externo indeterminadamente. Seu irmão Joaõ Bauhino na sua Historia geral das plantas publicada em tres Vol. in-fol. no anno de 1650 deo as figuras de 3428 plantas , e descreveo 5266 , distribuindo-as em 40 livros ou classes segundo as suas qualidades , duraçam , grandeza , e algumas das suas partes. Estas duas Obras , apesar da sua má ordem methodica , mereceram sempre pela vasta erudiçam , que contem , huma especial estima de todos os Botanicos. As Obras de Guilherme Lauremberg , Hernandes , Jonston , Rheede , Rumphio , Burman e muitos outros , que seguiram falsos planos methodicos , semelhantes aos dos antigos , ou pouco diferentes , nam deixam tambem de ter hum particular merecimento quanto à descripçam / historica das plantas ; mas os curtos limites deste discursso nam me dam lugat de mencionar todos os tractados uteis que se tem publicado em Botanica : demais disso este objecto so me parece ter proprio dos que escreverem a Historia geral e chronologica da Botanica , ou Catalogos geraes dos Autores Botanicos.

(b) Em Padua , Piza , e Bolonha ; o primeiro , que he o mais antigo da Europa , foy fundado em 1540 pela illustre caza de Medicis ; os outros dois foram estabelecidos em 1547. Depois destes fundaraõ-se muitos outros , como o de Mompelher em 1598 ; o de Paris em 1626 ; o de Edimburgo em 1675 ; o de Upsal em 1657 ; o de Oxford em 1683 ; o de Leyde em 1677 ; os de

destruibam methodica de 840 plantas em quinze classes, todas estabelecidas em relações tiradas do fructo, e subdivididas em 47 secções ou ordens deduzidas das notas da flor, e fructo, principalmente da situação do círculo das sementes e número das suas cotylédones (de que elle fez menção primeiro que nenhum outro botânico), da cor das flores, dos succos lacteos do tronco, e da forma das folhas e raízes. Este Método, ainda que superior a todos os que os predecessores e contemporâneos do seu Autor imaginaram, foy contudo notado dos defeitos de presuppor a divisão primária dos vegetais em árvores, arbustos e hervas, de conferir duas classes de títulos semelhantes, e duas caracterizadas pelas raízes bulbosas e nam bulbosas além das notas do fructo; as suas divisões subalternas humas sam fundadas em caracteres em tudo semelhantes aos que serviram nas classes, outras em notas nam relativas à fructificação, irregularidade certamente defeituosa em hum sistema estabelecido no fructo (*a*); em fim nam vemos que o seu Autor esta-

Berlim e Leipsique em 1680; o de Ámsterdam em 1688; o de Petrópolis no tempo de Pedro I; o de Madrid em 1756; os de Lisboa e Coimbra no glorioso reinado do Senhor D. José I; em fim nam ha hoje Estado algum na Europa, por pequeno que seja, que deixe de ter jardins botânicos, e em alguns elles sam bastante multiplicados, pertencendo nam só às Universidades e Academias como também a particulares ricos. Elles foram no princípio instituídos sonhando para serviço da Medicina; mas os seus Inspectores vendo que os estreitos limites das plantas medicinais lhes nam davam lugar de fazer extensas observações, nem de tirar grande proveito, introduziram nelles pouco a pouco toda a sorte de plantas, o que deu ocasião de bem examinar as suas afinidades e de fundar o grande número de Métodos que tem havido. A sua utilidade fez também que algumas nações Europeias os estabeleceram ainda mesmo nos seus domínios ultramarinos, como fizeram os Hollandezes no Cabo da Boa Esperança, os Frantzes nas Ilhas Maurícias, &c. e se nos os tivessemos também estabelecido nas nossas colônias, como nas Córtes de Thomar se havia proposto, a agricultura, comércio, e artes certamente disso teriam tirado nam pequenos interesses.

(*a*) Cesalpino he na verdade desculpável neste respeito por ter fido o primeiro que fundou hum sistema na fructificação, e o seria com efeito ainda

belecesse nelle genero algum infimo , e o que so fez foy descrever as especies debaxo do nome de generos.

Joaquim Jungio , Allemam , foy dos primeiros que adoptaram as ideas de Cesalpino ; mas os calamitosos tempos da Alemanha , em que viyeo , nam lhe permittiram de publicar hum melhor Methodo , posto que merecesse de ser reconhecido pelo primeiro Botanico dogmatico em razam dos muitos sabios aphorismos , que estabeleceo em Botanica (a).

Em 1680 Roberto Morisono , Escossez , sendo professor de Botanica em Oxford publicou huma Historia geral de plantas com pequenas figuras gravadas em cobre , na qual seguiu as ideas de Cesalpino debaxo de huma nova forma , dividindo o seu Methodo em 18 Classes fundadas no fructo , corolla , e partes do habito externo. Este Methodo foy com razam censurado de ter mao nexo , e a clave mal feita , e nam sei que fosse seguido mais do que por Böhart , que o completou publicando o seu terceiro volume depois da morte dc Morisono.

Em 1682 , Joam Rai , theologo Inglez de grande engenho e erudiçam , publicou a mais extensa Historia do reyno vegetal que se tinha visto , comprehendendo 18655 plantas entre especies e variedades. Os trabalhos desta vasta Obra nam fo-

mais se elle tivesse nas suas divisoes escolhido os destinctivos tirados do habito externo por attender as affinidades naturaes ; mas em todas as suas divisoes apenas vemos huma só familia natural , que he a das Umbrelladas posta na sexta Classe do seu systema.

(a) Jungio faleceo no anno de 1657; a sua *Isagoge Phytoscopica* , que foy publicada 22 annos depois da sua morte , contem hum grande numero dos principios criticos , que Ray e Linneo seguiram. Haller parece ter feito hum grande cazo desta Obra , como se collige da passagem seguinte ( *Præf. Hely, S. pag. 21.* ): *habentur hoc Libro (Jungii) de Plantis fragmenta saitis luculentis , ubi passim leges sancit Linnaeanis simillimas ; deinde stirpes ad genera naturalia revocat , & a consuetis familiis separat , suas etiam observationes interponit ... incredibile est , quam profundè in minutias staminum , tubarum . flororumque introspicerit , quantà etiam perspicacitate , et ingenii methodica ardore definitiones primus fixerit.*

ram dirigidos só à Medicina , como era costume , mas a tudo o que podesse ser útil à vida humana , e Rai foy com effeito o primeiro depois de Plinio , que se esforçou para que a Botânica fosse estudada , como huma parte da Historia natural (*a*). O seu Methodo dividido em 33 Classes , fundadas principalmente no fructo , foy seguido por Sloane , Petiver , Dillenio , e Martin. Elle contem muitas observaçoens uteis , e novidade ; mas isso nam obstante , e ainda mesmo depois da sua ultima correccām (*b*) nam deixa de ser difficult na practica.

Christovam Knaut no seu Tractado geral das plantas de Halla na Saxonia , publicado em 1687 , tentou de seguir hum novo plano destribuindo as dictas plantas em 17 classes fundadas principalmente na corolla , e fructo , e subdivididas em 62 seccōens pela fructificacām e habito externo , mas o seu Methodo foy com razam notado de ser summamente composto e difficult.

Pedro Magnol , professor da Universidade de Mompelher , imaginou tambem hum novo plano de destribuicām , que alguns consideram como a primeira tentativa do Methodo natural. Porem o seu intuito nam foy de investigar o Methodo natural , mas tam somente mostrar que haviam familias nam menos nos animaes do que nos vegetaes , e que ellas se deviam caracterizar nam puramente pela fructificacām , mas por todas as demais partes , porque nenhuma dellas era accidental , e que em todas se deviam

(*a*) Boerhaave , e Linneo foram do mesmo parecer , e este ultimo tornou a pôr a Botânica na Historia natural ; mas o prejuizo de a considerar mera mente como huma parte da Medicina tem prevalecido de sorte , que ainda hoje por toda a parte os Medicos e Boticarios sam privativamente os professores de Phytologia , como senão houvesse outra Phytologia mais do que a applicada a usos medicinaes , nem outras pessoas capazes de a ensinar senam Medicos e Boticarios.

(*b*) Rai publicou huma segunda ediçāo do seu Methodo em 1700 , com hum grande numero de emendas , que elle se viu obrigado a fazer depois de ter visto o Methodo de Tournefort , seu digno rival.

indagar as affinidades ou relaçoens possiveis de semelhança (*a*). Debaxo destas judiciosas ideas publicou em 1689 hum Methodo de 76 tabellas ou familias com huma clave de dez classes primarias , e subdividio as dictas familias em 285 secçoes; mas a execuçam deste Methodo correspondeo muito pouco ao plano que elle se tinha proposto ; porquanto a maior parte das suas familias nam sam outra coiza mais do que pedacos ou divisoens humas das outras , e a difficultade que entam se reconheceo em o perfeiçoar o fez immediatamente cahir em desprezo : Magnol mesmo parece ter sido pouco contente delle , e em razam disso cuidou de compor depois outro Methodo fundado principalmente no calys (*b*).

Paulo Herman , professor de Botanica em Leyde , seguiu as ideas do Cesalpino debaxo de huma nova forma , e dividio as 5600 plantas , de que tractou em 25 Classes fundadas principalmente nas differentes sortes de fructos ou sementes cobertas e descobertas , subdividindo as dictas Classes em 82 secçoes pela disposiçam das flores , e pela corolla e fructo. O seu Methodo he complicado ; elle foy seguido de Rudbeck e Zumbach que o aperfeiçoou e imprimio no anno de 1690.

Augusto Quirino Rivino , professor de Botanica em Leipsik ,

(*a*) O Conde de Buffon foy do mesmo parecer ; Linneo , Royen , Haller , Wachendorf , Adanson , Jussieu , e muitos outros celebres Botanicos do nosso seculo todos reconheceram , que haviam familias naturaes fundadas em affinidades naturaes , como Magnol tinha indicado ; alguns delles , como Adanson e Jussieu , admittiram demais disso huma serie ou gradaçoes entre as differentes familias começando pelas plantas mais imperfeitas.

(*b*) Este segundo Methodo de Mâgnol foy impresso depois da sua morte em 1720 : consta de 15 Classes fundadas nos caracteres do calys combinados com os corolla , e subdivididas em 55 secçoes relativamente ao lugar de nascimento , disposiçam das flores , sexo , calys , corolla , e fructo. M. Adanson estranha com razam que Magnol depois de ter imaginado hum Methodo razoavel compusesse este , que lhe he na verdade inferior e no qual parece querer evitar as familias ou Classes naturaes , buscando por toda a parte hum calys athe chegar a dar este nome aos tegumentos das sementes , quando lhe era precizo hum calys para satisfazer às suas ideas systematicas.

tractou de descobrir hum Methodo mais facil e mais conforme aos principios systematicos do que nenhum dos seus predecessores. Elle dividio o pequeno numero de plantas , que conhecia , em 18 classes fundadas principalmente nas relaçoens da corolla , e subdivididas em 91 secçōens relativamente ao fructo , figura do calys e corolla ; situaçam , e disposicam ou falta das flores. Este Methodo publicado pouco a pouco desde o anno de 1690 athe 1696 , nam he tam regular , como alguns pensaram ; por quanto vemos que o seu Autor considerou na clave das suas Classes nam so a regularidade e irregularidade da corolla e numero das suas petalas , mas ainda a perfeiçam das flores , e a sua disposicam. Elle foy contudo durante alguns annos o mais seguido em Allemanha; Koenig , Welsch , Heucher , Geimeinhart , Hebenstreit , e Hecher o adoptaram nos seus tractados de plantas ; Kramer , Christiano knaut (a) , Ruppio , e Ludwig (b) tractaram de o emendar , e lhe deram huma nova forma , com que elle ficou ou mais resumido e troncado , ou mais extenso e complicado. Siegesbeck publicou tambem hum plano de o emendar melhor do que os Autores precedentes , mas nam o poz em execuçam , da mésma sorte que nam executou ainda outro que ideou sobre o fructo.

*Epoca VII.  
Methodos  
artificiales  
com generos  
estabeleci-  
dos em prin-  
cipios bem  
determina-  
dos.*

José Pitton Tournefort , que tan̄i destinctamente orna o numero dos grandes Botanicos da França , foy de todos os seus contemporaneos e predecessores o que mais aperfeiçou a

(a) Ludwig no anno de 1737 ajuntou duas classes demais ao Methodo de Rivino , deduzidas da presençā ou falta da corolla , e Wedel e Boehmer o seguiram neste estado de reforma ; no anno de 1747 aperfeiçoua segunda vez o dicto Methodo , reunindolhe demais a relaçam dos sexos das flores , e foy a mellior emenda que delle se publicou.

(b) Christiano Knaut foy hum dos Botanicos , cujos paradoxos tem impedido o progresso da Botanica ; elle seguiu que havia tantos generos como especies , que a corolla era a parte essensial da flor , e que nam haviam sementes nuas.

**Botanica systematica.** Persuadido de que todos os Methodos seriam sempre demasiadamente imperfeitos em quanto as suas infimas divisoens, ou generos, nam fossem melhor determinadas, euidou de lhes dar huma nova forma e fez para este fim hum grande numero de observaçoens tanto em França como em diversos paizes estrangeiros, ajudado da munificencia do seu Soberano e pessoas ricas. Concluiu esta difficult empreza no anno de 1694, no qual introduzio em Botanica muitos principios sabios, e sobre elles fundou hum Methodo que foy reconhecido por claro, conciso, e facil. Destribuiu neste Methodo 10146 plantas (especies ou variedades) em 22 classes, dividio estas em 122 secçoens, e subdividio as dictas seccaoens em 696 generos. As suas classes foram deduzidas, 1º. da grandeza e duraçam, ou da consideraçam das plantas como herbas ou arvores; 2º. da presença ou nullidade da corolla e da flor; 3º. da disposiçam das flores, ou das relaçoens de simplices e compostas; 4º. do numero das petalas da corolla; 5º. da figura regular ou irregular da corolla (a). As seccaoens foram estabelecidas relativamente à situaçam do fructo e flores, ao numero das cellulas do fructo e sua substancia, à figura da corolla e sementes, à presença e nullidade do calys, e às folhas. Os seus generos foram fundados em caracteres tirados das partes da fructificacam, nam privativamente, porque elle pensava que se podiam admittir outros, nem extensamente, porque julgou acertado de nam multiplicar notas características sem necessidade. Elle definio o genero ser: « hum aggregado de varias especies, que convinham em todas as partes da fructificacam ou nas mais essenciaes ». No seu parecer os generos

(a) M. Adanson reconheceo nas Classes de Tournefort seis familias naturaes; e 48 nas suas secçoens, e assegura com razam que de todos os Methodos artificiales o de Tournefort foy o que menos turbou as affinidades, ou melhor se conformou com a marcha da natureza.

podem ser distinguidos em primarios e secundarios ; quanto aos primarios estabeleceo as regras seguintes : 1º. que só as partes da fructificação deviam ser empregadas como fundamento dos caracteres genericos , quando bem claramente se observassem nas plantas , e se julgassem sufficientes para isso ; 2º. que se estas partes fossem julgadas insufficientes , se devia recorrer a outros menos essenciaes , como por ex. às raizes , tronco , casca , folhas , e outras partes do habito externo , e ainda mesmio às qualidades sensiveis (*a*) , taes como a cor , e gosto ; 3º. que se deviam julgar por insufficientes as partes da flor e fructo , todas as vezes que se nam podesseem descobrir sem microscopio (*b*) , e que por conseguinte se devia caracterizar o genero pelas notas mencionadas no artigo segundo ; 4º. que todas as notas superfluas deviam ser rejeitadas ; 5º. que se devia fazer attenciam ao habito externo , por nam separar do mesmo genero especies que lhe pertenciam ; porque huma especie podia ter na flor huma so petala , e as suas congeneres quatro , e nem por isso dever destas ser separada , pertencendo aliás todas ao mesmo genero em razam de convirem e serem uniformes nas demais notas ; que o numero differente das se-

(*a*) Gouan , Adanson , Jussieu , e outros modernos adoptaraõ esta doutrina.

(*b*) Rai tinha sido do mesmo parecer : *Notæ* ( dizia elle ) *obviae finit* , *manifestæ & cuilibet facile observabiles* ; nam cùm *Methodi usus præcipuus* *sirrudes et tyrones in stirpium cognitionem compendio absque taedio & difficultate inducere* , non oportet *eiusmodi* *notas proponere* , *quae attentum & sollicitum requirunt expectatorem* , *cuique ut microscopium secum ferat* *necessse est* . Rai , Tournefort parecem ter reservado o uso do microscopio somente para a Botanica physica , persuadidos de que elle se oppunha a facilidade dos Methodos da Botanica pura . Alguns modernos contudo pensam que o uso do microscopio é indispensavel a todo o botanico , visto ter a experientia mostrado que ha nos vegetaes da mesma sorte que nos animaes quasi tantas partes imperceptiveis ( ou talvez mais ) como ha de volumosas ou perceptiveis sem microscopio , e que os nectarios , partes da fructificação , e muitas notas characteristicas de algumas plantas jamais se poderaõ bem reconhecer senão usarmos do microscopio ou ao menos de huma boa lente .

mentes, sendo alias tudo o mais analogo, nam bastava para formar generos diversos, por quanto se seguiria que deveramos referir a diversos individuos da mesma especie, o que he absurdo: que taes eram os generos que o Autor da natureza lhe parecia ter formado e exactamente distinguido pela fructificaçam. Quanto aos generos secundarios, pensava que nam so se podia recorrer à fructificaçam, mas ainda às demais partes do habito externo e qualidades, todas as vezes que as da fructificaçam se achassem ser insufficentes para os bem caracterizar. Mas estes generos raramente foram empregados no seu Methodo.

Aindaque Tournefort nam tivesse pensado em tragar hum plano capaz de classar adequadamente todas as plantas do globo terrestre, o que elle julgava impossivel em qualquer distribuicam systematica, contudo o seu sistema tanto pela novidade dos generos como pela sua facilidade obteve huma grande acceitaçam, e nelle se alistaram durante alguns annos todas as especies e generos, que se descobriram (a). Elle soy seguido por Sherard, Plumier, Falugi, Marchand, Dodart, Nissole, Jussieu, Vaillant, Petit, Johren, Barrelier, Fevillé, Christovam Valentim, Ripa, Miguel Valentim, Dillenio, Pontedera, Monti, Micheli, Lindem, Elvebemes, Fabricio, Sabbati, Alston, Quer, Seguier (b), Durande e muitos outros. Mas sem embargo dos muitos apaxonados e dos elogios, que o Methodo de Tournefort grangeou, nam deixou de ter defeitos notaveis, dos quaes o seu Autor talvez teria emendado alguns, se vivesse mais

(a) Principalmente as novas plantas da America, que o douto religioso Carlos Plumier havia descoberto e descripto por ordem de Luiz XIV., que lhe tinha dado tença e o titulo de seu Botanico.

(b) Ponho Seguier entre os que seguiram Tournefort, porque o seu Methodo relativo às plantas de Verona differe muito pouco do Methodo deste Botanico, e o mesmo se deve entender do de Durande, que hoje se ensina na Universidade de Dijon.

tempo. As suas 22 Classes podiam ser reduzidas a 17, porque a divisam dos vegetaes em arvores e hervas (a) nam deve ter lugar em Botanica senam quando muito na destribuiçam das espécies do mesmo genero: a sua noménclatura he às vezes viciosa, e podera ser mais fácil, como se vê pela que Linneo depois introduzio: em fim as relaçoens tiradas da corolla, em que elle fundou principalmente as suas classes, sam sujeitas a differir nas espécies do mesmo genero, a variar, ou à faltar ainda na mesma especie.

Passados alguns annos depois da publicaçam do systema de Tournefort appareceram alguns outros, que nam sendo nem mais faceis nem mais perfeitos nam lhe poderam usurpar a maior acceitaçam. Boerhaave, celebre professor de Botanica, Chimica, e Medicina, publicou em Leyde no anno de 1710 huma divisam de seis mil plantas em 34 Classes, considerando-as relativamente à sua grandeza, duracão, fructificaçam, e habito externo: subdividio as dictas classes em 104 secçoes ou ordens fundadas na substancia e figura das folhas, do calys, corolla, sementes, e tronco, no numero das petalas, capsulas e sementes; na situacão das flores e germe; e emfim nos organos sexuaes das flores, que elle empregou tambem algumas vezes para caracterizar os generos. O seu Methodo foy huma combinaçam dos systemas de Cesalpino, Rai, Herman, e Tournefort, e por ser muito difficulte e complicado foy apenas seguido na sua escola e por Emsting e Morandi (b).

Em 1720, Pontedera nas suas dissertaçoes, em que descreveo 272 espécies novas de plantas, negando os seus sexos

(a) Todos os Botanicos depois de Linneo tem evitado esta falsa divisaõ; e Bergen em embargo de ter seguido Tournefort no seu Tractado das plantas de Francfort, publicado em 1750, não deixou de diminuir as suas Classes reunindo as arboreas com as herbaceas.

(b) Morandi no seu Tractado das plantas medicinaes, publicado em 1744, reunio as arvores com as hervas, e em quasi tudo o mais seguiu o Methodo de Boerhaave.

em geral , imaginou de emendar as imperfeiçõens do Methodo de Tournefort , e augmentou as suas 22 classes atche 27 , considerando-as debaxo das mesmas relaçoens , e alem disso segundo a presença ou nullidade dos gomos; mas elle nam chegou a pôr em execuçam o seu plano systematico , nem o applicou aos diversos generos de plantas.

Trinta e tantos annos depois da edicām do Methodo de Tournefort , Carlos Linneo , sabio Naturalista Sueco (a) ideou hum sistema engenhoso , ao qual deo occasiam a doutrina dos sexos dos vegetaes , que nesse tempo era hum dos objectos , em que mais se oceupavam os physiologistas botanicos.

A noticia dos sexos das plantas nam tinha sido inteiramente desconhecida aos antigos Gregos e Romanos ; nos escritos de

(a) Carlos Linneo foy filho de hum pobre Ecclesiastico de Smolandia na Suecia. Tendo-se applicado ao estudo de Historia natural fez nesta scienzia tam rapidos progressos , que na idade de 22 annos sè achava ja capaz de ajudar e substituir Rudbeck , que entao a professava em Upsal. Huma das suas primeiras tentativas em Historia natural foy de fazer hum sistema Botanico , que podesse prevalecer ao de Tournefort , e o qual dizem que elle chegara a introduzir no jardim botanico de Upsal no anno de 1731. Depois disto foy empregado pela Sociedade da dicta cidade para fazer huma viagem na Lapponia , Noruega e outros paizes do Norte por objectos de Historia natural. Em 1735 , e annos seguintes protegido por Amigos viajou pela Dinamarca , Suecia , Allemanha , Inglaterra , e Hollanda , aonde publicou o seu *Systema Naturae*. Tendo tornado à Suecia , sua patria , a reputacām que por fora tinha grangeado lhe fuscitou a inveja de Rozen e outros Membros da Universidade de Upsal de maneira , que tendo aberto hum curso de Liçōens de Historia natural , foy por decreto da dicta Universidade suspendido de o continuar , debaxo do pretexto de que somente os doutores aggregados a ella podiaõ ensinar. Mas vencida esta difficuldade no anno de 1741 , em que foy nomeado professor de Medicina e Botanica , continuou durante muitos annos as suas liçōens com grande celebridade atche que em fim victimā da sua applicaçām demasiadamente sostida vejo a ficar privado quasi de todas as suas faculdades intellectuaes no ultimo anno da sua vida , e a morrer de huma hydro-pisia de peito. Elle contribuiu tanto pelos seus extensos trabalhos como pelos sabios Alumnos , que formou , para adiantar todas as partes de Historia natural mais ou menos , e se lhe deve com effeito esta justiça , a pezar das suas opinioens.

Herodoto, Aristoteles, Theophrasto, Dioscorides, e Plinio aebamos provas disso, como ja disse fazendo mençam destes Autores; mas as suas ideas a este respeito foram obscuras, conjecturales, e nam fundadas em conhecimentos anatomicos das flores. Demais disso, ainda estas mesmas ideas parecem ter sido limitadas ás palmeiras e de alguma sorte ás figueiras; porquanto se bens que attribuiram sexos a muitas outras plantas, isso nam soy mais do que por hum mero motivo de destinçam estabelecida humas vezes na força ou fraqueza dos individuos, outras vezes na maior ou menor perfeição dos seus fructos, na maior ou menor efficacia das suas virtudes.

Em toda a idade media atie quasi ao seculo passado, a doutrina dos sexos das plantas soy muito incerta e indeterminada, nam tendo os botanicos outras negoens della mais do que as dos antigos, donde procederam muitas falsas destincloens, que lemos nas obras dos autores desses tempos (a). Alguas annos depois da restauraçam das letras, a Botanica physica, que tinha quasi acabado com Theophrasto, começando de novo a ser cultivada (b), Cesalpino, Zaluzianski, Daniel Sennerto, Jungio, e Thomas Millington tractaram de investigar com exactas observagoens o que os antigos tinham dito de certo e de enganoso a respeito dos sexos. Cesalpino fez mençam de que em algumas arvores, como por ex. o teixo, e nalgumas plantas herbaceas, como a urtiga, mercurial, e canamo, o fructo era produzido por hum individuo, e as flores por outro,

(a) Como saõ as de Feto macho, Feto femea; Peonia macha, Peonia femea; *Cornus mas*, *Cornus fae nina*, &c. &c. Elles chamavaõ em algumas especies herbaceas dioicas, tales como o Canamo e Mercurial, plantas machas as que eraõ femeas, e vice versa, so pela razam da sua grandeza ou virtudes medicinaes; (*Mercurialis testiculata, five mas; & spicata, five faemina*. G. Bauh.)

(b) Gesnero, Grew, Malpighi, e Feldmand foram os que principalmente restauraram a Botanica physica, e a adiantaram; este agradavel estudo soy continuado por Hales, Ludwig, Leuvenhoek, Hill, Linnæo, Duhamel, Guettard, Bonnet, Saussure e muitos outros.

e que este era denominado masculo por ser estéril , e aquelle feminino por ser fertil. Accrescentou , que os individuos fertéis eram mais fructíferos sendo plantados pertô dos masculinios , pela razam de certos effluvios do masculino se esparziam sobre a superficie dos femininos , e por huima operacão , que senam podia explicar , fazerem que estes produzissem sementes mais maduras e perfeitas. Elle restringio contudo as suas ideas sobre os sexos a hum pequeno numero de plantas ; isto he , ás dioicas. Zaluzianski em 1592 teve ideas mais claras e extensas (*a*) ; por quanto reconheceo que humas eram hermaphroditas , outras dioicas , e outras monoicas ; elle explicou demais disso como o ovario da palmeira femea era fecundado pelo pó da masculina esparzido sobre elle.

A frequencia de ver das sementes de hum so individuo nascer masculinos e femininos , isto he , hum estéril outro fructífero , devia necessariamente conduzir a comparar os vegetaes com os animaes no modo de produzirse , e a investigar cada vez mais este curioso objecto. Com effeito nam tardou muito tempo que o Dr. Nehemias Grew (*b*) ajudado do microscopio estendesse os sexos a todos os vegetaes , e exposesse o uso do pó das antheras , dizendo , que quando ellas rebentavam , o seu pó cabia no germe ou utero vegetal , e lhe comunicava huma virtude prolifica , nam porque nelle entrasse esta substancia , mas sim por lhe comunicar huns certos effluvios subtils e vivificantes.

A opinam de Grew foy adoptada por hum grande numero de Botanicos. Malpighi seu contemporaneo nam contribuiu pouco para a confirmar (*c*) examinando ao microscopio o estylete do pistillo , o pó das antheras , e o modo com que elles

(*a*) J. Bauhino citou em 1650 as principaes passagens de Zaluzianski a respeito dos sexos , mas nam parece ter feito maiores investigaçoes.

(*b*) *Idea of a Philological History of Plants , &c.* Lond. 1682 , fol.

(*c*) *Anatomica plantarum.* Lond. 1686 , fol.

se abrem quando maduras. Rai hesitou no principio de assentir à doutrina de Grew, mas as suas proprias observaçoens lha fizeram em fim abraçar inteiramente, e ainda mesmo ajuntar muitos argumentos para a defender. Rudolpho Jacob Camerario illuminou a mesma doutrina com hum tam grande numero de experiencias, que alguns o consideram como o chefe dos sexualistas (a). Morlando, Greoffroy, Vaillant, Waldchmid, Gakenholtz, e muitos outros (b) roboraram com re-

(a) • Em todos os flosculos das Compostas, diz este celebre physiologista ( na sua *Epistola de Sexu Plantar. Tubingia, 1694* ), em que falta o estigma ao pistillo, ha abortamento nas sementes; se no milho, na amoreira, e muitas outras plantas cortamos as antheras das flores masculinas, e os estyletes das femininas, naõ ha fecundaçō, nem por conseguinte geraçō, e se pombos o individuo masculino da mercurial distante do feminino, este naõ dará fructo, ou se o der, as suas sementes naõ germinaraõ. Elle confessou contudo que as suas experiencias tinhāo falhado no canamo. Camerario naõ so foy o que melhor estableceo o sexualismo dos vegetaes, mas o que ensinou a substituir por analogia as plantas indigenas às exoticas, ideas, que Petiver e outros depois seguirão. Elle foy taõbem o primeiro que fez mençaõ do numero dos estames, e parece ter sugerido a Linneo os principios do seu systema: Magnol tinha taõbem ja antes de Linneo empregado os organos sexuaes das plantas em algumas das divisões do seu Methodo Calylico, e Boerhaave nos generos: Burchard medico de Brunswick tinha imaginado de fundar nelles hum Methodo, como se collige da sua carta escrita a Leibnitz em 1702, e reimpressa em 1758 por Heister em Helmstad: « *Hic differere constitui an ex partibus istis, quas ab officio genitales dicturus sum, Plantarum comparationes institui possint.* ».

(b) Wolfio, Burchard, Logan, Blair, Bradley, Ludwig, Royen, Jussieu, Needham, Monro, &c., &c.. Esta investigaçō passou atre às plantas menos perfeitas e Jussieu descobrio estames no Feto, Micheli nos Fungos, Reaumur nas Algas e Hedwig nos Musgos. Sem embargo disto, a doutrina dos sexos naõ tem sido atre ao presente universalmente recebida. Tournefort considerou as partes sexuaes das flores meramente, como vasos excretorios destinados a separar a redundantia dos succos nutritivos do novo fructo, e naõ lhes deo lugar no seu systema. Pontedera, Siegesbeck, Bénneman, e Moeller seguirão, que o pó das antheras era formente huma materia proveitosa ao novo fructo. Alguns naõ admittirão sexos nas plantas Cryptogamicas ( *Vej. a Expos. da Cl. Cryptog. vol. 2.* ) O Padre Spalanzani assegura com muitas experiencias, que no canamo e muitas outras plantas perfeitas podem haver fructos perfeitos ou sementes capazes

petidas observaçoens os sentimentos de Grew e Cammerario, e tractaram todos de provar que o pò das antheras era absolutamente necessário para à fecundaçam das sementes , e que a copula e geraçam dos vegetaes tinha huma grande analogia com a dos animaes. Morlando contudo differio hum tanto do parer de Grew , julgando que o pò das antheras era hum agregado , de plantulas seminaes , e que huma dellas entrava pelo estylete do germe: outros seguiram tambem a este respeito diferentes outras opinioens.

Linneo completou em fim a doutrina dos sexos , e lhe deo toda a extensam , de que ella era susceptivel , compilando a seu favor todos os argumentos de que se tinham servido os seus predecessores , ajuntando algumas novas observaçoens , e fundando nella hum novo Systema , que em razam disso denominou sexual. Publicou este Systema no anno de 1737 e o dividio em 24 Classes estabelecidas relativamente ao numero , ponto de apego , proporçam , adunaçam , situaçam , e occultaçam dos estames ; subdividio cada huma destas Classes em diferentes Ordens deduzidas do numero dos pistilos , do numero , adunaçam e situaçam dos estames , e da figura do fructo (*a*) ; nestas Ordens estabeleceo muito mais , e melhores generos do que contem as secçoens do Methodo de Tournefort (*b*) , e limitou o numero das suas especies a

---

de propagar a sua especie sem o concursa das antheras. O Dr. Alston , professor de Edimburgo , o Conde de Buffon , e outros Epigenesistas não admitem o sexualismo em todo o reyno vegetal. Vej. a Palavra *Sexus* no Diccionario Botanico , Vol. 2.

(*a*) As Ordens do Systema sexual sam algumas vezes subdivididas em secçoens entremedias , fundadas em diversas relaçoens do calys , corolla e outras partes da fructificaçam. M. Adanson diz ( *Pref. p. XL.* ) que as subdivisoens das classes deste sistema sam algumas vezes fundadas tambem em notas do habito externo ; eu penso que elle falla das Ordens da Classe Cryptogamia , porque todas as mais subdivisoens sam puramente estabelecidas em notas da fructificaçam.

(*b*) Tournefort tinha feito mençam de 698 gene ros ; depois delle que

sette mil, supprimindo todas as mais plantas conhecidas, pelas reputar variedades das dictas especies,

Este sistema teve no principio pouco seguido (*a*) ; elle foy criticado severamente por Siegesbeck, Heister, Ludwig, Haller, Alston, o Conde de Buffon, Adanson, e alguns outros, a cujas criticas Linneo teve a constancia de nam responder, aproveitando-se do conselho do grande Boerhaave, de que em toda a sua vida guardasse hum profundo silencio a respeito das criticas, que lhe fizessem das suas obras. Browal e Gledistch tractaram contudo de o defender contra Siegesbeck, mas as suas respostas aos argumentos deste sabio foram pela maior parte puras invectivas e nam razoens directas, e convincentes. Eu nam farei aqui mençam de todos os defeitos reconhecidos neste sistema nem das suas vantagens sobre os mais, porquanto reservo isso para outro lugar (*b*), e me persuado que por ora bastaram as seguintes reflexoens geraes. Linneo nas Classes e Ordens do seu sistema sexual guardou muito menos as affinidades naturaes do que Tournefort e Rai nas dos seus Methodos; algumas das dictas divisoes sam difficeis na practica e ainda mesmo superfluas; muitas presentam huma marcha rapida e facil de conhecer os nomes das plantas a ellas respectivas, e a elles se deve attribuir em grande parte a acceptaciam, que o sistema vejo pouco a pouco a grangear sobre

Linneo muitos outros Botanicos ajuntaram quasi mil, e Linneo ate o anno de 1759 descreveo 1174 generos. O Dr. Murray, na ultima edicām do *Systema Vegetabilium* de Linneo publicada em 1784, fez mençam de 1436 generos; mas o numero dos generos conhecidos e classados no sistema de Linneo he mais consideravel, como se pode ver nas Obras de Jacquin, Forster, Aublet, &c.

(*a*) Milne ( *Dict. Bot.* ) diz que Linneo estando em Londres proposera o seu sistema a Sloane, entam presidente da Sociedade Real da dicta cidade, e que este nam fizera cazo delle.

(*b*) Vej. a Exposicām deste Systema, e o Cap. V. do Tom. II. dessa Obra.

quasi

quasi todos os systemas artificiaes. Os seus generos tem todos huma nova forma ; e com effeito ninguem antes de Linneo empregou em todos elles todas as partes da fructificaçam (a) circumstanciadadas , ninguem antes delle os descreveo por hum modo tam util nem com tam grande vastidam. Elle estabeleceo por principio » que todas as notas genericas deviam puramente so ser tiradas da fructificaçam ,» e conforme esta maxima rejeitou os generos secundarios , que Tournefort tinha admitido : o seu particular modo de ver è combinar as dictas notas ( que elle comparava ás letras do Abecedario ) o obrigara a incorporar alguns ainda dos primarios , que o dicto Botanico tinha dividido , e *vice versa* , a desmembrar outros que elle tinha reunido. Mas esta revoluçam nos generos , e nos principios de os formar nam foy geralmente approvada ; Heister , Gouan , Adanson , Jussieu , e alguns outros celebres Botanicos continuaram a seguir as ideas de Tournefort , pensando que as partes da fructificaçam , por mais abundancia de caracteres que subministrem , eram algumas vezes insufficientes para bem caracterizar os generos , e que neste cazo era preciso recorrer a outras , e ainda mesmo ás qualidades das plantas (b). Muitos desapprovaram tambem a demasiada confiança

(a) Boerhaave tinha na verdade fundado antes de Linneo caracteres genericos nas partes da fructificaçao ; mas por hum modo abbreviado , e bem differente do plano de Linneo.

(b) Heister pensava que as folhas podiaõ algumas vezes servir como parte essencial para caracterisar os generos. Gouan na maior parte dos generos do seu *Hortus Monspeliensis* ajuntou aos caracteres da fructificaçao ( adoptados de Linneo ) outros a que elle chama secundarios , e que sao tirados de diversas partes do habito externo. Jussieu servio-se das cores , e das notas do habito externo mixtas com as da fructificaçao em muitos caracteres dos generos do seu Methodo. Adanson nas suas familias de plantas naõ estabeleceo caracter algum generico puramente na fructificaçao , e advertio que o mesmo , que Linneo tinha dito de Tournefort » *Tulip.*

## I

## D I S C Ú R S O

que elle poz nos caractéres dos seus gêneros ateh chegar a' dizer que todos elles eram naturaes , e proprios para servirem em todos os Methodos possiveis. Com effeito as novas destribuiçõens botanicas , que depois foram publicadas , nām confirmaram esta assersam , porquanto Haller , Wachendorf , Adanson , La Mark , o Lord Bute , e todos os que depois de Linneo componeram Methodos artificiaes ou fizeram tentativas do Metodo natural desmembraram mais ou menos os gêneros do Botanico Sueco , e elle mesmo e os da sua escola nām deixaram de reunir como tambem de desmembrar alguns delles nas diferentes ediçõens do seu Systema sexual. Demais disso , os gêneros , que elle estabeleceo nalgumas divisoens , as quaes pela grande affinidade das suas plantas parecem constituir hum so genero extenso , como por ex. a que envolve a familia das Umbrelladas , sam susceptiveis ainda de muitas correçõens , e sujeitos a mudanças , ainda mesmo na suposiçam de que todos os mais gêneros de plantas o nām fossem , sup-

*nec fortiori nisi nihil detraho meritis optimis , nego tamen ejus characteres perfectos esse , nego ex iis distingui posse genera se lhe podia adequadamente applicar relativamente a huma grande parte dos seus gêneros ; porquanto os caracteres de muitos delles , principalmente dos exóticos , sāo muito defeituosos , de maneira que os viajantes nāo podiaõ nelles confiar , e que elles algumas vezes o terião conduzido na sua viagem do Senegal a tomar humas plantas por outras , se nāo se tivesse servido dos deslinhados das folhas , disposiçāo das flores , &c. Haller taõbem admittio entre as notas genericas as do habito externo , e chegou ainda nāmso a dizer , que Linneo as tinha seguido na praxe , a pezar dos principios que tinha estabelecido : *Id tamen fundamentum jeci , cui soli Methodus naturalis potest superstruī , ut vicinæ sint stirpes , quæ notis plurimis sibi similes sunt , etiam si aliquā quam longissime differant , et planæ sint dissimiles , quæ plurimis notis diverse sunt , etiam si unā notā quam vicinissimæ fuerint. Negledus hujus axiomatis Methodos non naturales genuit. Inter notas habitum posui , quem excludit quidem ex legibus Linnaeis in praxi vero ubique revocat , suisque legibus præferi , exemplo Convallariae , Tussilaginis , &c.* ( Hal. Stirp. Helv. præf. p. 24. ).*

posicam contudo que nam he admittida por muitos Botânicos (a).

No parecer de Adanson os generos de Linneo sam mais proprios dos systemas artificiales fundados na fructificação, do que dos que sam estabelecidos em outras partes, e do que do Methodo natural, em cujos generos os caracteres devem ser tirados de todas as partes das plantas; outros contudo tem pensado que elles sam mais proprios do Methodo natural do que dos artificiales ou ao menos do que sistema do Sexual, por quanto dizem, que todos os Autores, que ate agora tem feito tentativas do Methodo natural, desuniram incomparavelmente muito menos dos generos de Linneo, do que seria preciso desmembrar, se todas as especies citadas no Systema

(a) Os generos ( diz o Dr. Oedér *Elem. Botan.*) naõ saõ definidos pela natureza; elles ficaraõ ao arbitrio dos homens, os seus limites saõ ambigues, e dependem das relações arbitrárias, que cada hum adoptou por definição, ou se propoz de seguir com preferencia rejeirando outras. Naõ me parece que haja Autor algum, que tenha fundado generos invariaveis, por mais disputas e por mais defensores que tivelle de que seguiu as affinidades naturaes. Que Botânico ha que deixe de conhecer a grande diversidade que existe entre os generos da maior parte dos Methodistas, sem embargo de todos terem pretendido seguir a natureza? Daqui tem procedido a diferença e multiplicidade de nomes, que daõ motivos de queixas aos que estão acostumados a hum systema, e que fazem perder o gosto de cultivar a Scienzia, oppondo-se por consequente ao seu progresso. As innovações, que Linneo fez na nomenclatura, a pezar de muitas queixas, forao adoptadas, e saõ hoje seguidas; mas talvez nos séculos seguintes, crescendo o numero dos generos, e aparecendo outro famoso e oufado systematico, se queixaraõ outros de que lhes mudaraõ os nomes de Linneo. Alguns tem fidõ de parecer que deviaõ haver poucos generos por evitar o incommodo do grande numero de nomes genericos, outros pelo contrario seguirão que deviaõ haver muitos a fim de que os nomes das espécies fossem menos variaveis, e mais facil a prática methodica; mas nenhum destes pareceres se dirige a arrancar a raiz do mal, que procede de naõ haver em Botanica huma nomenclatura fixa, como ha em Astronomia.

sexual fossem destruidas nas Classes e Ordens, a que rigorosamente pertencem conforme as leys do dicto sistema.

Nam obstante todos os defeitos, que se censuraram nas diferentes divisoens desta distribuiçam systematica, ella nam deixou contudo de ser adoptada por hum grande numero de Autores Botanicos, e de vir a ser hoje a mais seguida na Europa (a) pela razam da facilidade de muitas das suas divisoens, pela simplicidade da sua theoria, e por se suppor comumente que nam ha outro Methodo artificial e universal menos defeituoso, ou como diz o Dr. Jussieu, por ser facil de seguir huma das estradas abertas, que se julga ser menos tortuosa, e muito custoso de abrir huma nova mais direita.

Ne anno de 1738 Linneo publicou outro plano systematico, ao qual deu o nome de Methodo Calycino, por ser distribuido em 18 Classes deduzidas principalmente das relações do calys; mas elle nam completou a execuçam deste Methodo por lhe ter preferido o primeiro fundado nos organos sexuaes.

No mesmo anno publicou huma terceira distribuiçam dos vegetaes, com o titulo de Fragmentos do Methodo natural.

Esta distribuiçam continha entam 746 generos em 65 divisoens, que elle denominou Ordens naturaes sem lhes dar titulos, alguns; mas em 1751 na edicam da sua *Philosophia Botanica* augmentou os dictos generos ate ao numero de 1026, e as suas Ordens a 68, dando-lhes diferentes nomes tirados das obras dos seus predecessores, ou imaginados por

(a) A França hé de todos os paizes da Europa aonde os systemas de Linneo saõ menos seguidos. No jardim Real de Paris ensina-se o Methodo de Jussieu, e em Dijon e muitas outras Universidades segue-se o Methodo de Tournesort reformado.

elle algumas vezes com bem pouca propriedade (*a*). As famílias de plantas publicadas por Magnol, aindaque bem diferentes, parecem ter sugerido a Linneo o plano destes Fragmentos do Methodo natural, Methodo que elle confessava ser o fim a que se derigia a Botanica (*b*), e cuja investigacão nam despezou toda a sua vida. Mas a pezar de todo o seu trabalho e das mudanças que em fim fez, reduzindo as suas 68 Ordens a 58, nam parece ter muito melhor adiantado e aperfeiçoado as famílias naturaes do que os seus predecessores, e de todas as suas Ordens apenas vinte tem sido reconhecidas por naturaes (*c*). Elle nam nos deixou os caracteres destas Ordens denominadas naturaes, e somente advertio na

(*a*) Segundo Royen, os titulos das famílias dos vegetaes devem ser tirados de hum genero, que nellas he o mais conhecido; Adanson e Jussieu seguirão esta maxima, e ella me parece na verdade ser a mais razoavel.

(*b*) *Primum & ultimum in parte systematica Botanices quæsumum est Methodus naturalis.* Clas. Plantar. *Methodus naturalis ultimus finis Botanices est et erit.* Philos. Botan. pag. 137.

(*c*) Isto não parecerá estranho aos que conhecem a grande dificuldade que ha de vencer os obstaculos, que se oppoem ao descobrimento do Methodo natural. Estes obstaculos no parecer de Linneo (*Phil. Bot. p. 137*) saõ, 1º. o desprezo, que se havia feito do habito externo das plantas, depois que se tinha começado a cultivar a doutrina da fructificação; 2º. a falta de generos exóticos, que restavaç para descobrir; 3º. a affinidade que tinhão os generos com os que lhes ficavaõ lateralmente contiguos; 4º. (*Gener. Plant.*) a dificuldade ou quasi impossibilidade de estabelecer a clave do Methodo natural, sem a qual as famílias naturaes não podem constituir Methodo. Estas dificuldades forão a causa porque elle deo o nome de Pedaços do Methodo natural às Ordens que publicou, confessando que ellas eraõ dirigidas a fazer conhecer a natureza das plantas, e não a sua nomenclatura; por quanto pensava que só os Methodos artificiales podiaõ servir para bem fazer conhecer os seus nomes, e que todos os que para este fim distribuiaõ as plantas em Fragmentos do Methodo natural, rejeitando o artificial, lhe pareciaõ ser semelhantes aos que dejataõ abaxo humas caças de abobada e de bons comedos, para em seu lugar reedificar outras, de que não podem fechar a abobada.

sua primeira ediçam , que elles eram fundadas na simples symmetria de todas as partes da fructificaçam , o que alguns botanicos nam poderam nem crer nem adoptar (a). Guettard , Scopoli , e Gerard seguiram contudo este plano de destribuiçam com algumas leves mudanças.

Os trabalhos de Linneo em Botanica nam se limitaram somente a fazer huma revoluçam nos generos , e a formar com elles novas destribuiçoens ; elle publicou hum grande numero de novas obsérvacoens e de tractados de plantas de muitos paizes , simplificou a nomenclatura dos vegetaes , inventou alguns termos technicos , emendou e fixou os antigos , e estendeo os dogmas de Botanica (b) mais do que nenhum dos seus predecessores , applicando-os quasi a todos os objectos que delles eram susceptiveis , e formando com elles hum corpo de doutrina , que fez epoca na Scienzia , e lhe veyo a gran gear o titulo de Princepe dos Botanicos modernos.

Adriano Royen , professor de Botanica na Universidade de Leyde , deo no anno de 1740 hum plano de destribuiçam de 2700 plantas com o nome de Preludio do Methodo

(a) Em vaõ , diz o Dr. Oeder (*Elem. Bot.*) , se tentara de explicar ou indagar o caracter de huma familia natural , em quanto houver a preocupação de que só das partes da fructificaçō se devem tirar caracteres geras : examinemos toda a estructura , ou habito das especies , todas as affinidades em qualquer parte que as poz a natureza , e podemos estar certos de que descobriremos bons caracteres . . . . Sem embargo de que Linneo fosse hum dos maiores defensores da doutrina da fructificaçam , nant me persuado que os caracteres das Ordens , que nos deixou nos seus Fragments do Methodo natural , fossem puramente nella estabelecidos .

(b) Estes dogmas estão reunidos na sua *Philosophia Botanica* : muitos delles sam compilados de Jungio , Paulo Hamman e Tournefort : alguns são demasiadamente generalizados ou applicados sem destinçam tanto aos Methodos artificiales como ao natural ; em fim alguns foram tractados de paradoxos , de principios contradictos pela practica do seu mesmo autor , e rejeitados por Siegesbeck , Heister , Hebenstreit , Alstoa , Ludwig , Haller , Adanson , Jussieu , &c.

natural, dividido em 20 classes relativamente ao numero das cotyledones, partes da fructificaçam, disposiçam das flores, e substancia herbacea ou pétrea (porque no seu tempo ainda se nain tinham excluido de Botanica (a) os Lithophytos); subdivididas em 77, secçoens fundadas nas partes da fructificaçam, disposiçam das flores e sua imperfeiçam, e em fim na substancia e disposiçam das folhas. Este Methodo nam me parece corresponder às grandes ideas (b), que o seu autor delle formou, nem aos elogios quie dellé fizeraõ os dois Gmelins, que o seguiram; as suas divisoens tem caracteres demasiadamente curtos e impropios do Methodo natural, e alem disso nam comprehendem mais familias natnraes, do que dantes se conheciam.

Alberto Haller, na sua Enumeraçam das plantas da Suissa impressa em 1742, e das de Gottinga publicada em 1753 fez tambem huma nova tentativa do Methodo natural, distribuindo duas mil especies, que descreveo, em 13 Classes (c) fundadas no numero das cotyledones e partes da fructi-

(a) As esponjas, coraes, corallinas, madreporas, e outras produçoes marinhas denominadas Lithophytos foram classadas no Reyno vegetal quasi athe o meyo do nosso seculo. Imperati em 1599 teve algumas leves ideas da animalidade destes entes; Peyssonel renovou as mesmas ideas em 1727, mas sem provas convincentes: o Dr. Bernardo de Jussieu em huma Memoria presentada a Academia de Scienças de Paris em 1741 foy o primeiro que provou com razoens decisivas, que elles deviam ser classados no reyno animal por serem relativos aos polýpos, cujos corpos se ramificaõ e tem grande analogia com os vegetaes. Depois deste tempo os lithophytos foram inteiramente excluidos do reyno vegetal.

(b) *Hinc patet, cur nullis a quoconque demum autore datis principiis adhæserim, sed solis naturæ legibus adstrictus.... Unde factum est, ut classes, quas ante me pauci dederant, naturales servaverim, plures introducerim, et reliquas seorsim exhibuerim.* Fr. Flora Leid.

(c) Linneo reconheceo 15 Classes neste Methodo; Adanson confessou contudo nam ter podido descobrir nelle mais do que 13; eu nam pude taõbem decifrar hum maior numero; ellas sam com effeito difficilis de bem se distinguirem, por se encadearem de ordinario estreitamente com as

ficaçam, e subdivididas em 42 Ordens estabelecidas na fructificaçam, no habito externo e ainda mesmo no lugar de nascimento das plantas. Este Methodo, posto que muito trabalhado em todas as suas partes, nam merece contudo o nome de natural, e so me parece ser hum Methodo mixto; muitas das suas divisoens nam sam naturaes, e as estreitas transiçoes, com que o seu Autor cuidou quanto lhe soy possivel de as reunir, fazem que o dicto Methodo sera sempre summa mente difficil na practica.

Francisco Sauvages, Medico de Mompelher, deo em 1743 o projecto de hum Methodo fundado nas diferentes relaçoes das folhas, o qual, va pezar da reforma que o dicto botanico nelle fez em 1751, he muito defeituoso, principalmente pela razam das suas divisoens conterem de ordinario plantas que lhes nam convem com propriedade.

Everardo Wachendorf imprimio no anno de 1747 hum catalogo das plantas do jardim botanico de Utrech, no qual citou quasi quatro mil especies simplesmente com as phrases de Linneo, e distribuidas em 16 Classes principalmente pela fructificaçam. Este botanico he contado no numero dos que fizeram tentativas sobre o Methodo natural; mas as divisoens do Methodo, que elle imaginou, pela maior parte nam sam

subdivisoens subalternas, segundo o plano, que o seu Autor se tinha proposto, e que elle seguiu o mais que lhe soy possivel. *Ego, qui non universalem stirpium Historiam molior, non tenebar perfectam dare generum distributionem! Sufficere credidi, si quamlibet familiam inter duas familias disponerem, à quibus proxime distat. et difficultus distinguitur. Detegent foris hoc meum studium gnari, in graminibus, in transitionibus, quibus classes conjunguntur &c... id ubique non obtinui, neque foris licet, cum affinitates naturales mihi non simplices esse videantur, sed ab uno genere ad alia multa ex diversis noitis perinde possit legitimè transire.* ( Hall. Pr. Stirp. Helvet.

naturaes,

naturaes, e os seus titulos de ordinario sam viciosos pela sua demasiada extensam.

O Methodo geral publicado por Lourenço Heister em 1748 contem 35 Classes fundadas na fructificaçam, habito externo e grandeza arborea ou herbacea; subdivididas em 93 Ordens relativamente ao sexo das flores, à sua disposiçam e das folhas, numero das petalas e sementes. Este Methodo parece ter sido trabalhado sobre o de Rai, e he mais facil do que elle.

Joam Gleditsch deo no anno de 1749 (a) o plano de hum novo Systema composto de sette Classes estabelecidas na apparencia e no estado mais ou menos occulto das flores, no ponto de apego dos estames, e na irregularidade de classificaçam; as dictas Classes sam quatro vezes subdivididas successivamente. Este systema so be facil na sua theoria; porque na practica nam me parece que haja outro mais difficult.

M. Duhamel no seu Tractado das arvores e arbustos, que se cultivam em França sem estufas, impresso em 1755, cuidou de combinar o Systema de Linneo com o de Tournefort, e distribuió as mil especies, de que fez mençam, em tres Classes relativamente aos sexos, e ao numero das petalas. Elle deo ainda na mesma Obra mais dois outros Methodos, hum composto de sette Classes estabelecidas na substancia e figura do pericarpo, e na substancia, figura, e nudez das sementes; outro de quatro Classes fundadas na figura, situçam, e duracam das folhas. O intuito de M. Duhamel foy de facilitar, o mais que lhe foy possivel, o conhecimento das plantas de que tractou, considerando-as nestes tres Methodos relativamente ao estado da florecencia, da frutescencia, e do

(a) Vej. a Histor. da Acad. Real de Scienç. de Berlim. in 4.<sup>o</sup>, pag. 109, e seg.

periodo em que elles se acham sem flor nem fructo, e só com folhas: elle conhecia muito bem, que todos os Methodos artificiaes sendo mais ou menos defeituosos, o seu primeiro Metodo nam podia ser livre de defeitos, e lhe ajuntou por esse motivo os dois outros para suprir, às suas imperfeições. Hum semelhante plauo he digno de ser imitado; e o seria ainda muito mais, se M. Duhamel lhe tivesse ajuntado hum quarto Metodo ou Catalogo, no qual as plantas, que citou, se achassem dispostas em familias naturaes.

M. Adanson, sabio Botânico da Academia de Sciencias de Paris, no seu Tractado das Familias de Plantas publicado em 1763 seguiu hum plano do Metodo natural inteiramente diverso dos que tinham imaginado os seus predecessores. Elle destríbuio as 18 mil plantas (especies e variedades) conhecidas atē ao dicto anno, em 1615 generos, a que chamou linhas de separaçam primarias e bem assinaladas pela natureza. Assignou à cada huma destas Familias e generos o seu caracter particular deduzido da fructificaçam e habito externo, porque no seu parecer os verdadeiros caractéres genericos naturaes, ou proprios das divisões do Metodo natural devem ser tirados de todas as partes dos vegetaes, vistoque ha algumas, que saim mais essenciaes para este fim em certas Familias do que as da fructificaçam, como por ex. saõ as folhas na familia das Estrelladas e Leguminosas, e a disposicam das flores nas Labiadas. Nam estabeleceo clavē alguma às 58 familias, a que limitou o reyno vegetal conhecido, pensando que era muito difficult, e mesmo impracticavel, reduzir as familias naturaes a huma boa clave classica, por falta da generalidade competente de notas características. Em lugar de clave dispõz as dictas familias por huma serie gradativa, começando pelas dos vegetaes menos perfeitos, e encadeando-as

humas com outras conforme as affinidades, com que elles lhe parceram ter sido approximadas pela natureza. Este Methodo nam deixa de ter bastantes imperfeições, como o seu mesmo Autor confessa; muitos dos caracteres dos seus generos e famílias sam incompletos, e precisam de ser correctos (este defeito contudo nem sempre deve ser attribuido ao Autor, elle procede muitas vezes das omissoens dos seus predecessores ou das estampas e descripções incompletas, que elles publicaram, e que M. Adanson seguiu, sendo-lhe impossivel de tudo verificar); algumas plantas referidas às famílias das dicotyledones sam monocotiledones; algumas famílias parecem desligadas, outras tem transições muito arbitrárias e mesmo impróprias, como he por ex. a dos Pinheiros aos Musgos, que o Autor poz no fim de todas as suas gradações methodicas; outras nam tem a sufficiente uniformidade de caracteres nos seus generos para merecerem o nome de naturaes; em fim algumas plantas podem referir-se a duas famílias vizinhas, sem que nota alguma característica decidida mais a favor de huma do que de outra. A pezar destes e outros defeitos, o Methodo de M. Adanson nam deixa de ser muito bem trabalhado nas famílias naturaes do que os dos seus predecessores; elle chega-se muito mais ao Methodo natural, e pode servir de grande socorro aos que se ocupam na sua investigaçam. M. Adanson publicou alem disso na mesma obra hum grande numero de reflexoens sabias sobre a Botanica dogmatica e methodica, que o dão bem a conhecer por hum botanico eruto e profundo. Eu adoptei neste Tractado muitas das suas ideas, todas as vezes que as achei conformes ao que me tem ensinado o estudo de muitos annos sobre os vegetaes, porque nem sempre me parecram bem fundadas. Algumas das suas asserções relativas às partes da

fructificaçam das plantas denominadas Cryptogamicas discor-dam muito das minhas observaçoes e das do Dr. Hedwig de Leipsik (a); em fim a sua obra he muito fastidiosa aos Leytores pela sua particular orthographia, e nomenclatura dos generos ordinariamente diferente da de Linneo.

O Dr. Antonio Luiz de Jussieu, celebre Botanico da Academia de Sciencias de Paris, em duas Memorias prezentadas à dicta Academia nos annos de 1773 e de 1774, indicou hum novo plano methodico universal, e nelle adoptou a nomen-clatura de Linneo, e quasi geralmente os seus generos, redu-zindo-os a 92 Familias estabelecidas em differentes relaçoes collectivamente tiradas de todas as partes das plantas, e dis-pondo as dictas familias conforme as suas affinidades em huma serie methodica, começando pelas dos vegetaes menos perfeitos, como tinha feito M. Adanson. Elle nam seguiu contudo as ideas deste Botanico nem as de Linneo a respeito da clave

---

(a) O Dr. Hedwig he de todos os modernos o que me parece ter me-llor indagado as plantas Cryptogamicas. A Academia de Petresburgo co-roou huma das suas obras, na qual elle demonstrou com huma grande sagacidade as miudas partes da fructificaçao não só dos Musgos, mas ainda dos Fetros, Algas e Fungos. Elle referio a Cayallinha a Tetandria monogynia: os organos masculinos do Agarico, segundo as suas observaçoes, estam na parte interna da volva, que cobre as laminas, e que vem depois a formar o annel a roda do espique; os pistilos da mesma planta estam situados nas laminas. Elle pensa que os escudilhos dos Lichens sam capsulas, que encerram sementes, e que os tuberculos dos Lichens tubercu-los forao escudilhos antes de tomar a forma tuberculosa. Julga que as celhas do *Lichen ciliaris* sam raizes, as quais como outras partes analogas em muitas outras especies de *Lichen*. O seu prezado axioma he que — *omnis planta ex femine* — assim como o de Harvey era, *onne animal ex ovo* —. Segue que os fluidos circulaõ nos vazo dos vegetaes, assim como nos dos animaes, e que os Reynos Vegetal e Animal se podem bem distinguir hum do outro pelos organos masculos, os quaes em todos os vegetaes perecem depois de ter operado a fecundaçao, e pelo contrario subsistem nos ani-maes depois dessa operaçao, e podem repetila muitas vezes.

classica das familias naturaes ; porquanto persuadido de que nellas haviam algumas relaçoens geraes e invariaveis capazes de servir de base para estabelecela , reduzio as do seu Methodo ( que considerou como naturaes ) a huma clave de 14 Classes fundadas principalmente na privacam ou numero das cotyledones das sementes , e no mediato ou immediato apego dos estames ao calys , receptaculo , ou pistillo . Mas esta clave tem algumas imperfeicoens e he muito difficil na practica : o titulo de acotyledones ( ou sem cotyledones ) dado a todas as Cryptogamicas , as Nayades e Párasitas he improprio e desmentido pela natureza ; nestas duas ultimas familias ha algumas plantas ( a ) , que sam reconhecidas por alguns botanicos como dicotyledones ; no mesmo genero ( b ) podem haver especies de diverso numero de cotyledones ; a insersam dos estames nam he menciodada na primeira Classe , e nalguns generos o ponto de apego dos estames he muito ambiguo e quasi impossivel de se poder determinar com exactidam : os destinativos tirados da corolla , e que contribuem para caracterizar algumas classes , sam sujeitos a variar ; tem - se visto plantas , que costumam dar flores petaleadas , das monopetalas , e ainda mesmo sem petalas , ou corolla alguma : estas excepcoens sam sufficientes para fazer a clave defeituosa . Algumas familias tem generos pouco uniformes de maneira que mal merecem o titulo de naturaes ; e as suas transicioens sam às vezes estabelecidas tam arbitriaamente como o seu numero . Este Methodo por conseguinte nam he puramente natural ; mas sem embargo disso nam se pode negar que elle

( a ) Como saõ por ex. o *Myriophyllum* , e *Ceratophyllum*.

( b ) Como por ex. no *Cactus* , no qual algumas especies saõ monocotyledones e outras dicotyledones.

presenta os seus Fragmentos mais adequada e completamente do que qualquer outro athe agora publicado ; os seus defeitos sam resarcidos pelo grande numero de observacoens importantes e de judiciosos caracteres , em que a maior parte das suas divisoens sam estabelecidas ; muitos delles podem ser emendados por meyo de novas observacoens : os principios de analogia , em que elle he fundado , sam os mais proprios para estender e aperfeicoar a Botanica , e os mais conformes à verdadeira Physica dos vegetaes , que considera as relaçoens de todas as suas partes sem desprezar huma so. Hum semelhante plano era proprio das grandes luzes de Mrs. de Jussieu (*a*) , e digno de ser introduzido em hum dos principaes jardins (*b*) da Europa , no qual todos os Botanicos devem desejar que elle se continue a ensinar e aperfeiçoar , muito principalmente por ser certo que nella nam ha outro , em que se ensine presentemente hum Methodo universal dirigido a conservar as affinidades naturaes , ou tendente a dar ao Methodo natural a perfeiçam de que elle he susceptivel.

Por evitar de ser prolixo , nam faço aqui mençam de alguns outros Methodos modernos , relativos às plantas de differentes paizes do Globo , como o do Dr. Allionì sobre as plantas do Piemonte , o de Oeder sobre as de Dinamarca , o do Cavalheiro de la Mark sobre as da França , o do Lord Bute sobre as da Gr. Bretanha , o de Thunbergio sobre as do Japam , nem os de outros , que se

(*a*) O Methodo sobredito foy imaginado pelo Dr. Bernardo de Jussieu , e estabelecido primeiramente no Real Jardim de Triânon , sito no Parque de Versalhes ; depois da sua morte o Dr. Antonio Luiz de Jussieu cuidou de lhe dar huma melhor forma , e o introduzio no jardim Real de Paris , aonde hoje he ensinado publicamente aos nacionaes e estrangeiros.

(*b*) O Real Jardim Botanico de Paris contem quasi cinco mil diferentes especies de plantas de diversos climas do globo terrestre , e este numero he todos os dias augmentado pelas novas remessas , que o douto Thouin , Jardineiro mór do dicto Jardim , recebe de paizes estrangeiros.

acham indicados no nosso Catalogo dos Autores Botanicos : todos estes Methodos nam sam outra coiza mais, do que combinaçoens ou correccaoens dos precedentes, de que tenho sumariamente tractado.

Alem dos Methodos universaes , e geraes , tem havido ainda alguns outros denominados parciaes , e relativos a huma so Classe ou Familia de plantas ; taes sam por ex. os de Dillenio , Michelli , Gledits , Batarra , e Bladts sobre os Fungos; os de Dillenio , Michelli e Hedwig sobre os Musgos ; os de Monti , Michelli , e Schenzer sobre as Gramas ; os de Morison , e Artedi sobre as Umbrelladas ; e os de Vaillant , e Pontedera sobre as Compostas. Alguns publicaram Tractados particulares de hum genero infimo , que pelas numerosas especies , que contem , parece constituir huma Familia , como por ex. Klein, Donati , e Gmelin do *Fucus* ou Alga , Burman do Geranio , e Haller do Alho. Muitos emprehenderam viagens nam so pela Europa , mas por todos os lugares do Globo , aonde ha colonias de Europeos , e aonde o commercio e navegaçam lhes franquea a entrada (a) ; os seus trabalhos reunidos aos de diferentes Academias , Sociedades

(a) As viagens , que desde o seculo passado ate ao presente se tem emprehendido por diferentes sabios a fim de augmentar os conhecimentos em Botanica e outras partes de Historia natural , sao summamente numerosas ; as principaes entre as modernas sao : a de Gmelin pela Siberia ate aos confins da China ; a de Shaw na Africa ; Colden na Virginia ; Brown na Jamaica ; Adanson no Senegal ; Kalmio e Jacquin na America ; Osbek na India ; Hasselquist na Palestina ; Loeffling e Alstroemer na Hespanha ; Amman na Russia ; Burman em Ceilaõ e Cabo da Boa Esperanca ; Bergio taõbem no Cabo da Boa Esperanca ; Forskoll no Egypto e Arabia ; Pallas nos Efiados da Russia ; Sparman na Africa austral ; Sonerato na nova Guiné e India ; Aublet na Ilha de França e Guianna ; Thunbergio na Africa austral , Ceilão , Java e Japaõ ; Solander com o celebre cavalheiro Banks , e os dois Forsteros no mar austral , &c.

sabias (a), e aos dos Methodistas tem na verdade augmentado consideravelmente o numero dos generos e especies, e enriquecido a botanica com muitas observaçoes novas e uteis. Mas sem embargo disto, esta Sciencia nam se tem adiantado nem aperfeiçoado tanto como pensaram alguns modernos demasiadamente preocupados dos seus Systemas.

Das distribuiçoes dos éntes do reyno vegetal, que agora se tem publicado quer sejam denominadas Systemas ou Methodos artificiales (b) quer naturaes ou tentativas do Methodo natural, nenhuma merece de ser considerada como perfeita e inteiramente conforme à natureza; todas tem sido mais ou menos uteis, nenhuma foy jamais izenta de defeitos, e este he o justo juizo que dellas se deve formar. Os seus Autores huns escolheram por fundamento dellas puramente algumas partes da fructificaçam, outros quasi inteiramente as do habito externo, e outros tanto as partes da fruetificaçam como as do habito externo (c)! Elles criticaram sucessivamente os Systemas huns dos outros, como insufficientes, ou discordes à natureza, e bem semelhantes aos Physiologistas a respeito do principal lugar, em que reside a alma, eada hum pertendo ter achado a parte mais essensial, em que se

(a) Como a Sociedade de Allemania estabelecida em 1670, a de Londres em 1682, a Academia de Sciencias de Paris em 1699, a de Upsal em 1720, a Imperial de Petresburgo em 1728, a de Noremberg em 1731, a de Stokolmo em 1739, e muitas outras que forão fundadas no seculo actual para servirem de Archivos às Sciencias, e contribuirem para o seu progresso.

(b) Os Systemas artificiales saõ fundados em huma so parte ou em poucas: o Methodo natural pelo contrario he fundado em muitas, e considerado como hum composto de muitas familias, nas quacs cada especie se acha por taõ intimas affinidades ligada com outras, que nenhuma dellas se pode separar sem fazer violencia à natureza.

(c) Como forão Morison, Ray, Tournefort, Magnol, Boerhaave, Ludwig, Adanson, Jussieu, &c.

devia com preferencia fundar hum bom Methodo ou Systema botanico. O espirito de seita ou paxam de fundar escola , preoccupaçoens nacionaes pelos Methodos dos seus compatriotas , a novidade de pomposos titulos , é juntamente a grande facilidade , que elles inculcavam , fizeram tambem que huns foram preferidos aos outros , ou decahiram successivamente , assim como a Philosophia de Pythagoras cedeo à de Socrates , esta à de Platam , à de Platam à de Aristoteles , e esta a de Descartes ou Cartesio , sobre a qual a de Newton vay prevalecendo. Mas bem profundos os Systemas , ainda os daquellez mesmos , que mais desdenharam dos Methodos dos seus predecessores , ver-se-ha que , se elles evitaram alguñs dos seus defeitos , cahiram em outros nam menos notaveis , e que deixaram à posteridade muito mais incertezas do que elles pensaram.

» A Botanica' , diz hum celebre Naturalista moderno (*a*) , nam he huma simples nomenclatura , ou aggregado de phrasés e nomes , mas huma Sciencia fundada na experientia , cujo objecto he de examinar todas as partes dos vegetaes , de combinar todas as suas affinidades , de julgar de todas as suas diversas relaçoens de semelhança e dessemelhança comparadas , e decidir em fim da sua natureza (*b*). O Methodo

(*a*) M. Adanson , cujas ideas transcrevo aqui por me parecerem ser as mais exatas , e adequadas para instruir o Leytor sobre o estado actual da Botanica.

(*b*) Segundo o mesmo fabio Naturalista , a Botanica he susceptivel de muitos problemas sobre as linhas de separaçao entre as Familias e generos , sobre as relaçoens que os encadeaõ , sobre as affinidades que fazem que hum vegetal pertença mais a hum genero , ou familia , do que a outros &c. O Dr. Ant. L. de Jussieu he do mesmo sentimento , accrescentando que ella precisa ás vezes de huma especulaçao , que equivale à das Sciencias mais abstractas.

natural he o unico , a que ella se dirige.... todos os Methodos artificiales vacillam mais ou menos nos seus principios ; elles nam devem ser considerados como constituindo a Sciencia , mas somente como diccionarios della , e como meyos que ajudam na indagaçam do Método natural. Este Método nam deve ser confundido ( como he ordinariamente ) com o Método perfeito ( a ), o qual he certamente impossivel ás forças do entendimento humano.... a natureza parece tender tanto a reunir os entes como a distinguilos ; considerar todas as relaçoens naturaes de uniformidade , todas as diferenças que se acham nas diversas partes dos vegetaes , todas as suas diferentes linhas de separaçam e a serie que ellas guardam entre si , nam he impossivel , nem igualmente o chegar a dispolos em hum Método , que se approxime ao perfeito , que nam perturbe as affinidades naturaes , e mereça por isso mesmo o titulo de natural. Por operaçoens analogas aquellas , com que se reunem os individuos em espécies , e estas em generos naturaes , se podem estes também reunir em Familias : todos os grandes Botanicos conveni a respeito das affinidades das plantas de algumas Familias , elles poderam chegar a perceber as de todas as mais , e a fixar o numero das suas linhas de separaçam. Estabelecidos assim todos os vegetaes em hum certo numero de Familias bem caracterizadas , bastara conhacer dois ou tres de cada huma dellas para reconhecer os demais respectivos , o que resumiria summamente tanto o seu conhecimento nomenclativo , como o estudo da sua natureza.

( a ) *Naturalem et perfedissimam Methodum , in qua nullæ anomaliae occurunt deprehendi vix posse opinamur , cum varietas charaderum nimia sit , & ex consensu omnium signorum charadères vero naturales exurgant , hinc uno signo variante vera dispositionis ratio turbatur.* Ludwig. Instit. Botan. §. 190.

Os paradoxos e opinioens particulares à algans Botanicos , a preocupacãam de que todos os Methodos , sem exceptuar ainda mesmo o natural , deviam ser fundados so nas partes da fructificaçam , e o desprezo de deduzir os caracteres de todas as relacoens possiveis dos vegetaes tem sido pouco favoraveis ao progresso , que a Botanica podia ter feito relativamente ás Familias naturaes.... Tem-se escrito em Botanica Tractados e Catalogos innumeraveis , e todos os dias vemos publicar novos , mas desgraçadamente a maior parte das plantas nelles mencionadas sam mal descriptas : das dezoito mil , que se acham no Catalogo de Rai , apenas quatro mil tem boas descripçoens , e as que hoje se costumam fazer sam ordinariamente pouco circumstanciadadas , e incompletas. De settenta mil estampas relativas a dez mil especies de plantas , que se tem publicado desde Corbichon athe ao presente , apenas duas mil ou pouco mais podem fazer distinguir exactamente as plantas , que representam , de outras que approximadamente se lhes assemelham. Conhecemos hoje muitos generos , mas somente a quarta parte delles tem caractéres sufficientes , e os que bem fizerem reflexam no grande numero de factos , que restam para descobrir , e na immensidade de observaçoens que he precizo fazer ainda em Botanica , reconheceram que ella nam esta mais adiantada do que as outras Sciencias naturaes , como dam a entender alguns Systematicos modernos , que envolveram os conhecimentos novos no espesso veo de algumas ideias demasiadamente generalizadas , querendo sujeitar a ellas toda a natureza.... Restam nam so muitas especies (a) , e generos para descobrir , mas ainda

(a) Ray, que no fim do seculo passado fez mençao de 18655 plantas , entando especies e variedades , dizia que a metade dos vegetaes do globo

tambem algumas Familias (*a*) ; muitos dos generos conhecidos precisam de ser verificados e melhor caracterizados , e o mesmo se deve entender das especies (*b*). Os generos exóticos , que Linneo formou puramente guiado pelas semelhanças aparentes de figuras estampadas ou plantas seccas , tem muitos

terrestre não estava ainda conhecida. Oeder em 1753 julgava que haviaõ 7320 especies conhecidas sem contar as variedades , e que na Europa , aonde haviaõ tres mil e tantas especies , eraõ poucas as que não se conheciam , mas que isto era bem diferente a respeito das outras partes do Globo. M. Adanson pensa que ha 16 mil especies conhecidas , e que restao ao menos 25 mil para descobrir. M. Le Monier , Professor de Botanica em Paris pertende que ha hoje 25 mil plantas conhecidas entre especies e variedades , e que conhecemos mais da metade das plantas do globo terrestre. Linneo dizia que o numero das plantas de todo o Globo era menos do que se pensava , e que segundo o seu cálculo ellas montavaõ quando muito ~~dez mil~~ [ *numerum plantarum totius Orbis longe pauciorum esse , quam vulgo creditur , satis certo calculo intellexi , ut poterit qui vix ac ne vix 10,000 attinetat* ] [ *Spec. Plant. ad. Praef. edit 1754* ] : mas o seu cálculo não tem a certeza que elle pertendia ; os Herbarios de Adanson , Jussieu , e Sloane contem 8 mil especies , o de Vaillant nove mil , o de Sherard dez mil , e quantas mil alem destas não contém os fértoes de Africa , Asia , e America , e outros paizes da Terra aonde nenhum Botanico tem ainda penetrado ?

(*a*) Em todos os tres reinos de natureza ha formas tão particulares a certos paizes , que se não achaõ fora delles : no reino vegetal a experiençia tem mostrado que ha muitas especies e generos , que são proprios hunis da Asia , outros da Africa , e outros da America exclusivamente ; que na Europa ha hum grande numero de generos de Cruciferas e Umbrelladas , muito poucos de Malvaceas , e apenas duas especies de Palmeiras ( as quaes segundo alguns conjecturaõ forao nella naturalizadas por transplantação ) que na Zona tortida ha muito poucas Umbrelladas , e rarissimas Cruciferas. Portanto assim como ha Familias quasi inteiras na Europa , outras quasi inteiras fora della , he muito provavel que hajaõ tão bem fora della algumas Familias , das quaes não conhecemos ainda planta alguma ou apenas conhecemos hum ou poucos generos , que os viajantes nos tem descripto .

(*b*) Porquanto ha , segundo o mesmo Botanico , algumas plantas , que sendo variedades são consideradas como especies , e outras vice versa , que sendo especies são reputadas por variedades .

defeitos e nam se pode nelles ter confiança ; as descripçoes genericas dos exoticos , feitas conforme a sua florecencia ob servada nos jardins da Europa , sam tambem pouco seguras , muito principalmente daquelles em que se desprezaram as notas caracteristicas tiradas do habito externo , como he ordinario de desprezar ; elles sam sujeitos a florecer mutilados e desfigurados em nossos climas , e muitas vezes me succedeo nam poder reconhecer alguns delles pelas dictas descripçoes , en contrando-os nos seus naturaes paizes em Africa. Os viajantes , e quaequer que derem noticia de novas plantas , devem cuidar , quanto lhes for possivel , de traçar descripçoes menos curtas do que se costuma ordinariamente (a) : as partes relativas ao

(a) Diz-se ordinariamente , que ha muitas coizas minuciosas , que se devem omitir e despresar nas descripçoes dos vegetaes ; que as descripçoes longas naõ se lêm , e que nellas se naõ percebe com facilidade e brevidade as differencias caracteristicas ; em sum que as abbreviadas saõ as melhores , e o que nellas falta deve ser suprido pelas Estampas. Pelo contrario vejo ainda mesmo alguns daquelles , que tem seguido este parecer queixarem - se de que naõ poderao aperfeiçoar seus Methodos pela razão de naõ terem achado nos Autores descripçoes mais extensas e completas. Plinio dizia , que nada podia parecer superfluo aos olhos de hum attento observador da natureza ; com effeito naõ me parece que haja coiza alguma em huma especie vegetal , que deixe de merecer de ser observada , e descripta na sua Historia Natural ; o que em hum seculo he reputado por superfluo e minucioso , naõ o he em outro , e nos temos varios exemplos disto nas estipulas , nectarios , glandulas , situacão do corculo , ponto de apego dos estames , figura do *pollen* das anteras , &c. As Estampas saõ na verdade de grande socorro , mas he rariSSimo de encontrar alguma em que naõ hajaõ defeitos e descuidos ; deixaõ disto ha muitas circumstancias que naõ se podem nellas bem exprimir , as quae se podem pelo contrario bem expor nas descripçoes. Huma descripçao , na qual se mencionasse completissimamente a forma exterior , estado organico , e toda a natureza de huma planta , dando - se della huma boa estampa , seria hum fixo monumento da dicta planta , e naõ deixaria para observar a respeito della o que huma descripçao abbreviada , aindaque reunida a huma boa Estampa , costuma deixar. As descripçoes abbreviadas prezentaõ com effeito os finaes caracteristicos com facilidade ; mas como os finaes caracteristicos differem segundo os diferentes Methodos ; a facilidade he igualmente sujeita a dif-

habito merecem de ser melhor attendidas e circumstanciadas, e nas da fructificaçam o ponto de apego dos organos sexuaes, as cellulas e po das antheras, o numero das cotylédones, a figura e situacãam do corculo nas sementes, etc. para cujo fim nam se deve poupar o uso do microscopio, sendo necessario (a). A maior parte das antigas Estampas preeizam de ser emendadas, e as que se reformarem e gravarem de novo devem dar noçoens mais geraes das plantas (b). He necessa-

---

ferir, succedendo muitas vezes que a mesma descripçao, que he facil a respeito, de huns, fica fendo difficult a respeito de outros, ou pelo dizer de outro modo, a descripçao abbreviada, que he boa conforme as ideas deste ou daquelle Botanico, he mà para a Botanica, como a sua historia desde a restauraçao das letras ate ao presente nolo atesta. Em summa, a perfeiçao da Botanica depende da comparaçao de todas as partes e finaes quaequer que se podem divisar na forma e estructura dos individuos vegetaes, e para este sim so as descripçoes vastamente circumstanciadas podem ser de hum adequadu soccorro.

(a) Rai foi de parecer que naõ era necessario nos Methodos indicar parte alguma, que exigisse o uso do microscopio, como ja notei (pag. XL, not. b.). Alguns Methodistas seguem ainda hoje este parecer; outros rarisimamente assignaõ carateres fundados no uso do microscopio; outros em fini estabelecem Familias inteiras em notas caracteristicas, que dependem absolutamente do uso delle. M. Adanson pensa que ha nos animaes e vegetaes quasi tantas partes insensiveis ou microscopicas, como ha de bem apparentes á vista simples, e que todas ellas saõ igualmente dignas da atençao de hum Naturalista, julgando por erronea a opiniao de Rai.

(b) Seria acertado que huma Academia protegida por algum Soberano ou pessoas ricas e com artistas tencionados emprehendesse de dar todos os annos hum certo numero de Estampas completas dos vegetaes conhecidos ate chegar a publicar todas as suas espedes e principaes variedades: este trabalho daria à Historia Natural hum precioso Archivo, e contribuiria summamente para o seu progresso. M. Adanson, e outtos modernos criticaraõ com justo motivo a Linneo de ter dicto (*Gener. Plantar. 1743*) *icones pro determinandis generibus non commendo, sed absolute rejicio, licet faror has magis gratas esse pueris, iisque, qui plus habent capitis quam cerebri... ab iconibus enim quis potest unquam aliquid argumentum fixum desumere, sed a scriptis facilissime*; fendo notorio que o mesmo celebre Botanico Sueco se servio das Estampas de Rheede, de Tournefort, Plumier, Dillenio, Micheli & outros para caracterizar alguns generos e especies, e naõ deixou de ajuntar sempre huma Estampa às descripçoes das

rio provar com exactas e repetidas experiencias, se todas as plantas cryptogamicas se reproduzem por sementes, e se todas tem organos sexuaes, ou se pelo contrario ha algumas sem os dictos organos, e que so se reproduzem por gomos ou bolbillhos, e em fim determinar o que nellas ha especie e variedade. Alem destes interessantes factos ha ainda muitos outros para descobrir tanto na Botanica pura como physiologica, dos quaes alguns sam muito difficeis de arrancar à natureza e talvez seriam por ella revelados somente à algum daquelles transcententes genios, de que os seculos sam tam avaros ».

Taes sam os passos, que tem dado à Botanica, e o seu estado actual nos diferentes paizes da Europa. O seu progresso entre nos tem sido ora proporcionado e em parte superior ao das outras Naçoes Européas, ora mais lento. No tempo, em que a Lusitania esteve debaxo do dominio dos Romanos, lemos nos antigos Autores (*a*) que os seus habitantes eram muito cuidadosos da Botanica applicada, e Plinio lhes attribui o descobrimento da Bettonica (*b*) e Scorpinaça.

plantas novas, que descobrio. Ha verdade, diz M. Adanson, que ha muitas coizas nosentes organicos, que não se podem exprimir nas Estampas, e saõ só proprias das descripções; mas não se pode duvidar taõ bem que ha algumas nos dictos entes, e hum não sei que nas suas physionomias, que só he privativo à pintura ou desenho de exprimir e de que nenhuma descripção pode dar noções claras. Ha por esta razão que sera sempre necessário reunir as figuras as descripções, e as descripções ás figuras, como servindo humas ás outras de hum reciproco socorro.

(*a*) Segundo Plínio, Strabo, Justino, Athenco, Columela, e outros, as plantas frumentaceas e hortaliças eraõ copiosamente cultivadas entre os Lusitanos; elles extrahiaõ muito azeite não só das azeitonas, mas ainda das bagas de loiro e fructos de outros vegetaes, e os Romanos exportavaõ delles trigo, azeite, vinhos, cardos hortenses, tuberas da terra, linhos, esparto, bettonica, &c., &c.

(*b*) A Bettonica ou Vettónica diz - se ser assim denominada pela razão dos seus usos medicinaes terem sido descobertos pelos povos *Vettines* ou *Vettones*. Estes povos habitavaõ huma parte das provincias orientaes do Portu-

Hé muito verosimil que em quanto o Imperio do Occidente subsistio, os conbhecimentos, que os Romanos tinham adquirido na Botanica applicada, foram pouco a pouco communi-cados ás Hespanhas, tanto à citerior como ulterior ou Lusitaniania, e nellas bem exultos; mas depois da ruina deste Imperio durante toda a idade media, elles estiveram entre nos, nam obstante todos os esforços dos Medicos Arabes, em huma situaçam pouco menos rude, do que entre as demais naçoes, que o desmembraram.

A restauraçam das letras tendo feito mudar em Portugal o plano de estudos, Theophrasto, Dioscorides e outros antigos, que tinham tractado dos vegetaes, começaram a ser melhor interpretados do que o tinham feito os Arabes e os que atue esta famosa época haviam adoptado as suas ideas; a nossa Universidade tinha na Botanica (que entam se ensinava) professores tam instruidos como as melhores da Europa. Com intuitos de commercio e de engrandecimento do Estado, acompanhados da paxam de investigar, descobrimos novos paízes navegando, pelos mares meridionaes da Africa e India atue à China, e fomos à proporçam que os conbhecemos dando à Europa tanto em Geographia como em diferentes partes de Historia natural (a) conbhecimentos huns inteiramente novos, outros mais claros e completos, do que haviam dantes.

gal moderno e à província da Extremadura da Hespanha moderna; a sua Capital segundo Prudencio, era Merida (*Emerita*), a qual fazia parte do Portugal antigo ou Lusitaniania. André de Rezende seguindo a opinião de Plínio extende a habitaçam dos Vettoens atue ao Doiro.

(a) Garcia de Horta, celebre Professor da nossa Universidade de Coimbra, tendo deixado a sua cadeira de Medicina em 1534, e passado à India e China publicou em Goa o seu Tractado das Especierias do Oriente, o qual foy depois traduzido do Portuguez em varias linguas pela sua novidade e exactidaçam. Thomé Péres e Joaõ Fragoso tractaraõ taõbem das drogas e plantas do Oriente; Fernão Mendes Pinto, Barros e outros fizeraõ mençaõ de muitas

Se o mesmo plano de estudos, e a mesma instrucçam se houvesse sustentado e promovido entre nos, a Botanica e outras Sciencias e artes deveram certamente aos Portuguezes hum esplendor progressivo; mas diferentes circumstancias assaz expressas na nossa Historia se opuseram a isso. Cahimos debaxo do poder de Hespanha, e fomos durante muitos annos com pezados grilhoens sopeados e enfraquecidos; fomos, depois de os ter felmente espedaçado, obrigados a soster longas guerras; e em quanto as artes e Sciencias floreciam entre os estrangeiros, e estes se serviam ainda mesmo de nossas terras (*a*), e antigos dominios para as adiantarem, ellas tendiam entre nos a hunia successiva decadencia.

Os primeiros tempos pacificos foram empregados em reparar os danos, que principalmente a Política e armas de Hespanha nos tinham causado; mas iam se pôde remediar a todos; a degenerada situaçam das letras prevaleceo, e as Sciencias nam poderam ser ainda geralmente reformadas. O Ceo tinha destinado esta gloriosa empreza a hum dos mais illuminados Soberanos que tem ocupado o throno Portuguez, o Senhor D. Joseph I.: no seu reynado a reforma do bom

árvores e produçōes da India, China, Moluccas e outras ilhas do mar da India. Pero Magalhaēs, amigo do nosso Camoēs, na sua Historia de S. Cruz ou Brasil tractou da herva sancta (depois chamada herva do tabaccò ou da ilha Tabago, e herva de M. Nicot), da mandioca, da árvore do balsamo de copaiva e algumas outras produçōes da America Meridional.

(*a*) Tournefort adiantou a Botanica com algumas plantas, que descobrio em Portugal; Grisley no seu *Viridarium Lusitanum* fez taõbem mençaõ de algumas, de quę nenhum autor Portuguez tinha tractado. Rheede e Rumphio enriquecerão a Botanica com a noticia de novas plantas de muitos lugares da India e ilhas adjacentes, que os Hollandezes nos tinhāõ conquistado em quanto estivermos debaxo da dominaçāo dos Reys Philipps. Marckgrave e Pisam tractaraõ da Historia Natural do Brasil mais ampla e circumstancialmente do que nenhum dos nossos Autores.

gosto em Litteratura foy seguida pela das Sciencias. Inclytos sabios estrangeiros foram chamados para professar algumas dellas entre nos , e elles nos introduziram subitamente aos mais essensiaes conhecimentos , que a Europa , durante a nossa decadencia , tinha nellas alcançado. A Botanica nam podia deixar de merecer a attençam de hum Princepe (*a*) que protegia todas as Sciencias , e conhecia perfeitamente o bem que dellas podia resultar a seus vassalos ; elle mandou fundar no Reyno dois Jardins botanicos (*b*) , e ensinar na nossa Universidade a Botanica conforme ella se ensina nas melhores da Europa , escolhendo para este fim hum dos mais profundos

(*a*) O estudo dos vegetaes tem fido promovido por muitos Soberanos. Alexandre Magno mандou remetter a seu Mestre Aristoteles (ao qual tinha incumbido o cuidado das Sciencias naturaes na Grecia.) as mais singulares producções vegetaes , que haviaõ nos paizes que tinha conquistado , e se diz que mandara a Socotorà huma colonia Grega para ter cuidado de colher e enviar ao Egypto o albe desta ilha. Os Imperadores Romanos mantiverão sabios em varias partes dos seus vastos domínios para conservar os conhecimentos botanicos e os adiantarem. Maximiliano II. e Rodolpho seu filho , Imperadores de Allemanha , honraraõ e ennobreceraõ a Clufio pela sua grande erudição em Botanica. Philippe II. mandou Hernandes à America investigar as suas producções vegetaes e outros objectos de Historia Natural , e despendeu nisso mais de trezentos mil ducados. Luiz XIV. manteve muitos annos o doutor P. Plumier na America para descrever as suas plantas , e mандou Tournefort viajar por todo o Levante principalmente no intuito de reconhecer os vegetaes , de que os antigos Gregos e Romanos tinhaõ feito menção. Pedro I , Czar da Russia , e seus sucessores fizeraõ indagar as plantas dos seus grandes estados ate à China. Fernando VI. mandou vir a Espanha o sabio Loefling , e estabecer por elle em 1756 o jardim Botanico de Madrid. Elrey de Dinamarca em 1761 enviou a Arabia nove sabios , e entre elles Forskohl para se ocupar de observações botanicas. O Imperador actual mандou o celebre Jacquin as Antilhas para observar e descrever as suas producções vegetaes. A protecção com que hoje todos os Soberanos e muitas pessoas ricas promovem por toda a Europa a Botanica he he assaz conhecida.

(*b*) O Real Jardim botanico sito junto do Pallacio Real de N. Senhora da Ajuda , e o Jardim da Universidade de Coimbra.

Naturalistas da Italia (*a*). Esta Sciencia tem sido igualmente protegida pela nossa Augusta Soberana, a Senhora D. Maria I. e me persuado que as luces que nella temos adquirido nam tardaram de contribuir tanto para o seu progresso, como para nossa utilidade.

Por terminar este Epitome historico da Botanica ajuntarei somente as reflexoens seguintes. O reyno vegetal he huma fonte inexhaurivel de novos conhecimentos, hum thesoiro copiosissimo de preciosidades. A estructura infinitamente variada dos entes deste reyno, as combinaçoens de diferentes principios, que constituem a sua natureza, sam humas das mais bellas maravilhas da composiçam do Globo, que habitamos. Nam ha vegetal algum, que nam mereça de ocupar a attenção de hum verdadeiro sabio; nenhum ha, por mais desprezivel que pareça, de que se nam possa esperar alguma utilidade (*b*). Elles sam estimaveis pelas suas virtudes medicinaes, e requerem hum particular estudo de todos os que se destinam ao curativo dos enfermos (*c*); elles fazem que nam

(*a*) O Dr. Domingos Vandelli, cujo merecimento he bem conhecido nas principaes Academias da Europa. Este sabio restabeleceo naõ so a Botanica em Portugal, mas ainda a Zoologia, Mineralogia, e Chímica de que foy igualmente nomeado professor pelo Sennor D. Joseph I.

(*b*) Na supposiçao de que somente hum certo numero de vegetaes fosse util, o seu estudo seria recommendavel a fim de que se naõ confundissem os uteis com os inuteis; mas a experiençia desmente todos os dias esta supposiçao, mostrando que huma planta tida por inutil em huma arte he util em outra, e bastara citar a este respeito o *Recueil d'Expériences sur les teintures, que les végétaux indigènes de France communiquent aux laines, par M. Dambourney.*

(*c*) Nos antigos tempos os que praticavaõ a arte de curar costumavaõ submisão a os seus doentes os medicamentos, e como estes eraõ quasi todos tirados dos vegetaes, a Botanica medicinal era hum dos seus principaes estudos. Este costume tem ainda hoje lugar entre os Asiaticos e Africanos. Entre os Europeos os Medicos e Cirurgioẽs forao determinados por diversas circumstancias a ocupar-se puramente do curativo clinico dos enfermos, e

haja terreno algum, que se possa verdadeiramente chamar esteril ou incapaz de se aproveitar, fornecem huma grande parte de nossos alimentos, servem-nos em infinitos usos economicos, e merecem por conseguinte de ser estudados relativamente a Agricultura e Commercio. Os terrenos de Portugal e de suas Colonias produzem naturalmente hum grande numero de vegetaes preciosos, e sam proprios para produzir ainda muitos outros, que quizermos nelles transplantar. A Botanica exige pois de nos toda a cultura possivel, e nam se pode duvidar que sendo promovida continuadamente haja nam so de multiplicar entre nos os meios de huma saudável nutriçam, e os regressos no curativo das enfermidades, mas ainda de contribuir para a perfeicam das artes e augmentar as riquezas do Estado.

Deixaraõ o cuidado de preparar e distribuir os medicamentos a diferentes sortes de pessoas, como Boticarios, Hervolarios, Droguitas, e Especieiros. Mas deste abandono ou transacção naõ se pode tirar fundamento de que elles naõ devaõ apprender a conhecer os medicamentos, tanto relativamente à sua preparaçam e composiçam, instruindo-se na Chimica e Pharmacia, como no seu estado simples e taes como sahem do seyo da natureza, instruindo-se em Botanica e outras partes de Historia Natural. Hum Medico ou Cirurgião que sabe Botanica está habil para descobrir nas plantas indígenas do lugar, em que practica, virtudes identicas ou semelhantes às das exóticas; para fazer hum grande bem aos pobres habitantes das aldeas (quando nellas practica) mostrando-lhes medicamentos frescos e sem despeza; para poder distinguir o Boticario ignorante do que he instruido no conhecimento das plantas medicinaes, e decernir (fendo perguntado na caza do seu enfermo) se o Boticario ou Hervolario vendeo ou naõ à verdadeira planta, que elle tinha ordenado; para poder julgar, se huma planta subministrada por hum Boticario ou qualquer outra pessoa, à qual se attribue hum homicidio, era ou naõ venenosa; em fim está habilitado para poder descrever huma planta nova, de que observou as virtudes, e poder seguramente verificar as que se assignaõ às antigas. Os que ignorao a Botanica, pelo contrario, ficaõ privados de todas estas vantagens; elles confiaõ nós Boticarios ou Hervolarios, que muitas vezes saõ pouco instruidos no seu estado, e daõ hum simples por outro, e dahi resulta huma das razoẽs porque ha tantos enfermos mal tractados, e tantas falsas observaçōes em Medicina.

---

# C O M P E N D I O

## D E

# B O T A N I C A.

---

§.

## I N T R O D U C Ç A Ó.

TODOS os corpos compostos, que existem no globo terreste, podem ser reduzidos a tres grandes classes primarias, à que os Naturalistas chamaõ os tres reynos da Natureza, a saber, o reyno mineral, vegetal, e animal. No primeiro consideraõ-se as terras, pedras, e metaes, que se distinguem dos entes dos outros dois reynos, pela rasaõ de naõ viverem, ou nam terem huma organizaõ e contextura destinada ás funções da vida, segundo o modo com que physicamente se entende esta palavra; as pedras e metaes naõ deixaõ sem embargo disso de ter crescimento. O segundo comprehende os vegetaes (*vegetabilia*) ou entes organizados que crescem e vivem, sem contudo serem dotados de sensibilidade, nem de potencia locomotiva. O terceiro contem os animaes ou entes que crescem, vivem, sentem, e tem potencia locomotiva; ainda que nas suas extremas graçaões (começando no homem e quadrupedes) se achem alguns que parecem ter a sua sensibilidade e faculdade.

A

locomotiva em hum grande embotamento e inactividade (a).

A sciencia que tracta dos entes destes tres reynos he chamada Historia Natural. Quando so se emprega na consideraçao dos mineraes tem o nome de Mineralogia; se so tracta dos vegetaes he chamada Phytologia ou Botanica (*Phytologia, seu Botanica*), mas este segundo nome he o mais usado. Em sim quando somente tracta dos animaes he chamada Zoologia.

A Botanica segundo o diverso modo com que tracta dos vegetaes pode ser dividida em Botanica applicada, physiologica, e pura ou fundamental. A applicada tracta do uso dos vegetaes tanto medicinal como economico, isto he, de todas as utilidades que o homem pode tirar dos vegetaes; donde resulta que todos os tractados de materia medica, de agricultura, das diferentes madeiras, das tintas vegetaes, &c. nao sao outra coiza mais do que huma Botanica applicada. A Botanica physiologica tracta das funções vitaes e estructura organica dos entes do reyno vegetal, e para este fim se vale da anatomia, chymica, e physica; a pathologia dos vegetaes, ou tractado das suas doenças, ainda que devera ser separada, he comprehendida ordinariamente tanto na Botanica physiologica como na pura, e ainda mesmo nos tractados de agricultura. A Botanica pura ou fundamental tracta do modo de distinguir hum vegetal de todos os mais, por meyo dos seus caracteres, ou sinaes externos, com certeza, facilidade, e brevidade. Ella he

(a) Muitos Naturalistas achaõ grande difficultade em declarar com evidencia onde termina o ser vegetal e começa o animal: eu tractare mais extensamente desta materia nos meus Elementos de Botanica.

a que deve fazer o objecto deste tractado é della dependem as duas precedentes.

Ainda que o meu sim naõ he tractar neste epitome senaõ dos principios relativos á Botanica pura, naõ me parece contudo desacertado dar aqui algumas breves noçõeſ sobre a organizaō ou estructura interna dos vegetaes por facilitar a intelligencia de alguns termos a ella respectivos, que se achaõ nas obras de Linneo e de muitos outros Botanicos.

Os vegetaes tanto pela sua organizaō como pelas suas funçõeſ vitaes tem huma grande analogia com os entes do reino animal; nascem, perecem, reproduzem por sementes ou ovos vegetaes a sua mesma especie; continuao-na taõbem por gomos, ramos cortados, e enxertiaſ, circumstancias que se achaõ igualmente em alguns animaes (a); tem organos sexuaes, por meyo dos quaes os dictos ovos saõ fecundados; do seu coito nascem ás vezes especies hybridas, outras vezes degeneraõ em monſtros; saõ sujeitos a muitas infirmidades; observa-se na sua estructura hum grande numero de vasos destinados a diferentes funçõeſ vitaes e a conter diversos fluidos, &c. &c.

O corpo dos vegetaes em geral consta de epiderme (*epidermis*) ou cuticula exterior apegada á casca (*cortex*) producçoẽs assáz conhecidas; a ultima lamina interna da casca, hum tanto mais compacta do que ella,

(a) Nos polypos.

(b) Alguns Botanicos fazem diferença entre estas duas palavras, relativamente a algumas arvores, dizendo que o álburno medea entre o lenho e livrilho, e tem huma consistencia diversa de ambos, constituindo as primeiras camadas concentricas do corpo ordinariamente chamado lenho.

he chamada livrillo ou alburno (*liber, alburnum* (b) que endurecido passa a ser lenho (*lignum s. materies*); este he immediato ao alburno, composto de muitas camadas concentricas, ou aros annuaes (*circuli concentrici, s. annuli annotini*) e muito mais duro e compacto do que o alburno e casca; no centro se achá a medulla ou amago (*medulla*) e della partem ordinariamente varias linhas divergentes athe á casca, que tem o nome de rayos medulares (*radii medullares*) como se ve nos ramos do carvalho cortados transversalmente. A vida do vegetal reside principalmente na medulla e casca.

O systema vascular dos vegetaes he menos conhecido que o dos animaes; a anatomia e observaçōes microscopicas tem contudo descoberto quatro sortes de vasos, a saber, os seivosos, proprios, aereos, e os utriculos. Os vasos seivosos (*vasa sapacea*) chamados taõbem fibras lenhosas e vasos lymphaticos contem a seiva, chamada vulgarmente agoadilha ou chorume (*sapa, humor plantarum*) que he hum fluido aquoso, sem cor, sem cheiro nem sabor. Ella passa por ser o succo nutritivo dos vegetaes, que se aperfeiçoa nos utriculos e alguns outros vasos delgados; ella se observa bem distinctamente nos ramos das videiras cortados na primavera; estes vasos correm longitudinalmente ao lado das tracheas, saõ fasciculados, cruzao-se algumas véses, outras veses desviaõ-se mutuamente, deixando entre si espaços cheyos de utrículos: podem-se observar bem distinctamente nas raizes das caneiras e lirios. Os vasos proprios (*vasa propria*) saõ taõbem fibras lenhosas e succosas como os precedentes, mas saõ em menos numero, contem succos mais espessos, còrados, lacteos, vermelhos, amarellos, saborosos, cheirosos, &c. e delles dependem

as qualidades proprias de cada vegetal; alguns physiologistas pensao que elles sao analogos ao chilo e sangue dos animaes; elles estaõ dispostos circularmente á roda do axe do tronco, mas achaõ-se em maior numero na casca, e se podem observar nas euphorbias, celidonia, *carthamus lanatus*, &c. Os vasos aereos, chamados ordinariamente tracheas (*tracheæ*) sao tubos formados de huma lamina elastica, espiral, ou semelhante a hum arame enroscado á roda de hum vime. Achaõ-se em todo o corpo do vegetal, correm ordinariamente parallelas aos vasos seivosos, e parecem ter maior diametro ou calibre do que os outros vasos. Saõ destinados a conter o ar, ou pelo assim dizer, servem á respiraçao dos vegetas, e se observaõ rasgando com brandura transversalmente em duas partes as folhas da vide, roseira e escabiosa. Os utriculos (*utriculi*) chamados taõbem tecido cellular, ou parenchyma, () sao huma especie de saccos ovaes, esponjosos, de varia grandeza, situados transversalmente e ocupando as malhas ou entrevalllos que deixao entre si os vasos longitudinaes. Saõ destinados á elaboraçao dos succos nutritivos; achaõ-se em maior numero na casca do que no lenho; a medulla contém os maiores e nao parece ser outra coiza mais do que hum montaõ desta substancia vesicular ou vesiculas membranosas que comunicao entre si. Podem observar-se no sabugueiro, choupo, caryalho, &c. por meyo de hum microscopio. Os rayos medulares, muitas raizes, frutos, e algumas plantas marinhas parecem ser quasi inteiramente utriculos, segundo as observaçoes repetidas vezes feitas por muitos sabios physiologistas. Alem destes vazos ha taõbem nos vegetaes muitos outros destina-

dos a secreçõeſ, e as differentes sortes de glandulas os indicaõ.

Nos vegetaes naõ ha coracaõ nem circulaçao; o movimento dos seus succos he chamado propulsao (*propulsivo*), o calor, frio ou frescura alternados, ou a accaõ do ar ambiente sobre a lamina das tracheas parece ser a causa da propulsao dos succos, ao menos ha grande probabilidade que a sua dilataçao e condensaçao ajuda muito o jogo dos vasos. Nestes naõ ha valvulas algumas; o que hoje he raiz em hum bacelo por ex., se arrancamos e reviramos a planta, dentro de pouco tempo virá a ser cume, tendo pelo contrario o antigo sido convertido em raiz. Os succos passaõ da raiz ao tronco pelas fibras internas do lenhõ, vaõ ate ás ultimas ramificaçõeſ vasculares das folhas e descem para a raiz pelos vasos da casca, de modo que a raiz tira succos do tronco e este da raiz; alem disto os ramos tiraõ tambem a sua nutriçao pelas folhas, e as raizes pelas radiculas fibrosas ou capillares. As folhas absorbem como a pelle dos animaes, e em muitas plantas a maior parte da substancia nutritiva lhes entra pelas folhas; segundo alguns physiologistas os vegetaes em geral nutremse de dia pela via das folhas e de noyte pelas raizes, e no inverno aquellas plantas que nelle perdem inteiramente as suas folhas so se nutrem pela raiz. O movimento da seiva e dos succos proprios tem lugar em todas as estaçõeſ do anno, mas no inverno he mais lento. Este movimento como ja indiquei he ascendente e descendente como se prova pelas enxertiaſ. Se na primavera cortamos hum ramo das videiras ou hervas maleitas, o ramo separado lança menos succos, e a sua effusaõ cessa e se esgota muito tempo

antes que a do ramo ou tronco cortado que communica com a raiz ; isto parece provar alem dos dois movimentos , que ha huma especie de communicaçao da seiva descendente , e ascendente na raiz , mas isso naõ obstante naõ merece o nome de circulaçao , porquanto nos vegetaes naõ ha coraçao nem primeiro motor intrinseco dos succos , nem valvulas em quaesquer dos seus vazos (a). As injecções coradas tão bem provaõ a favor do movimento da seiva , pois se tem visto nos feijoeiros , regados com tinta de escrever , os succos negros terem subido athe ás folhas.

As tracheas achaõ-se em grande numero nas folhas , ás quaes por isso mesmo alguns Botanicos chamaraõ bofes dos vegetaes. Os orificios destes vazos aindaque se reconheçaõ em ambas as duas faces das folhas , numa dellas sempre saõ em menor numero do que na outra. A observaçao tem mostrado que a substancia aeriforme , que dellas exhala durante a noyte , he muito nociva , ao mesmo tempo que de dia exhalaõ outra , com que se purifica a atmosphera : nellas parece residir a irritabilidade da sensitiva , e de outros vegetaes , cujas folhas e flores se contrahem por estimulos externos.

Nas enxertiais quaesquer que sejaõ , tanto de garfo como de escudo , flauta , entalhe , &c. os succos passão do enxerto ao enxertado , e do enxertado ao enxerto alternativamente em rasaõ da anastomose , ou reuniaõ dos vazos de hum e outro. Esta reuniaõ he

(a) Alguns physiologistas , que admitem a circulaçao nos vegetaes , dizem que ella he assaz analoga á circulaçao que existe nos polypos.

tanto mais duravel quanto mais perfeita; a sua perfeição consiste na grande analogia do garfo com o tronco enxertado, ou na grande affinidade de organização e dos succos. O garfo deve vir a ser hum tronco do enxertado, e por isso quanto maior for a dicta affinidade tanto mais depressa, é firmemente se encorporará com elle, e tanto mais tempo viverá.

Os vegetaes, assim como os animaes, tendem todos naturalmente a reproduzir-se. Toda a sua vegetação se dirige a este fim, chamado ordinariamente fructificação, que tem principio nas flores e acaba no fructo. O grande numero de vegetaes relativamente á sua fructificação he reduzido a duas grandes classes, a saber, a plantas perfeitas, e plantas imperfeitas, (*plantæ perfectæ aut imperfectæ.*) As perfeitas saõ aquellas em cujas flores se observaõ estames, ou pistillos, ou ambos estes dois organos; as imperfeitas saõ aquellas que rigorosamente fallando não tem estes organos, ou se os tem não saõ bem apparentes á vista nua, de sorte que a sua fructificação tem lugar por hum modo differente do das plantas perfeitas; saõ as que Linneo classou na sua Cryptogamia, e as que os physiologistas chamaõ plantas microscopicas. No tempo da florecencia das plantas perfeitas, as observações dos modernos descobrirão em suas flores hum coïto summamente analogo ao dos animaes, e reconhecerão que nellas haviaõ genitaes de dois sexos, envoltos em certos tegumentos, à que daõ ordinariamente o nome de calyz ou corolla segundo as circumstancias. Os genitaes masculinos saõ chamados estames, e os femininos pistillo, o qual se acha ordinariamente no centro da flor, como se observa bem destinctamente

em huma açucena. Cada estame he composto de duas partes inferior e superior , a prìmeira tem o nome de filete , e a segunda ou superior que termina o filete he chamada anthéra. O pistillo consta , em hum grande numero de flores , de tres partes, a saber , germe , estylète e estigma ; o germe he a parte inferior do pistillo , ou o fructo recém nascido e nelle se achaõ ja as sementes (*a*) aindaque naõ estejaõ fecundadas , como se observa nas flores da pereira e alecrim ; o estylete he hum fio posto immediatamente sobre o germe , e o estigma he a extremidade do estylete. As antheras saõ huma especie de capsula ou bolsa que dentro de huma tunica fina contem huma grande quantidade de pò de natureza resinosa (*b*) , chamado ordinariamente pò fecundante. Visto com o microscopio prezenta hum grande numero de globulos taõbem cobertos de huma membrana finissimà. No tempo da madureza da anthera , a tunica desta rebenta , e o po ou globulos saõ lançados sobre o estigma vizinho , ou levados a elle pelos ventos no cazo que esteja distante (como sucede nas flores dioicas). O estigma , sempre humido mais ou menos , detem ou attrahe estes globulos ; em breves instantes a sua membrana inchada pela humidade rebenta , e vibra certos atomos nimiamente miúdos e subtis , a que alguns chamaõ vapor volatil ou aura seminal , a qual entando pelo estylete (*c*) , e correndo mais ou menos

(*a*) Vej. no §. SEMENTES a nota quárta (*d*).

(*b*) Elle constitue a cera bruta , que as abelhas tiraõ das flores.

(*c*) Adanson naõ quer que seja o po seminal dos globulos o que entra no estylete , mas sim hum espirito volatil , envolto nelle (bem comparavel á materia electrica que se acha envolta nos corpos electricos ).

espaço se introduz pela cavidade umbilical nas sementes, e nellas derrama a fecundidade, isto he, dá o primeiro impulso, ou vida vegetal ao corculo que dantes parecia invisivel, e que pouco depois da fecundaçao se devisa como hum ponto branco ou esverdinhado.

Nas plantas imperfeitas naõ se conhecem a olhos nus os organos sexuaes; o microscopio os tem feito descobrir em algumas, mas ha outras em que nem um observador ainda mesmo com este instrumento os tem podido devisar ate agora, nem me parece que existaõ. He certo contudo que todas daõ sementes; os cogumelos, e o bolor podem, segundo a experientia, ser semeados como as plantas perfeitas; quanto aos fetos e musgos as sementes saõ ainda mais bem conhecidas, e senaõ podem negar ainda mesmo aos limos, fucos, e outros generos de Algas, se bem que pareçaõ ser de huma forma exquisita em algumas espécies.

Taes saõ em summa as principaes noções relativas á physiologia dos vegetaes. A Botanica pura tractando, como disse, do modo de distinguir com certezá os vegetaes huns dos outros, he o fundamento de todos os tractados de plantas de qualquer sorte que sejaõ considerados. Ella serve para este fim dos sinaes characteristicos que se achaõ em cada individuo do

---

e proprio para penetrar pelas tracheas do estylete. Com effeito he raro ver estyletes que sejaõ tubulosos, e a Anatomia naõ tem mostrado ate agora nos estyletes, e germes cortados na florecencia, o menor indicio do po dos globulos. Eu fallarei mais extensamente nesta materia nos meus Elementos de Botanica.

reyno vegetal , ajuntando semelhantes com semelhantes , e separando os dessemelhantes. Desta reuniao de plantas ou especies conformes em caracteres resultao os generos infimos , que reunidos de novo , do modo que depois exporei em seu lugar (a) , daõ outros maiores chamados ordens , e classes , vindo assim a constituir hum sistema ou methodo.

Os systemas saõ com justo motivo considerados , como hum fio de Ariadnes no immenso labyrintho vegetal ; elles saõ hum grande socorro da memoria , conduzem ao conhecimento do nome da planta , e nos mostraõ se ella tem ou naõ sido conhecida dos Botanicos que nos tem precedido. Os sinaes caracteristicos , que se achaõ nas especies do reyno vegetal , saõ os meyos de que nelles se vale a Botanica , como disse , para nos encaminhar à este conhecimento. Todos estes sinaes saõ exprimidos por termos technicos , que reunidos formaõ o idioma Botanico , cuja exposiçaõ he o principal objecto deste tractado. Antes de Linneo os termos facultativos de Botanica , naõ tinhaõ huma accepçaõ taõ determinada como hoje tem , elle a fixou em hum grande numero ; e se bem que alguns delles parecem ter ainda huma significacaõ vaga e ambigua (b) cuidarei contudo , quanto me for possivel , em explicalos conforme as ideas em que saõ hoje mais usualmente recebidos .

(a) Vej. A QUARTA PARTE deste Compendio.

(b) Eu demonstrarei em outro tractado estas ambiguidades , e proporei as definições com que semelhantes termos se podem fixar.



---

## P R I M E I R A P A R T E.

*Da radicaçam, caulescencia, e outras relaçoens do troço ascendente dos vegetaes athé à fructificaçam.*

---

### C A P I T U L O I

#### *Da Raiz.*

A raiz he hum organo nutritivo apegado a terra (*a*), ou ao corpo onde a planta, a que pertence, nasceou ou pegou. A sua substancia ou he herbacea (*herbacea*) se diz respeito a huma planta de tronco herbaceo, e tem a consistencia delle, como a chicoria, centeio, alface, hera terreste, &c. ou lenhoza (*lignosa*) quando pertence a huma arvore, arbusto, ou qualquer planta, cujo tronco dura na terra mais de dois annos; em summa, quando he vivace e tem huma consistencia se-

---

(*a*) As lentilhas d'agoa (*lemna*) naõ costumaõ estar apegadas a terra; saõ fluctuantes, e as suas raizes encravadas n'agoa mudaõ a cada instante de lugar. Em hum grande numero de algas naõ se sabe o que deve ter o nome de raiz, nem pela forma nem pela estructura interna, e semelhantes plantas tiraõ igual nutriçaõ por toda a sua superficie. Algumas plantas parasitas (*plantæ parasiticæ*), taes como a *cuscuta*, *viscum*, &c. naõ saõ apegadas a terra, ellas estaõ aferradas a outros vegetaes, delles tiraõ a sua nutriçaõ, e ás vezes os fazem morrer de marasmo. Em sim ha plantas que passaõ por ser destituidas inteiramente de raiz, sem embargo de estarem todas cobertas de terra como a maçan de porco: a *lemna arhiza*, que esta encostada ao lume d'agoa, taõbem naõ tem raiz alguma.

méltante á do pão (*a*). Ella he tenra (*tenua*), na alface; farinhosa (*farinacea*), nas tuberas da terra e mandioca; succulenta (*succulenta*), na alface; compacta (*compacta, solida*), quando não tem cavidade alguma interior, nem he tubulosa nem esponjosa, como saõ as batatas; fistulosa (*fistulosa s. inanis*), como saõ os rabaõs, quando começaõ a espigar, e o *phellandrium aquaticum*; carnuda ou polposa (*carnosa*) nas nabiças: quando a raiz de hum vegetal não esta apegado a terra, mas sim a outro vegetal, daõ lhe o nome de parasita (*radix parasitica*) como he a do *viscum*.

As raizes em geral constaõ de cuticula, casca, lenho, e medulla. Ordinariamente humas saõ mais delgadas do que o tronco, outras saõ consideravelmente mais grossas. Humas e outras podem ser consideradas, ou como simples ou como compostas. Toda a raiz simples (*simplex*), he indivisa e não lança ramificaões algumas nos lados do seu troço; pelo contrario a composta (*composita*) lança muitos ramos ao longo do seu troço: para disto se poder formar clara idea, he precizo reconhecer no commun das plantas duas sortes de troços continuados hum com outro, a saber, o troço descendente e ascendente. O troço descendente das plantas (*caudex descendens*), em huma accepção extensa he qualquer raiz; em hum sentido estricto, he a parte mais grossa

(a) Nas raizes lenhosas ha alburno da mesma sorte que no tronco, mas nas plantas herbaceas annuaes, em que não ha aros concentricos, não se devisa alburno algum, e o nome de lenho não me parece proprio das raizes que se corrompeim annualmente; em algumas o denominado lenho he verdadeiramente huma substancia medullar.

da raiz , a que alguns chamaõ taõbem o troço materno , do qual nascem lateralmente ramos , que lanção varias radiculas (*a*) , por meyo das quaes a raiz chupa a substancia succosa , de que a planta se nutre ; ás vezes contudo o troço da raiz naõ lança ramos , mas taõ somente radiculas. O troço ascendente (*caudex ascendens*) , he a parte da planta que se eleva sobre a raiz , que apparece fora da terra , e a que tem o nome de tronco , de que tractarei no capitulo seguinte.

Iº. A raiz quanto á sua direcção diz-se ser :

Horizontal (*horizontalis*) , quando se estende transversalmente ou corre quasi parallela com a superficie da terra ( como a dos lírios e escalracho.)

Reptante ou serpentante , (*reptans , s. repens*) , se he horizontal e corre lançando radiculas em varias distancias (hortelan , e escalracho) : diz-se ser estolhosa (*stolonifera*) quando lança estolhos ; os estolhos (*stolones*) saõ troncos herbaceos , quasi nus de folhas , sem juntas , serpentantes , ou estrádos (*ajuga reptans , hieracium pilosella*) , se estes estolhos saõ longos , daõlhes o nome de verdascas (*flagella*) como no morangueiro , e *rubus saxatilis*.

Perpendicular ou aprumada (*perpendicularis*) , quando se encrava a prumo pela terra abaxo ( a cenoira , e rabaõ.)

Obliqua (*obliqua , inclinata*) , quando tem huma direcção esguelhada , ou se encrava obliquamente ao horizonte ou superficie da terra ( o cravo romano.)

(a) *Fibrillæ , radiculæ* , taõbem se dá o nome de radicula á parte inferior da plantula seminal , ou corculo quando começa a germinar.

2º. Quanto á sua divisão, e forma diz-se :

Ramosa (*ramosa*), quando he composta de muitos ramos lateraes que sahem do troço materno (a ortiga e muitas arvores) : ella he ás vezes forquihosa (*dichotoma*) dividindo-se quasi sempre em dois ramos como forcados.

Fibrosa (*fibrosa*, *fibrata*), quando consta somente de radiculas delgadas, e se diz capillar (*capillacea*, *capillata*, *schirrata*, *comosa*), se as radiculas saõ finissimas e bastas, como nas lentilhas d'agoa e alguns gramineos ; filiforme (*filamentosa*, *filiformis*), se as dictas radiculas saõ como fios hum tanto grossos, como as da violetta e quejadilho. Alguns lhes daõ o nome de retiformes (*retiformes*), se ellas se enredaõ a maneira de rede.

Fusiforme (*fusiformis*), se he polposa, perpendicular, oblonga, adelgaçando pouco a pouco para a sua extremidade inferior, de modo que se assemelha a hum fuso (a cenoira e rabaõ). Turbinada (*turbanata*) quando he cónica verticalmente, ou se assemelha a hum piaõ bailando (como alguns nabos).

Globosa (*globosa*), quando tem huma forma quasi espherica (*ranunculus bulbosus*). Pode ser tanto bolbosa como tuberosa.

Troncada (*truncata*, *præmorsa*), quando he simplez, e não termina em ponta, mas antes parece como retracaçada ou cortada transversalmente (*scabiosa succisa*.)

Fasciculada (*fascicularis*, *fasciculata*), quando consta de partes carnudas, bolbosas, ou tuberosas, approximadas, e adunadas na extremidade superior

junto da base do tronco (*orchis abortiva*, *ranunculus ficaria*, *paeonia*). Alguns lhe chamaõ taõbem grumosa (*grumosa*), como sendo disposta por grumos quer sejaõ rentes quer dependurados, como nos ranunculos, anemones, e abrotea.

Apalmada ou digitada (*palmata*, s. *digitata*), quando consta de partes carnudas, lobadas, hum tanto comprimidas, quasi iguaes, e adunadas junto da parte superior, de modo que representaõ os dedos ou gadanhos de alguns animaes (*orchis maculata*): quando tem tres lobulos daõ - lhe muitas vezes o nome de quasi apalmada (*sulpalmata*) (como a *orchis latifolia*). Todas estas raizes saõ bolbos bastardos.

Articulada (*articulata*), quando tem juntas de espaço em espaço (o escalracho); estes epaços entrê as juntas saõ chamados entrenòs (*internodia*); quando as juntas saõ hum tanto inchadas, a raiz tem o nome de geniculada (*geniculata*).

Nodosa (*nodosa*), quando he carnuda e tem varias protuberancias (*scrophularia nodosa*). Alguns Botanicos daõ taõbem este nome ás raizes tuberosas da filipendula, e outras semelhantes, em razão das suas tuberosidades se assemelharem a nós ou contas enfiadas.

Escamosa (*squamosa*), quando he guarnecida de tunicas ou producções escamosas quer estas sejaõ obtusas quer pontudas, ou imbricadas, ou distantes, ou finas e membranosas, ou cascos da consistencia da raiz, e hum tanto succulentos (*dentaria pentaphyllum*) (a).

---

(a) A raiz denteada (*dentata*), que se diz ordinariamente ter producções pontudas, direitas, curtas, da consistencia da raiz, laxas  
Granulosa

Granulosa (*granulata*), consta de pequenos graōs hum tanto globosos, succulentos, de substânciā compacta, aggregados, e rentes, ou quasi rentes com o tronco (*saxifraga granulata*). Estes graōs saō pequenos bolbos bastardos.

Entre as raizes herbaceas ordinariamente mais grossas do que o tronco ha humas a que se deo o nome de tuberosas, e a outras o de bolbosas. A raiz tuberosa (*tuberosa*) he a que consta de huma ou mais tuberas (*tubera*); as tuberas saō corpos carnudos, fáriñhosos, de varia figura (*a*), que arrancados, e ás vezes mesmo cortados em pēdaços saō capazes de continuar a sua especie, como saō ás batatas e tuberas da terra. Nestas raizes naō ha tunicas, nem cascos, nem gomo algum interno nélles envolto, nem ainda mesmo se observa na parte superior hum ponto agudo germinativo, como se vê nos bolbos compactos das Orchideas. As tuberas humas vezes saō rentes com o tronco (*sessilia*), como na *canna indica*; outras vezes pendentes (*pendula*), como na *filipendula* e abrotea.

A raiz bolbosa (*bulbosa*) he a que (*b*) consta ou he guarneçida de hum, où mais bolbos; os bolbos propriamente taes (*bulbi*) saō corpos carnudos succulentos, que contem no seu centro, ou junto da base huma especie de olho germinativo. Estes bolbos saō sempre compostos de cascos como os do alho, cebola, narciso, &c.

e distantes, he huma verdadeira raiz escamosa, e a *Oxalis acetosella* que se dá por exemplo, o demostra evidentemente: assim como as escamas pontudas dos caules senaō chamaō dentes, do mesmo modo devem ser as das raizes, e este he o meyo de evitar termos desnecessarios.

(a) Ordinariamente saō hum tanto globosas,

(b) Vej. as palavras *bulbus* e *bulbosus* no nosso *Diccion.*

ou de escamas na parte superior , como os da *polyanthes tuberosa*. Todos os que não tem escamas nem cascos ou tunicas , que são compactos , farinhosos , e com huma pequena ponta germinativa no topo , sobre o qual assentava a base do antigo tronco , devem ser considerados como bolbos bastardos , tales são por ex. as raizes dos ranunculos , e muitas orchideas. Huns são radicaes , isto he , encravados na terra , sendo o resto da base do antigo caule e das folhas radicaes , como os das cebolas e alhos , outros são caulinos (*caulini*) , nascendo ou nas axillas que formaõ as folhas com o tronco , como são os que se vêm na bistorta , e *ranunculus ficaria* ( os quaes são bolbos bastardos ) , ou entre as flores como no *polygonum viviparum* e algumas espécies de alho. Os bolbos radicaes dizem-se ser entunicados (*tunicati bulbi*) , quando são compostos de cascos concentricos como na cebola , alhos , cebolla alvarran , &c. ; escamosos (*squamosi*) se constaõ de escamas imbricadas como na açucena ; solidos (*solidi*) quando constaõ de huma substancia solida como na tulipa ; dobrados (*duplicati*) quando estão dois adunados em hum ( na coroa imperial , e *fritillaria regia* ) ; tuberculados (*tuberculati*) se tem tuberculos na base ou topo , como no colchico. Quando se achaõ em huma raiz bolbosa muitos pequenos bolbos , ou dentro da mesma membrana commua , ou lateralmente apegados huns aos outros sobre a mesma base fibrosa , daõ-lhes o nome de bolbilhos (*bulboli , s. adnata*) , como se observa nalgumas espécies de alho (a). Os horteloës

(a) Estes termos daõ-se taõbem aos bolbos novos , que nascem ao lado dos antigos.

Na família das orchideas as partes carnudas da raiz são chamadas

e jardineiros daõ ordinariamente aos verdadeiros bolbos o nome de cebolas ou cabeças (*capita (a)*, *capitula*, *radices tunicatæ*, s. *capitatæ*). Alguns Botanicos daõ aos bolbos caulinos o nome de graõs bulbiformes (*grana bulbiformia*), porque cahindo na terra continuaõ a sua especie da mesma sorte, e por meyo da mesma estructura que os bolbos radicaes; mas alguns delles, como v. g. os do *rannunculus ficaria*, so merecem o nome de bôlbos bastardos, como acima disse.

### 3º. Quanto á duraçao a raiz diz-se ser :

Annual (*annua*), quando perece com o seu tronco annualmente, devendo-se tanto ella como a sua especie propagar por meyo de sementes, tal he a do trigo, feijoeiro, &c. Esta sorte de raizes he indicada nas obras dos Botanicos com o sinal O. Biennial (*biennis*) quando vegeta no primeiro anno, no segundo o seu tronco fructifica, e ambos nelle pere-

bolbos, e lhes costumaõ dar os epithetos diferenciaes de ovados, redondos, hum tanto redondos, apalmados, hum tanto apalmados, rectos, patentes, indivisos, globosos, comprimidos, flexuosos, aggregados ou fasciculados, denteados, fibrosos, hum tanto fibrosos, filiformes, &c. mas semelhantes produccoẽs so merecem o nome de bolbos bastardos por participarem da natureza farinhosa e tuberosa. Taõbem senaõ devem por no numero das verdadeiras raizes bulbosas as dos nabos, bryonia, golfaõ, paõ de porco, cogumelos, e as de muitas outras plantas que saõ impropriamente denominadas bulbosas.

(a) O termo *caput* significa taõbem nos escritos de alguns Botanicos a cabeça ou golla da raiz, que he a parte extrema superior que se acha hum pouco fora da terra, donde nascem as folhas radiciaes, e começa o tronco; esta golla he assaz bem distincta no rabaõ, e algumas outras raizes; porem em hum grande numero dellas naõ se distingue golla alguma, e o ponto de separaçao entre o tronco e a raiz he muito arbitrario.

cem (*tragopogon*) , ella he indicada com o sinal ♂ . Vívace ou perennal (*perennis*) , quando dura viva na terra mais de dois annos , lançando ou brotando de seus gomos troncos novos , como he a da hera terreste , a da violetta , &c. : he indicada pelo sinal ♀ . Todas as raízes dos subarbustos , arbustos , e arvores saõ do numero das vivaces , como se entende facilmente , e por isso senão faz menção desta circunstancia nas suas descripções ; as raízes arbustivas (*fruticosæ*) , saõ indicadas por alguns autores com o sinal ♣ .

---

## C A P I T U L O I I.

### *Do Tronco.*

O TRONCO he o troço ascendente , ou a parte que se eleva immediamente sobre a raiz , destinado ao engrandecimento da planta , e a terminar pela fructificação .

Os antigos davaõ o nome de tronco (*truncus*) ao troço ascendente das plantas lenhosas , e o de caule ou talo (*caulis*) ao das herbaceas ; mas hoje a palavra troneo está adoptada por hum termo geral de que o caule he huma especie , de maneira que se pode dizer com igual propriedade de termo , que o choupo tem hum caule lenhoso , como se pode dizer , que a alface tem hum caule herbaceo .

Em hum grande numero de troncos ha , como nas raízes , epiderme , casça , alburno , lenho , e medulla . Quando o tronco lança ramos lateralmente , a parte

mais grossa, e media desde a base ate' ao topo he chamada troço materno.

As especies de tronco saõ : caule, hastea, colmo, espique, e surculo (*a*).

O caule (*caulis*) he huma especie de tronco ordinariamente guarnecido de folhas (*b*), que eleva huma fructificaçao a qual naõ he nem musgosa nem graminea nem analoga á dos grames (como o da pereira e açucena). As verdascas e estolhos de que fallei no capitulo precedente saõ especies de caules herbaceos sem articulaçoes nodosas, e os sarmientos (*sarmenta*) saõ caules lenhosos ou herbaceos, de folhas hum tanto remotas, geniculado, lançando raizes nas articulaçoes nodozas, como saõ os da videira e escalracho.

A hastea (*scapus*) he huma especie de tronco herbaceo ou levantado ou obliquo, e inteiramente des-

---

(*a*) Linneo admitte taõbem como especies de tronco os peciolos das folhas, os pedunculos, e frondes; quanto aos peciolos naõ conheço razão para lhes poder chamar troncos, ainda mesmo os que sostém folhas que daõ flores e fructos como nas especies de gilbarbeira (*ruscus*), e os excluo pelo mesmo motivo que elle excluiu os ramos, a que chama partes do tronco e naõ tronco. Quanto aos pedunculos so pode haver duvida a respeito dos radicaes, mas estes podera ser reduzidos ao numero das hasteas. As frondes nos fetos saõ parte do tronco, e naõ hum tronco; so pode haver duvida quanto a alguns generos de Algas ou especies de *Lichen*, *Fucus*, &c. que parecem ser inteiramente frondes, mas os botanicos naõ decidiraõ ainda, se ellas mereciaõ mais o nome de tronco que o de raiz ou folha, assim como senaõ decidio ainda se os fios dos límos e a lanugem do *Bissus* saõ huma especie de tronco, apezar da analogia que tem com o espique do bolor (*mucor mucedo*).

(*b*) Quando o caule pertence a hum subarbusto, arbusto, ou arvore, quando elle he herbaceo postrado ou reptante, algumas vezes fructifica sem ter folhas algumas, mas nem por isso deve ser chamado hastea (como se collige da definiçao que della dou); taes saõ algumas especies de *Euphorbia*, *Cactus*, *Ephedra*, *Stapelia*, *Asparagus* e *Cuscuta*.

guarnecido de folhas (*a*), como v. g. a dos narcisos e junquilhos. As plantas, cujo tronco he huma hastea, tem ordinariamente folhas radicaes. A hastea pode ter escamas, estipulas, e bracteas; mas naõ folhas, aliás seria hum caule. Ella lie simplez ou sem ramos na pilosella e junquilhos, e ramosa na *Hypochæris radicata*, e *Anthericum ramosum*.

O colmo (*culmus*) he huma especie de tronco proprio dos gramineos, e plantas analogas a elles, como he o do trigo, caneira, juncos, &c. em humas plantas he occo, em outras esponjosõ, ou geniculado ou sem nos, com folhas ou sem ellas, ramoso, ou simplicissimo, herbaceo ou arbustivo; em huma palavra, he huma hastea ou caule a que os Botanicos quizerão dar o nome de colmo por ser hum tronco dos grames, e plantas que lhes saõ naturalmente analogas (*b*).

(*a*) A hastea pode terminar em huma ou muitas flores, em espigas, racimos e paniculas, e por conseguinte ser ramosa. Lê-se nalgumas descripções de plantas herbaceas e levantadas: caule sem folhas, ou nu de folhas (*caulis aphyllus*, s. *nudus*) hastea bifolia, hastea folhosa; mas estes termos saõ ambiguos e impropios, porque no primeiro cazo o tronco he huma hastea, e no segundo he hum caule. Pela mesma razão me parece taõbem ser desnecessario dizer: hastea sem folhas (*scapus aphyllus*). Ha plantas que podem ter duas sortes de troncos, isto he, caule e hastea como a pilosella e morangueiro. Algumas especies de *Osmunda* tem hastea e espique ao mesmo tempo, segundo alguns autores, mas como neste cazo a folha naõ fructifica, parece que se deve conservar o nome de peciolo ao seu pé, dar o nome de hastas aos pedunculos radicaes, e chamar simplesmente pedunculos aos que nascem do espique muito acima da superficie da terra.

(*b*) Donde resulta que para naõ errarmos nas descripções que fizermos, dando o nome de caule ou hastea a huma planta que tem colmo, he preciso termos ideas claras dos caracteres principaes que constituem

O espique (*stipes*) hē huma especie de tronco proprio dos fetos e fungos; nos primeiros hē semelhante a hum peciolo, e nos segundos a hum pedunculo radical ou hastea (a), mas a singularidade com que elevaõ a fructificaõ e as circumstancias desta fizeraõ adoptar este nome em lugar do de peciolo, pedunculo, ou hastea.

O surculo (*surculus*) hē huma especie de tronco proprio dos musgos, o seu troço hē filiforme, garnecido sempre de foliolos, ou de escamas persistentes e de varia forma; ás vezes hē simplez, outras vezes ramoso, ora hē reptante ou estirado ora levantado. Ha algumas espécies de *jungermannia*, nas quaes o tronco hē hum surculo, e nisto saõ verdadeiramente analogas aos musgos.

Toda a planta que tem tronco hē denominada entronquecida (*caulescens*), e destronquecida (*acaulis*) senão tem tronco algum (*carlina acaulis*). Muitas ve-

a familia natural dos gramineos; ainda que naõ hē este o proprio lugar de fallar nesta materia, direi contudo de passagem que os principaes caractéres desta familia consistem nas folhas planas, lineares, pontudas, flexiveis, em forma de fita, compostas de fibras paralelas, e ordinariamente envaginantes; os tegumentos dos organos sexuaes, chamados casulos, saõ certas escamas paleaceas denominadas valvulas, o calyx tem duas ordinariamente, e raras vezes huma, tres ou mais; a corolla tem ordinariamente duas valvulas, das quas a interior hē menor, e raras vezes tem huma so; o fructo hē huma semente sem pericarpo (excepto o esparto, segundo Linneo), e a sua substancia hē farinhosa.

(a) Linneo da taõbem o nome de espique aos pecioloſ das folhas das palmeiras, mas como elles naõ elevaõ de modo algum a fructificaõ destes vegetaes, alguns modernos naõ admitem nellas esta especie de tronco, e conservaraõ o nome de peciolo aos seus pés, dando o nome de caule simplez ao troço, que se eleva sobre a terra, terminado no cume por folhas e fructificaõ em espadice.

zes se da taõbem este ultimo nome ás que tem hum tronco curtissimo , e quasi cozido com a terra.

Iº. O tronco em geral pode ser considerado segundo diferentes relaçõẽs ; quanto à sua duraçāo e substancia diz-se ser :

Herbaceo (*herbaceus*), se naõ he lenhoso e perece annualmente ( a chicoria , e o ranunculo ).

Subarbusteo (*suffruticosus*), quando os seus ramos annualmente se seccaõ , e naõ tem gomos alguns athe a base , ou so a sua parte inferior junto della persiste viya, donde brota na primavera ( a dulcamára , tomilho , gilbarbeira , salva , e alfazema ). Este tronco he quasi lenhosõ.

Árbustivo ou arbustivo (*fruticosus*), quando pertence a huma raiz lenhosa , da qual todos os annos brotaõ muitos troncos , que senaõ seccaõ nem morrem annualmente nem se elevaõ a altura das arvores ordinarias (a) , como o da sylva , roseira , alecrim , videira ; hera , &c.

Arboreo (*arboreus*), quando naõ perece durante muitos annos , tem hum troço lenhoso , e grosso , o qual se eleva altamente , nasce solitario e desacompanhado de outrõ , ou se tem outros ao seu lado

(a) He difficil de dar huma boa definiçāo dos arbustos e arvores , nascendo isto de que a divisaõ das plantas lenhosas em arbustos e arvores naõ he natural porquanto a naturera naõ poz limites entre elles , mas taõ somente a opiniao do vulgo . Linneo diz que a unica destinaçāo que pode haver he de dar o nome de arvores ás que tem gomos , e o de arbustos ás que os naõ tem ; a seguir este parecer , muitas arvores ficariaõ sendo arbustos , e muitos arbustos seriaõ arvores , o que naõ tem sido athe agora adoptado nas descripçōes botanicas.

que nascem da mesma raiz, saõ muito raros á proporção dos que brota huma raiz arbustiva ; taes saõ por ex. os do ulmeiro , pinheiro , choupos , &c. Quando as arvores se elevaõ athé a altura da estatura humana pouco mais ou menos , alguns autores costumão dar-lhes o nome de arbusculos (*arbuscula*), para as distinguir das arvores summamente elevadas.

Compacto ou mocioço (*solidus*), que naõ he tubuloso , nem consta de huma substancia porosa , encortiçada , e balofa , nem tem huma medulla esponjosa , mas antes mal se lhe pode divisar a medulla (o acipreste, e oliveira ).

Esponjoso (*inanis* , s. *spongiosus*), quando consta de huma substancia balofa e esponjosa , ou tem huma larga medulla esponjosa (o milho e o sabugueiro).

Repleto (*farcitus*), quando he compacto , ou esponjoso , de modo que se lhe naõ divisa tubo algum (o acipreste e sabugueiro).

Tubuloso (*fistulosus* , s. *tubulosus*), quando he occo como hum canudo (o *phellandrium aquaticum* , *conium maculatum* , e a cebola.)

2º Considerado quanto á sua medida diz-se ser :

De meya pollegada de alto (*unguicularis* , *semiuncialis* , s. *unguem longus*) ; de huma pollegada de alto (*uncialis* , s. *pollicaris*) ; de pollegada e meya de alto (*sesquiuncialis*) ; de maõ travessa de alto (*palmaris* , *palmum longus*) ; de hum pálmo (*dodrantalis* , *dodrantem longus*) ; de sette pollegadas (*spithameus*) ; de hum pé (*pedalis*) ; de desasette pollegadas , ou de hum covado natural (*cubitalis*) ; do comprimento de hum braço , ou de vinte e quatro pol-

legadas (*brachialis*) ; de huma braça , ou de seis pés (*orgyalis*). Quanto á sua grossura diz-se ser : da grossura de hum cabello ou da duodecima parte de huma linha (*capillaris*) ; de huma linha de diametro ou da duodecima parte de huma pollegada (*linearis*) ; de duas, tres linhas, &c. de largo ; de meya pollegada , de huma pollegada de largo , &c. Todas estas medidas se podem augmentar á proporçao da altura e grossura do tronco , dizendo-se por ex. ser de trez , oito , vinte braças de alto , &c. Todas ellas se devem entender na razão de pouco mais ou menos , vistoque as plantas relativamente a elles variaõ muito , segundo o terreno , clima , lugares mais ou menos abrigados , &c. (a).

3º Quanto á direcção he denominado :

Levantado (*erectus , arrectus*), quando he quasi perpendicular ao plano da terra , ou forma com elle quasi hum angulo recto (o verbasco) : he o contrario de obliquo , postrado , e voluyel.

Direito (*rectus , strictus*), quando he impertigado , sem tortuosidades algumas , e forma com o plano da terra hum angulo recto (o junco , e o *helianthus altissimus*). He hum tronco perfeitamente levantado , e alem disso he opposto ao caule tortuoso , fraco , e a quaesquer outros que tem curvaturas.

Fraco (*laxus , flaccidus , debilis*), quando por ser delgado ou de flexivel contextura bambolea , e abana facilmente em varias direcções.

(a). Alguns o denominão grosso , delgado , curto , muito alto , grande , pequeno , comparando-o idealmente com as folhas e outras partes da planta ; mas estas ideas saõ vagas , a naõ declararmos juntamente a parte com que o comparamos.

Rijo (*rigidus*), he firme, não bambolea facilmente, e tem huma tezidaõ hum tanto elastica de maneira que se o curvamos, se levanta immediatamente (algumas juncas).

Obliquo ou esguelhado (*obliquus*), quando esta posto de esguelha, apartando-se quasi tanto do plano da terra, como da linha perpendicular ao dicto plano (*lathyrus aphaca*).

Remontante ou realçado (*ascendens*), quando sendo primeiramente obliquo, postrado, ou parallelo á terra se revira para cima em arco (*vicia cracca*, *viola canina*).

Reclinado (*reclinatus*, *declinatus*, *inclinatus*), quando levantando-se primeiramente hum tanto de esguelha começa a descahir para a terra, prolongando-se em arco, ou formando huma curva assaz aberta; mas a sua ponta fica levantada de maneira que figura quasi hum postrado  (*convolvulus tricolor*, *potentilla aurea*).

Incurvado (*incurvatus*, *inflexus*), quando se levanta direito e arquea na parte superior (*juncus inflexus*).

Acenosõ (*nutans*), quando tem a ponta dobrada para baxo, ou dependurada perpendicularmente (*juncus filiformis*).

Postrado ou estirado (*procumbens*), quando em rasaõ da sua fraqueza jaz deitado horizontalmente sobre a terra, sem contudo nella lançar raizes (o murriaõ, a *parietaria lusitanica*, a semprenoiva.)

Descahido (*decumbens*), quando primeiramente se eleva hum pouco, e depois cahe sobre a terra, onde alastrá mais ou menos (o serpaõ).

Estolhoso (*stoloniferus*), quando sahindo da

primeira raiz, em mais ou menos distancia, lança novas raizes na terra, e neste lugar brota dois ou mais estolhos (o morangueiro, violetta, e *ajuga reptans*).

Sarmentoso (*sarmentosus*), quando lança muitas varas nodosas (chamadas sarmentos), as quaes tocando na terra, ou corpos vizinhos, nelles arraigaõ pelas suas juntas (a videira, legacam, e *clematis vitalba*).

Reptante ou serpentante (*reptans*, *repens*), quando he postrado, longo, mais ou menos ramoso, e lança amiudo sobre a terra varias radiculas (a *potentilla*, e a *lysimachia nummularia*). Se este mesmo caule em lugar de ser estirado sobre a terra trepa, e engatinha pelas arvores, paredes, ou rochas altas, aferrando - se a elles por meyo das suas numerosas raigotas lateraes, daõ-lhe o nome de raigotoso (*radicans*). taes saõ os caules da *bignonia radicans*, *cissus quinquefolius*, &c. A hera humas vezes he reptante, outras raigotosa; donde resulta que estes dois termos indicaõ a mesma coiza em diferentes lugares.

Articulado (*articulatus*), quando tem juntas destribuidas de distancia em distancia (a), (a cavalinha, a *genista sagittalis*, e o *cactus ficus indica*). Se estas juntas saõ nodosas ou como huma especie de tornosellos, o tronco nesta circumstancia he chamado nodoso ou geniculado (*geniculatus, s. nodosus*), como he

(a) Este termo toma-se ás vezes taõbem por geniculado, mas o melhor he applicalo somente aos caules que tem juntas sem serem nodosas, e taõbem quando so dependem do tacto para se recorrerem, (como as do *juncus articulatus*, e *cyperus articulatus*). As juntas saõ chamadas *articulationes*, *articuli*, *juncturæ*, e quando saõ nodosas *genicula*, *nodi*. Linneo da ordinariamente o nome de *articulus* ás entrejuntas, mas hum grande numero de Botanicos antigos e modernos daõ a este termo a significação de junta.

o colmo da ceyada e de hum grande numero de grames. O espaço que medea entre as juntas ou nos he chamado entrejunta , entrenò (*interjunctura , internodium*). Quando o tronco naõ tem nos nem juntas algumas, diz-se ser desnodoso (*enodis aequalis*) como o do júnco.

Tortuoso (*flexuosus*), quando he ondeado ou como colombrino , formando nas juntas ó lugar dos gomos pontas angulosas , e alternadas ora para hum ora para outro lado (o legacam , e dulcamára).

Trepador (*scandens*), quando trepa pelos corpos vizinhos que encontra , segurando-se nelles por meyo de suas raigotas (se he raigotoso ou sarmentoso) ou de suas gavinhas, ou dos peciolos das folhas (a hera , ervilheira , madresylva , videira , e *clematis vitalba* ). Quando elle chupa a substancia da planta em que se segura ou por meyo de suas radiculas , ou de qualquer modo que seja, daõ-lhe o nome de parasito (*parasiticus*) como he o da hera e cuscuta. Se elle se enrosca á roda dos corpos vizinhos, prolongando-se sempre espiralmente , daõ-lhe o nome de voluvel ou encaracolado (*volubilis*), e o dizem ser encaracollado á direita , (*dextrorsum , s. contra motum solis*) se a primeira rosca inferior começa pela banda direita , da direita para á esquerda ou do poente para o nascente (o feijoeiro , e a verdeselha ) ; encaracollado á esquerda (*sinistrorum , s. secundum motum solis*), se a sua primeira rosca segue huma direcção contraria á precedente (o luparo , madresylva , e norça preta). Para podermos determinar estas direcções he precizo suppormo-nos estar dentro das roscas com a cara para o sul.

4º Quanto á figura diz-se ser :

Cilindrico ou roliço (*teres , cylindricus*), quando

se assemelha a hum rolo , naõ tendo angulos alguns (a tulipa , e pinheiro); quasi cylindrico (*subcylindricus*), quando se approxima quasi á figura de hum rolo (*allium molly*); semicylindrico (*semiteres*) se he plano de huma banda e convexo da outra , ou como a metade de hum rolo partido longitudinalmente (*allium ursinum*).

Comprimido (*compressus*), se he hum tanto chato de duas bandas em todo o seu comprimento , ou parece como esmagado nos dois lados oppostos (*poa compressa , potamogetum compressum*).

Bigumeo (*anceps*), quando tem dois angulos oppostos hum tanto affiados , assemelhando-se á folha de huma espada de dois gumes (a milfurada); se os dois gumes saõ hum tanto embotados, diz-se digono (*digonus*).

Anguloso (*angulatus*), se tem tres ou mais angulos. Segundo o numero dos angulos, diz-se ser triangular, quadrangular, de cinco , seis , ou muitos angulos (*tri-quadr-quinq-sex-mult-angularis (a)*), ou taõbem *tri-tetra-penta-hexa-poly-gonus*. O caule de dois angulos he o bigumeo ; taõbem se encontraõ troncos de hum so angulo (*uniangulatus*), como o do *iris fætidissima*. Quando tem angulos agudos , diz-se acutangulo (*scrophularia nodosa*), e obtusangulo (*obtusangulus*) se tem angulos mal assinalados, ou obtusos.

Segundo o numero dos lados planos que tem , diz - se ser : de tres , quatro , cinco lados , &c. (*tri-*

(a) Os termos de *trigonus—polygonus* tem ordinariamente huma acceptaõ synonyma de *triangularis—multangularis*; mas alguns botanicos usaõ dos primeiros para significar angulos hum tanto embotados.

*quadri-quinqueter*, &c. ou taõbem *tri-quadri-quinquelaterus*, &c.)

5º. Considerado quanto á sua superficie diz-se ser :

Folheado ou folhoso (*foliatus*, s. *foliosus*), quando he garnecido de folhas; he usado em oppoziçāo diferencial do seguinte.

Esfolhoso (*aphyllus*), se naõ tem folhas algumas, como a cuscuta e algumas espécies de *euphorbia* e *cactus*.

Nú (*nudus*), quando he destituido de folhas, escamas, estipulas, pelos e outras excrecencias. Este termo so se usa relativamente, nas descripçōes das espécies que naõ tem folhas, &c. comparadas com as que as tem. Diz-se quasi nú (*subnudus*), quando he quasi inteiramente falto de folhas.

Envaginado (*vaginatus*), quando he cingido pela base das folhas ou da dos seus peciolos, de modo que parece em parte enfiado numa bainha (os lírios, o trigo, e muitos outros grames).

Escamoso (*squamosus*), quando he garnecido de folhetos como escamas, e hum tanto distantes (*lathraea squamaria*, *tussilago anandria*).

Imbricadamente folhudo ou imbricadamente escamoso (*imbricatus*), quando he coberto de folhas, folhetos ou escamas imbricadas, isto he, dispostas humas sobre outras como telhas (*tussilago farfara*).

Encortiçado (*suberosus*), quando a sua casca he branda, elastica, toda cortiça ou semelhante a ella na qualidade (o sobereiro, e *passiflora suberosa*).

Gretado (*rimosus*), quando tem no exterior da sua casca muitas gretas abertas irregularmente.

Entunicado (*tunicatus*), quando a sua casca he

coberta de diferentes membranas applicadas humas sobre outras.

Lizo (*lævis*), quando a sua superficie he por toda a parte igual, sem tuberculos, gretas, riscos, regos nem cavidades algumas (o sayão).

Estriado ou riscado (*striatus*), quando tem longitudinalmente muitos riscos na superficie da sua casca; estas estrias saõ superfíciaes, e mais ou menos distantes (*genista tinctoria*).

Regoado (*sulcatus*), quando tem longitudinalmente regos, ou riscos largos e profundos na sua casca (a milfolha, e aipo).

Glabro (*glaber*), quando a sua superficie não tem escabrosidades nem pelos alguns, mas he liza ou polida (a abrotea, e cebolla alvarrañ) (a).

Escabroso (*scaber*), quando he salpicado de certas produçõeſ glandulosas, pequenos tuberculos ou pontos asperos ao tacto (o luparo, linho canamo, e amor de hortelaõ).

Echinoso (*echinatus*, *muricatus*), quando he nimiamente escabroso, e tuberculoso de modo que os tuberculos saõ hum tanto longos, agudos e rijos, mas muito pouco picantes (a ruiva dos tintureiros, a abobara menina, e muitas outras cucurbitaceas).

Cotanoso ou cotanilhoso (*tomentosus*), se a sua superficie esta coberta de hum cotaõ ordinariamente branco, finissimo, curtissimo, e de tal sorte tecido que os seus pelos mal se podem separadamente distinguir sem lente (a *cineraria maritima*).

Lanudo (*lanatus*), quando a sua superficie esta

(a) He a mesma coiza que lizo, e nû de pelos e excrescencias.  
coberta

coberta de pelos longos, bastos, curvados, e tecidos huns com outros á maneira de huma teia de aranha, como visivelmente se conhece sem lente (na *ballota lanata*, e *onopordum acanthium*).

Peludo ou hirsuto (*pilosus*, *hirsutus*, *s. hirtus*) (a), quando tem pelos compridos, naõ entrelaçados huns com os outros, mas bem visivelmente desunidos; saõ mais ou menos distantes, mais ou menos rijos, mas naõ quebraõ, como as finas sedas do caule hispido; e variaõ muito quanto ao seu comprimento (a cenoira). Quando saõ poucos e bastante mente distantes entre si, o tronco diz-se ser: empubescido (*pubescens*).

Felpudo ou aveludado (*villosus*), quando tem pelos bastos, approximados, macios ao tacto, naõ entrelaçados, e assaz bem visiveis sem lente (o cumagre.)!

Hispido (*hispidus*), quando he salpicado de sedas finas, hum tanto rias, rectas, distantes mais ou menos entre si, e mui quebradiças (*echium vulgare*).

Ârdentoso (*urens*), he hispido, mas as suas sedas saõ venenosas, e chamadas ferroes, em razão de que penetrando a pelle nua causaõ nella ardor e inflamação (á urtiga.)

Aculeado (*aculeatus*), quando tem aculeos, ou espinhos bastardos, na sua casca (á *sylva*, e roseira).

Espinholso ou abrolhoso (*spinosus*), quando lança do seu lenho abrolhos ou espinhos proprios (o pirliteiro, e o abrunheiro bravo).

(a) As diferenças, que se fazem ordinariamente destes tres termos, so servem de embrassar os principiantes, e por isso os naõ distinguem aqui.

Estipuloso (*stipulatus*), quando he garnecido de estipulas (o martyrio, todas as espécies de *polygonum*, e a maior parte das leguminosas.)

Alado (*alatus*, *membranatus*, *membranaceus*), quando he garnecido de membranas, as quaes ordinariamente correm ao longo de seus ângulos, ou elle seja chato quasi como huma folha, ou naõ (*scrophularia aquatica*, *genista sagittalis*).

Bolbifero (*bulbiferus*), quando dá pequenos bulbos, ou nas axillás de suas folhas, ou entre as flores que produz (*polygonum viviparum*, *ranunculus ficaria*, e algumas especies de alho).

6º. Quanto á sua composição ou divisão diz-se ser:

Simplez (*simplex*), quando se prolonga athe á ponta quasi sem ramos, ou tem ramos rarissimos quer na parte superior quer nos lados (a açucena, e *sabiosa succisa*): simplicissimo (*simplicissimus*, *integer*), quando he inteiramente indiviso, prolongando-se sem ter absolutamente ramo algum (o alho, e *paris quadrifolia*).

O tronco he composto todas as vezes que merece de ter o nome de subramoso ou ramoso. O subramoso (*subramosus*), he hum tronco quasi simplez em razão de ter poucos ramos lateraes (as esporas, e *aquilegia*); o ramoso (*ramosus*), tem muitos ramos lateraes (a beccabunga, e *sherardia arvensis*). Diz-se ramosissimo (*ramosissimus*), quando tem ramos numerosissimos, subdivididos, e amontoados sem ordem (*gallium saxatile*, e *thalictrum fætidum*); se todo elle naõ parece outra coiza mais do que huma panicula, ou que todos os seus ramos formaõ huma

panicula, dando-lhe o nome de paniculado (*paniculatus*), como he o da *saxifraga cotyledon*.

Desvaricado (*divaricatus*), quando o seu troço elevado hum tanto acima da raiz começa a dividir-se em muitos ramos longos, desviados ou do troço materno ou entre si em angulos obtusos (*polygonum divaricatum*, *helianthus divaricatus*).

Patente (*patens*), quando nascendo juntamente com outros muitos da mesma raiz se desvia delles em angulo agudo mui aberto. (Este termo he muitas vezes usado em lugar do seguinte). Derramado ou diffuso (*diffusus*), quando se divide em muitos ramos que formaõ entre si angulos quasi rectos (a *fumaria*, e *hesperis tristis*.)

Copado (*fastigiatus*), quando os seus ramos saõ approximados ou empilhados, chegaõ a igual altura, e formaõ huma copa anivelada, e fechada como huma moita (*santolina chamæciparissus*).

Açarilhado (*brachiatus*), quando tem ramos oppostos, e o par superior cruza o inferior, como os braços de hum çarilho (a *mercurial*).

Forquilhoso ou forqueado (*dichotomus*), quando se divide sempre em dois ramos, em forma de forcado (*valeriana locusta*). Alguns o denominão triramoso (*trichotomus*), quando se divide sempre em tres ramos (o cardo penteador, e a *verbena mexicana*). A divisura ou ponta angular das divisões do tronco forquilhoso he chamada bifurcação ou forqueadura (*bifurcatio, s. dichotomia*).

Vergonteado (*virgatus*), quando he delgado, fraco, flexível, e se prolonga lançando muitas varinhas

bastas, desiguaes, e da sua mesma qualidade ou fraqueza (*artemisia campestris*).

Prolifero (*prolifer*), quando he , pelo assim dizer , pontaramudo , lançando ramos verticillados so na ponta , os quaes saõ taõbem proliferos (como o pinheiro ; e *scabiosa prolifera* (a)). Estes troncos naõ saõ articulados.

Diz - se em fim ser disticado (*distichus*), se tem ramos disticados ; e esteiado (*fulcratus*), quando se esteia em seus ramos ou tem ramos esteiados : estes termos seraõ melhor explicados no artigo seguinte.

### §.

#### *Ramos.*

Os ramos (*rami*), saõ parte do tronco , ou o tronco mesmo dividido . Elles saõ nalgumas plantas taõ semelhantes ao troço materno do tronco que he difficil de os distinguir , e daqui procede que os Botanicos tem dado igualmente a huns e outros as mesmas denominacões differenciaes.

Dizem - se ser alternos (*alterni*), quando hum naõ tem outro fronteiro no mesmo grao de altura , e se seguem alternativamente postos huns acima dos outros nos dois lados do tronco (*herniaria glabra*).

Oppostos ou fronteiros (*oppositi*), quando nascem aos pares , estando hum posto de frente do outro na mesma altura do tronco (a mercurial). Este termo

(a) Nestes dois exemplos se vê que o tronco prolifero pode ser ou lenhoso ou herbaceo ; mas ordinariamente o termo prolifero só se applica aos troncos lenhosos que daõ muitos gomos nas pontas.

he synonymo de ramos acarilhados (*decussati*), segundo a accepçāo em que o tomaõ hoje, mas pode significar taõbem os ramos oppostos, que saõ disticados.

Disticados (*distichi*), quando saõ patentes ou horizontaes, tem o seu ponto de nascimento em diferentes lugares, e se vaõ seguindo nos dois lados do tronco dispostos á maneira dos dois renques das barbas de huma penna.

Verticillados (*verticillati*), quando mais de dois nascem das articulaçōes ou juntas do tronco; elles estaõ todos no mesmo ponto de altura, dispostos á roda do tronco como rayos de huma roda de sege (as especies de *gallium*, e de muitas outras analogas a este genero). Dizem-se verticillas dos tres a tres, quatro a quatro, cinco, seis, sette, oito a oito, &c. (*terni*, *quaterni*, *quini*, *seni*, *septeni*, *octoni*, &c.)

Levantados (*erecti*), quando formaõ com o tronco hum angulo muito agudo, ou saõ quasi perpendiculares (o acipreste, e esporas). Se saõ em grande numero e bastante mente approximados ou ao tronco ou entre si, dizem-se conchegados (*coarctati*).

Patentes (*patentes* (a), s. *divergentes*), quando formaõ com o tronco, ou entré si, angulos quasi rectos.

Desvaricados (*divaricati*), quando saõ esparlhados, dispersos, sem ordem, e formaõ com o tronco ou entré si angulos muitos obtusos (*xeranthemum annum*, *cucubalus bacciferus*).

(a) O termo *patentes* he usado as vezes como synonymo de *divaricati*; mas como em todos os mais cazos a sua significação indica quasi hum angulo recto, porisso uso delle aqui nesse sentido. O grande defeito de alguns termos technicos em Botanica he de naõ terem sempre a mesma accepçāo.

Recurvados (*deflexi*), quando saõ hum tanto inclinados para baxo em arco, ficando a sua ponta mais baxa do que o ponto de apego.

Derreados ou pendentes (*reflexi, penduli*), quando a sua ponta pende para a terra, ou estao dependurados perpendicularmente (*salix babylonica*).

Requebrados (*retroflexi, s. retrofracti*), quando saõ desvaricados, recurvados, e tem diferentes tortuosidades, parecendo como quebrados nas articulações (*asparagus retrofractus*).

Esteiados (*fulcrati*), quando saõ de tal sorte recurvados que tocaõ na terra, e nella se esteiaõ; ou taõbem quando delles nascem outros que baxando á terra nella arraigaõ, e ficaõ como espécando os ramos de que nasceraõ (*ficus indica, ficus benghalensis*).

Compridos (*longi*), quando excedem em comprimento o troço materno do tronco donde nascem: curtos (*breves*), se saõ menores do que elle no comprimento.

### C A P I T U L O III.

#### *Das Folhas.*

**A**s folhas (*folia*) saõ chamadas os organos do movimento das plantas, e na realidade saõ nos vegetaes as partes que mais se movem, e que mais contribuem ao movimento dos seus succos. Nascem da casca, e della lhes provêm os muitos važos de que saõ compostas. Estes važos saõ sufficientemente visiveis, e

estaõ cobertos da epiderme , que he a continuaçao da epiderme da casca. As suas ramificacoẽs formaõ huma especie de rede , a que chamaõ tecido reticular (*rete* , s. *opus reticulare* ), cujas malhas saõ occupadas pelo tecido cellular ou *parenchyma*. Este tecido he bem claramente visivel nas folhas do choupo maceradas em àgoa.

As folhas estaõ apegadas ou á raiz ou ao tronco ou aos ramos; humas vezes tem huma cauda mais ou menos comprida , a que chamaõ peciolo, que medea entre a sua base e o tronco ou ramo ; outras vezes naõ tem peciolo algum , apegando-se immédiatamente pela sua base ao tronco ou ramo ; no primeiro cazo saõ denominadas pecioladas , e no segundo rentes. A parte , por onde se apegaõ ao peciolo , ou immédiatamente ao tronco ou ramos ( sendo rentes ) , he chamada base (*basis*), a extremidade opposta a esta tem o nome de ponta (*apex*). Ordinariamente as folhas tem duas faces , huma superior que olha para cima (*página superior*, s. *discus supinus* ), e outra inferior que olha para a terra ( *página inferior*, s. *discus pronus* ). A sua borda ou ourella tem o nome de margem ( *margo* ), e o espaço superficial que vay desde o centro athe á margem he denominado disco ( *discus* ); nestas faces consiste o que os Botanicos chamaõ superficie propria da folha , e se o disco he elevado , abatido , ou augmentado , chamaõ-lhe dilataçao do disco. Os vasos apparentes que se observaõ no disco das folhas tem o nome de nervuras e de veios ; as nervuras ( *nervi* ), saõ vasos que correm longitudinalmente da ponta para a base mais ou menos curvados , e naõ se ramificaõ lateralmente. O mais grosso que se acha no meyo , e que he

a continuaçāo do peciolo, tem o nome de nervura dorsal, fio do lombo da folha, ou espinhaço da folha (*costa, rachis folii*), ou de quilha (*carina*) se he elevado acima da superficie na face inferior da folha; as duas metades podem ser chamadas abas da folha (*semidisci*); ellassão as vezes huma mais curta do que outra na base, como se vê no ulmeiro. Os veios (*venæ*), saõ vazos apparentes que se ramificaõ em varias direcçōes principalmente transversaes.

As folhas saõ consideradas naõ so relativamente a estas circumstancias, mas ainda quanto á sua duraçāo, grandeza, situaçāo, inserçāo, direcçāo, circumscripçāo; sinuosidades, angulos, lados, substancia, simplicidade, e compoziçāo. A duraçāo he o tempo em que ellas subsistem apegadas á planta; A grandeza consiste nas dimensoes de comprimento e largura, e he ou absoluta ou relativa; a primeira consiste em huma medida determinada de linhas, pollegadas, palmos, &c. e a segunda na extensaõ da sua superficie comparada, com o comprimento dos seus peciolos, do tronco ou das articulaçōes deste. Na inserçāo naõ so se considera o ponto de apego da folha, mas ainda o modo com que he apegada. A situaçāo he o modo com que as folhās se achaõ dispostas no tronco da planta. A direcçāo he a posiçāo particular, em que se achaõ as folhas no tempo diurno relativamente ao tronco, aos differentes polos da terra e sua superficie, ou em fim respectivamente á superficie d'agoa. Na circumscripçāo considera-se a figura da folha circumscripta no disco, e he supposta inteira, precidindo-se dos angulos, sinuosidades, margens e ponta. Nas sinuosidades suppoem-se a folha dividida no seu disco, e

como tendo partes nelle cortadas, ou na base, ou no topo, ou nos lados, ou em qualquer parte que for. Os angulos saõ partes da folha mais ou menos prolongadas ou prominentes, e se suppoem a folha inteira e em huma posicão horizontal. Os lados do modo com que os consideraõ os botanicos saõ os angulos longitudinaes da folha, ou as esquinas que ella tem ao comprido. Na substancia entende-se a polpa entre as superficies. A simplicidade da folha consiste em ser huma so em hum so peciolo; considerada lateralmente as suas lacinias (*laciniae*) naõ chegaõ a ser rasgadas athe á nervura dorsal do meyo para cimá, e ordinariamente o naõ saõ mesmo athe á base; naõ he articulada, e considerando-a verticalmente, as suas lacinias naõ formaõ foliolos perfeitos, nem he rasgada inteiramente athe ao cume do peciolo, mas taõ somente athe certa distancia acima delle. Pelo contrario a composicão da folha consiste em ter muitas em hum so peciolo *commum*; he rasgada por conseguinte inteiramente athe ao topo do peciolo, ou lateralmente athe á nervura dorsal, que nesta sorte de folhas he o peciolo *commum* (*a*) prolongado, e descarnado pelo assim dizer; as folhas menores que compoem huma folha composta saõ geralmente chamadas foliolos (*foliola*), daõ-lhes ás vezes taõbem o nome de pinnulas (*pinnæ*), quando os foliolos saõ relativos a huma folha pinnulada. As folhas compostas saõ sus-

(a) Nas folhas, a que Linneo chama *decursive-pinnata*, a base da ala decursiva diminue, e se estreita de tal modo, que deixa ver o peciolo *commum* descarnado, ou quasi sem ala no ponto onde comecaõ os foliolos inferiores, no que se distinguem das *pinnatisidas* (a aroeira.)

ceptíveis de serem articuladas. A base das folhas compostas he o ponto em que o peciolo commum começa a lançar foliolos ou peciolos parciaes.

Os antigos davão o nome de folhás ainda mesmo ás petalas das flores. Linneo fez huma distinção entre folhas e frondes, e deo o nome de frondes (*frondes*), ás folhas dos fetos e plantas da mesma ordem, ás folhas das palmeiras, ás folhas aggregatedas de alguns aciprestes, e a algumas producções semelhantes á folhas, que se achaõ na ordem das algas; mas não nos deixou huma definição exacta em que se funde esta diferença (*a*), porquanto nem todas saõ circulares nem todas fructificaõ.

Linneo tractou das folhas considerando-as debaxo de tres grandes distribuições, a saber, determinação, simplicidade, e composição; eu seguirei neste epitome estas mesmas divisões.

### §.

#### *Determinação das folhas.*

A determinação das folhas comprehende as relações características deduzidas naõ da estructura, simplicidade, ou composição, mas do lugar e modo de inserção, da situação, direção, numero, grandeza ou medida, e duração.

(a) Daqui procede que muitos Botânicos ainda hoje lhes chamaõ geralmente folhas; eu penso que a querer fazer distinção, o nome de fronde só compete propriamente á huma folha, ou producção anloga a ella; que dá flores ou fructífera. O *ruscus*, muitos fetos, e muitas algas nesta circumstância teriaõ frondes bem caracterizadas.

1º Quanto á inserção, ou lugar e modo de apego, as folhas dizem-se ser :

Seminaes (*seminalia*), são as primeiras que sahem immediatamente da semente germinada, e constituem a plumula ou gomo seminal, como se vê no feijão e trigo. Quando as sementes tem duas cotiledones, e estas tomaõ a apparencia de folhas, como se vê nas da abóbora e rabaõ, so se lhes deve dar o nome de folhas seminaes bastardas.

Radicaes (*radicalia*), são as que tem o seu ponto de apego na raiz e não no tronco, nem constituem as folhas da plumula das sementes germinadas (a açucena, e dente de leão). Ellas são as vezes diferentes na forma das caulinás, como se vê na *campanula rotundifolia*.

Caulinas (*caulina*), quando tem o seu ponto de apego no tronco (açucena, e *campanula rotundifolia*).

Rameas ou raminas (*ramea*), quando tem o seu ponto de apego nos ramos.

Axillares (*axillaria*) (a), quando tem o seu ponto de apego na axilla superior; a axilla ou sovaco (*axilla*), he a ponta do angulo que forma o tronco com o ramo no lugar donde este nasce do tronco, e ainda que se podem suppor duas, huma superior, e outra inferior; contudo a superior he a que mais propriamente merece este nome, segundo a accepção de muitos Botânicos modernos.

Subaxillares (*subaxillaria*, s. *subalaria*), quando

(a) Linneo usa também muitas vezes do termo *axillaria* em lugar de *subaxillaria*.

tem o seu ponto de apego na axilla inferior, ou no angulo inferior que forma o tronco com o ramo (o murriaõ, e murujem.)

Floraes (*floralia*), saõ a mesma coiza que bractéas persistentes (o ouregaõ).

Pecioladas (*petiolata*), quando tem hum peciolo (a salva, e pereira); rentes (*sessilia*), se o naõ tem, como acima disse (a alface, e *cynoglossa*).

Arrodèladas (*peltata*, s. *umbilicata*), quando o seu peciolo se apega naõ á base ou margem, mas sim ao disco (as chàgas, e conchéllo). O lugar a que se apega o peciolo nesta sorte de folhas he denominado o embigo ou copa da folha (*umbilicus*).

Innatas (*adnata*), quando saõ mais ou menos grossas, tem o diametro da base mais largo do que em qualquer outra parte do seu corpo, e estaõ apegadas ao tronco só pelo centro da base ou juntamente pela parte superior della, de modo que a margem inferior da base fica sempre despegada (*sedum acre*, *sedum sexangulare*).

Adunadas (*connata*), quando duas folhas opostas se achaõ apegadas pelas suas bases huma à outra, e formaõ hum so corpo (o cardo penteador) (a).

Coadunadas (*coadunata*), se tres ou mais se achaõ apegadas entre si pelas suas bases.

Decurrentes ou decursivas (*decurrentia*), quando sendo rentes, a sua base se prolonga e corre mais ou menos pelo tronco abaxo, ou pelos ramos, formando

(a) Ha algumas folhas pecioladas que se dizem adunadas, mas rigorosamente só os seus peciolos estaõ adunados.

huma especie de aza ( a herva sancta , a consolda maior , e alguns cardos ).

Amplexicaules ou abarcantes (*amplexicaulia*), quando saõ rentes, e a sua base abrange de travez os lados do tronco ( o meimendro, nabo, e *thlaspi arvense* ). Se a base das folhas abrange so metade do ambito do tronco ; ou não o abarca todo , saõ denominadas semiabarcantes (*semiamplexicaulia*, s. *subamplexicaulia*) (a).

Perfolhadas ou enfiadas (*perfoliata*), quando o tronco ou ramo rompe e enfia o seu disco ( a *chlora*, a perfolhada, a *uvularia perfoliata* ).

Envaginantes (*vaginantia*), quando a sua base forma huma bainha ou tubo , que reveste em roda o tronco ou ramo ( o milho, trigo e outros grames ).

2º. Quanto á situaçāo as folhas saõ denominadas :

Alternas (*alterna*), quando no mesmo ponto de altura do tronco ou ramos naõ tem outras fronteiras , estando postas nos dois lados do tronco humas acima das outras alternativamente e por gradaçāo ( o linho, borragem, e perpetua ) (b).

Disticadas (*disticha*), quando tendo o seu ponto de apego differente e conchegado olhaõ todas

(a) A particula *sub* na composiçāo das palavras Botanicas tem ordinariamente a significaçāo de quasi , assim como *ob* tem a significaçāo de verticalmente .

(b) As vezes as folhas saõ alternas na parte inferior da planta e na superior saõ oppostas , e *vice versa*; outras vezes saõ inferiormente oppostas e superiormente tres à tres , ou inferiormente tres a tres , e superiormente alternas ; e emsim , outras vezes saõ superiormente alternas e na parte inferior quatro a quatro em verticillo .

somente para dois lados dos ramos ao longo delles, deixando a face superior e inferior hum tanto calvas ( o abeto ). Quando as folhas tem o seu ponto de apego somente nos lados oppostos, saõ patentes ou horizontaes, e se seguem exactamente em dois renques oppostos á maneira das duas alas de huma pena, saõ denominadas birrenqueas (*bifaria*), como saõ algumas espécies de *lycopodium*.

Dispersas (*sparsa*), quando estaõ apegadas á roda do tronco sem ordem alguma ( a açucena ).

Bastas (*conferta*), quando estaõ apegadas á roda do tronco, sendo taõ numerosas e taõ estreitamente postas humas junto das outras, que apenas deixão algum espaço dos ramos ou tronco que não cubraõ (*cuphorbia cyparissias*, e *linaria*).

Fasciculadas ou enfeixadas (*fasciculata*), quando duas ou mais se achaõ juntas na base, nascendo de hum mesmo ponto lateral do ramo ou tronco, como em pilhas ou pequenos molhos ( o larico, os pinheiros ). Segundo o seu numero dizem-se : fasciculadas duas a duas, tres a tres, quatro a quatro, cinco a cinco, &c. (*fasciculata bina s. gemina*, *triña s. terna*, *quaterna*, *quina*, &c. (as especies de pinheiro.)

Imbricadas (*imbricata*), quando saõ levantadas e bastas, e jazem encostadas de sorte que cada huma cobre parte da outra seguiente, á maneira da disposição das telhas ou escamas de peixe ( o acyreste, e algumas especies de *sedum* ).

Confluentes (*confluentia*), saõ desadunadas, mas conchegadas na base humas ás outras muito estreitamente; e formando entre si angulos agudos.

Approximadas (*approximata*), quando medeá

pouco espaço entre os seus pontos de apego (o teixo): he o contrario do termo seguinte, e se usa taõbem em lugar de bastas (a).

123. Remotas ou distantes (*remota*, *s. distantia*), quando nascem bastante mente desviadasumas das outras (*taxus nucifera*, a videira, e o legacão.).

Oppostas (*opposita*), nascem aos pares, estando duas huma fronteira á outra no mesmo ponto de altura, medeando o tronco entre elles (*ueronica officinalis*, e mûrujem).

Encruzadas (*decussata*), tem huma disposição adobadoirada, ou como os braços de huma dobradoira; saõ oppostas, o par superior cruza o inferior em angulos rectos, seguindo sempre esta situaçao de modo que olhadas de alto a baxo prezentaõ quatro renques ou fileiras cruzadas (*crassula tetragona*); nisto se distinguem das oppostas, a quaes aindaque se cruzem, variaõ contudo na disposição do encruzamento.

Verticilladas (*verticillata*), quando três ou mais se achaõ apegadas ao tronco ou ramos circularmente, no mesmo ponto de altura, ou na mesma junta (o loendro, ruiva dos tintureiros, e o amor d'hortelaõ). Dizem-se verticilladas tres a tres, quatro a quatro, cinco, seis, sette, oito a oito, &c. (*terna*, *quaterna*, *quina*, *seña*, *septena*, *octona*, &c.) Alguns lhes chamão taõbem estrelladas (*stellata*), quando se

(a) Este termo e o seguinte saõ humas vezes relativos ás differentes espécies como se ve no *taxus*, outras vezes relativos na mesma especie ao espaço, que medea entre as folhas, de sorte que para huma folha ser remota, parece ser preciso que o espaço que medea entre folha e folha seja maior do que o comprimento da folha e seu pecioõe inclinadamente.

achaõ seis ou mais dispostas em verticillo, ou representando raios de estrella.

**3º.** Quanto á direcção as folhas dizem-se ser :

Levantadas (*erecta, arrecta*), quando formaõ com o tronco hum angulo muito agudo, ou se chegaõ bastante mente á perpendicular em razaõ de terem a ponta pouco distante do tronco (o colchico). Direitas, irtas (*stricta, rectissima*), saõ muito levantadas e naõ tem dobras nem tortuosidades, algumas (*a*) (*tragopogon pratense, sarracenia flava*).

Rijas (*rigida*), quando saõ de huma consistencia firme ou de tezidaõ tal que naõ vergaõ nem dobraõ com facilidade (*gallium uliginosum, iris spathacea*).

Patentes (*patentia*), quando se desviaõ do tronco mais do que as levantadas, formando com elle hum angulo quasi recto (o arroz dos telhados, e o loendro.)

Patentissimas (*b*) ou horizontaes (*patentissima, s. horizontalia*), quando se desviaõ muito do tronco ou ramos, e formaõ com elles angulos rectos (*mellitis melissophyllum*).

(a) Os termos de *rectus, rectissimus, strictus, strictissimus*, rigorosamente saõ oppostos a *flexuosus*, ou a qualquer outro que denote tortuosidades, dobras, e curvaturas. O Dr. Reuss expoem o termo *stricta* por *omnino perpendicularia* como se fossem synonymos; as folhas podem ser *stricta* ou rectas em si mesmas, sem serem perpendiculares ao plano da terra; no *equisetum giganteum*, e nos dois exemplos citados ellas saõ *stricta*, e naõ saõ exactamente perpendiculares; somente nas radicaes se encontraõ ás vezes algumas que saõ irtas e perpendiculares, como v. g. nalgumas especies de *silphium*.

(b) O primeiro termo he melhor, porque nos ramos ha ás vezes folhas que saõ patentissimas, e naõ saõ parallelas ao plano da terra ou horizontaes.

Encostadas (*appressa*), quando tem toda ou quasi toda a sua face superior applicada ao tronco ou ramos (a bolsa de pastor, e o *thlaspi arvense*).

Remontantes ou realçadas (*assurgentia*), quando sendo ao sahir do tronco patentes se arqueam depois, e se erguem com a ponta para cima (*mesembryanthemum stipulaceum*).

Incurvadas (*incurva*, *inflexa*), são remontantes e junto da sua extremidade viraõ a ponta para o ramo ou tronco (*mesembryanthemum calamiforme*).

Recurvadas (*recurvata*, *recurva*), quando arqueaõ, e curvaõ a ponta para baxo, mas o lombo do arco, fica para cima, e mais alto do que o ponto de apego (*mesembryanthemum loricatum*).

Reclinadas (*reclinata*, *declinata*, *reflexa*), quando se debruçaõ para baxo de esguelha, ou em arco rebitando algumas vezes a ponta par acima, mas tanto o lombo do arco como a ponta ficaõ mais baxos do que o ponto de apego (*blitum virgatum*).

Enroladas para fora ou revolutas (*revoluta*), quando tem a sua margem ou ainda mesmo a ponta hum tanto enroladas para fora em espiral (*cistus helianthemum*, alecrim, e *dianthus barbatus*).

Involutas ou enroladas para dentro (*involuta*), he o contrario do termo antecedente:

Pendentes (*dependentia*), quando estao dependuradas perpendicularmente com a ponta para a terra (*hedysarum montanum*).

Obliquas (*obliqua*), quando a sua base ou parte inferior estã virada para o ceo, e a parte extrema se revira para o horizonte, de modo que ficaõ hum tanto torcidas (algumas especies de *fritillaria*).

Aversas (*adversa*), quando a sua face superior não esta virada para o ceo, mas sim para a banda do sul (*amomum zingiber*).

Verticaes (*verticalia, s. obversa*) (a), quando a sua base he mais estreita do que a sua parte superior , de modo que o cume se acha onde devera estar a base.

Resupinadas (*resupinata*), quando estaõ viradas do avesso, isto he, quando a sua face superior fica sendo inferior ou olha para a terra, e vice versa , a inferior fica sendo superior e olha para o ceo (*alstroemeria peregrina*).

Summergidas (*submersa, demersa*), quando estaõ inteiramente mergulhadas , de modo que as suas pontas não chegaõ ao lume d'agoa (*hottonia palustris, e ceratophyllum*).

Fluctuantes (*natantia, s. emersa*) (b), quando estaõ estiradas sobre a superficie d'agoa e nella andaõ fluctuando (o golfaõ , a *menyanthes nymphoides*, e *trapa natans*).

Radicantes ou raigotas (*radicantia, radicata*), quando na ponta ou em qualquer parte do seu disco lançaõ raizes (*saxifraga cotyledon, asplenium rhizophyllum*).

4º Quanto ao numero as folhas dizem-se ser :

Huma só , duas , ou tres no tronco da planta (*unicum,*

(a) Este termo he ambíguo , e se usa taõbem em lugar de *erecta* ; o melhor sera usar so do seu adverbio verticalmente , como v. g. verticalmente ovadas , verticalmente cordiformes , &c. (*verticaliter ovata, verticaliter cordata, &c.*)

(b) Estas folhas podem-se taõbem chamar surdidas , e se pode dizer por ex. o *ranunculus aquatilis* tem duas castas de folhas , humas summergidas setaceas , e outras surdidas quasi redondas.

*dão, tria*) poucas, muitas ou numerosas (*pauca, plurima, s. numerosa.*)

5º Quanto à grandeza ou medida :

Quando esta he absoluta tem as denominações, que forão expostas no capítulo do tronco ; quando he relativa ao tronco ou aos seus entrenos, dizem-se ser : compridas, compridíssimas (*longa, longissima*) ; curtas, cortíssimas (*brevia, brevissima*) ; vastas, mediocres, pequenas (*amplissima, mediocria, parva*).

6º. Quanto à duração dizem-se :

Decadentes (*decidua*), se cahem no fim do estio ou principio do outono : caducas (*càduca*), se cahem antes do fim do estio, ou duraão muito pouco tempo na planta.

Persistentes (*persistentia, s. perennantia*), quando persistem na planta, durante o outono e inverno. Daõ-lhe taõbem o nome de sempreverdes (*semperfurentia*) por persistirem em todas as quatro estações do anno, nem cahirem sem nascerem immediatamente outras novas (o azereiro).

### §.

#### Simplicidade das folhás.

1º. Quanto à circumscripção dizem-se :

Orbiculares (*orbiculata, orbicularia*), quando saõ tão largas como compridas, e as suas lacinias ou lados distaõ igualmente do centro (as chagas, e *geranium sanguineum*). Daõ-lhes taõbem o nome de redondas (*rotunda, s. rotundata*), quando se quer indicar que ellas saõ inteiras, e sem ângulos alguns (a alface repolhuda).

Subrotundas ou quasi redondas (*subrotunda*), quando a sua figura he quasi orbicular; a diferença consiste em serem hum tanto mais largas do que compridas, ou *vice versâ*, mais compridas hum quasi nada do que largas (*veronica beccabunga, rhus cotinus*).

Ovadas (*ovata*), quando saõ mais compridas do que largas, tem a base redondeada, e se estreitaõ para a ponta (*scabiosa succisa, gilbabeira, e prunus insititia*): verticalmente ovadas (*obverse ovata, s. obovata*) saõ ovadas áscessas, isto he, a parte mais larga redondeada está no topo, e a base he mais estreita (*samolus valerandi*).

Ellipticas ou ovaes (*elliptica, s. ovalia*), saõ mais compridas do que largas, e mais estreitas nas duas extremidades superior e inferior do que no meyo; as dictas extremidades saõ redondeadas (*vicia sylvatica, mammæa americana*).

Oblongas (*oblonga*), quando o seu comprimento excede duas, tres, ou mais vezes a sua largura (como nas azedas) (a).

Parabolicas (*parabolica*), saõ mais compridas do que largas, e desde a base atē ao topo se vaõ estreitando, e tomindo a forma semiovada (*tetragonia expansa, marrubium pseudo-dictamnus*).

Cunhiformes (*cuneiformia*), saõ mais compridas do que largas, e os seus dois lados se vaõ estreitando pouco a pouco da banda do topo athe a base, como huma cunha (a beldroega).

(a) Quando saõ oblongas, lineares, e obtusas, alguns costumaõ-lhes dar o nome de alinguettadas (*lingulata*) como o *asplenium, scolopendrum*, mas este nome so lhes compete quando saõ catnudas.

Espatuladas (*spatulata*), saõ quasi redondas na parte superior, mas da banda da base saõ mais estreitas e lineares, representando de algum modo huma espatula (a bonina, e o *semper vivum canariense*).

2º. Quanto aos angulos dizem-se ser :

Lanceoladas (*lanceolata*), saõ oblongas e estreitado-se do meyo para qualquer das duas extremidades, base e ponta, tomando a forma de hum ferro de rojaõ (a tulipa, e *plantago lanceolata*).

Lineares (*linearia*), saõ estreitas e conservaõ ao longo sempre a mesma largura, aindaque ás vezes se estreitaõ hum quasi nada nas extremidades (o teixo).

Acerosas (*acerosa*) saõ lineares, e persistentes (os pinheirõs).

Assoveladas (*subulata*), saõ comparadas a hum ferro de sovella, por serem lineares athe ao meyo com pouca differençā, e se irem depois estreitando athe terminarem em huma ponta agudissima (a).

Setaceas (*setacea*), saõ lineares, curtas muito, estreitas, mas contudo hum pouco mais largas do que huma seda (o espargo hortense) : se saõ finas como fios ou cabellos chamaõ-lhes filiformes ou capillares (*filiformia*, s. *capillaria*) ; saõ mais compridas do que as setaceas.

Angulosas (*angulosa*), quando tem tres ou mais angulos. Segundo o numero dos angulos dizem-se : triangulares, quadrangulares, de cinco angulos, &c. (*triang-*

(a) As folhas assoveladas ou saõ planas e delgadas, ou carnudas; presentemente fallo das que naõ saõ carnudas, como as do alho, e *hypnum sericeum*.

*gularia*, *quadrangularia*, *quinquangularia*, &c.) como saõ as da armoles hortense, do *geranium peltatum*, &c.

Deltoides ou deltoidaes (*deltoidea*), tem quatro angulos, e os dois lateraes estao menos distantes do angulo da base do que do angulo da ponta (a salgadeira, e choupo) (a).

Rhomboidaes (*rhomboidea*), tem quatro lados paralelos iguaes, e quatro angulos, dois obtusos e dois agudos (*chenopodium vulvaria*, *sida rhombifolia*).

Trapeziformes (*trapeziformia*), tem quatro lados que naõ saõ nem paralelos nem iguaes (*adiantum trapeziforme*.)

3º. Quanto ás sinuosidades dizem-se ser :

Cordiformes (*cordata*), assemelhaõ-se na forma a hum coraçao; saõ ovadas, e chanfradas na base, com os dois cantos posteriores redondeados (a *aristolochia*, e norça preta). Verticalmente cordiformes (*obcordata*, s. *obversa cordata*), quando a ponta do coraçao esta apegada ao peciolo, e a chanfradura forma a extremidade superior da folha (os foliolos das folhas do *trifolium arvense*, e *oxalis acetosella*). Cordiformes afrechadas (*cordato-sagittata*) saõ ovadas, chanfradas na base, e tem os dois angulos posteriores agudos (*polygonum fagopyrum*.

(a) Linnæo copiando este termo da descripçao que dá Dillenio do *Mesembryanthemum deltoides*, deo aos principiantes razaõ de se queixarem de ambiguidade, e muito principalmente ainda por lhes assignar por ex. das folhas deltoides huma trigumea imitada da dicta planta (vej. fig. 57, Est. v.) As fol. deltoides tem quatro lados e quatro angulos, e as trigumeas so tem tres lados e tres cantos; por conseguinte naõ merecem o título de deltoides. Humas e outras saõ mal comparadas ao delta-májusculo dos Gregos, que verdadeiramente so se assemelha ás folhas triangulares planas, e de lados integerrimos rectos.

Reniformes (*reniformia*), tem a forma de hum rim; saõ subrotundas com huma larga chanfradura na base, e sem angulos alguns (a asarabacca, e hera terreste).

Lunuladas (*lunata*, *lunulata*), figuraõ huma meya luá ou quarto crescente de lua; saõ redondeadas no topo, chanfradas largamente na base (<sup>a</sup>), e tem os seus dois lobulos ou angulos pontudos (como saõ os foliolos das folhas do *lepidium spinosum*).

Afrechadas ou sagittadas (*sagittata*), assemelhaõ-se a hum ferro de setta; saõ triangulares, chanfradas na base, e a chanfradura termina em dois angulos agudos (a verdeselha, azedas, e *sagittaria sagittifolia*).

Alabardinas (*hastata*), assemelhaõ-se hum tanto ao ferro de huma alabarda; saõ triangulares, chanfradas na base e nos dois lados, e os seus dois angulos inferiores saõ estendidos hum tanto para fora (a dulcamára, e *rumex acetosella*).

Aúriculadas (*aurita*, *auriculata*), quando tem na sua base hum ou dois appendices, que as faz parecer orelheadas.

Violinas (*panduriformia*), assemelhaõ-se a hum tampo de viola ou violino; saõ oblongas, chanfradas nos dois lados, e ordinariamente mais largas na parte inferior (as folhas radicaes do *rumex pulcher*).

Fendidias (*fissa*), quando saõ rasgadas ou golpeadas como á thesoira áthe ao meyo com pouca diferença; as sinuosidades dos cortes saõ de igual largura, e as lacinias tem as margens rectas; segundo o numero dos segmentos, dizem-se: fandidas em duas, tres, qua-

(<sup>a</sup>) Ou vice versa no topo, segundo Miller, que aponta por exemplo a *passiflora murucuja*.

tro, cinco, ou muitas lacinias (*bifida*, *tri-quadri-quinqüe-multifida*). Quando os cortes penetram pouco além da margem, dizem-se incisas (*dissecta*, *incisa*), como as do *delphinium elatum*, e os foliolos das folhas do tomateiro: alguns as denominam incisas obtusamente ou agudamente, se as lacinias são obtusas ou agudas; e duas vezes incisas, se as lacinias são também golpeadas (a).

Partidas (*partita*), quando são rasgadas quasi até á base ou perto do topo do pecíolo; segundo o numero dos segmentos, dizem-se: partidas em duas, tres, quatro, cinco ou muitas partes (*bipartita-tri-quadri-quinqüe-multipartita*):

Lobadas (*lobata*), quando são divididas até ao meyo em segmentos distantes entre si, e de margens convexas (a videira, hera, e *acer campestre*): segundo o numero dos lobulos, dizem-se ser: de dois, tres, quatro, cinco lobulos, &c. (*biloba-tri-quadri-quinqueloba*), como são v. g. a *passiflora rubra*, *anemone hepatica*, *geranium peltatum*, &c. Quando os lobulos são mal assinalados, dizem-se: lobadas obsoletamente (*obsolete lobata*).

Apalmadas (*palmata*), são comparadas a huma mão aberta; dividem-se longitudinalmente até quasi á base ou até abaxo do meyo em segmentos hum tanto iguaes (o *martyrio*, *bryonia*, e *figueira*).

Pinnatífidas (*pinnatifida*), são divididas transversalmente em lacinias horizontaes oblongas, rasgadas

(a) Todos estes termos são applicados não só às folhas simples, mas ainda aos foliolos das compostas.

athe quasi á nervura dorsal ou quilha (a bolsa de pastor, e *centaurea calcitrapa*).

Roncinadas (*runcinata*), saõ pinnatifidas, as suas laçinias tem a margem convexa da banda do topo, e quasi recta da banda do peciolo, saõ quasi iguaes athe a base da folha, e elevaõ as suas pontas obliquamente (o dente de leão).

Lyradas (*lyrata*), estas folhas ordinariamente saõ mixtas, sendo pinnatifidas na parte superior e pinnuladas na parte inferior; para terem este nome he precizo serem divididas transversalmente em lacinias, terem a terminal maior, e redondeada, ficando as demais distantes entre si, e diminuirem de grandeza á proporção que se chegaõ para a base (*erisimum barbareum*, e *geum urbanum*).

Sinuosas ou sinuadas (*sinuata*), tem sinuosidades lateraes largas, ordinariamente redondeadas, naõ profundas, e alternadas com pequenas lacinias (o meimendro negro, o *chenopodium botrys*, e o carvalho roble). Quando as pontas das suas lacinias saõ agudas, e se reviraõ para a banda do peciolo, dizem-se, sinuadas para traz (*sinuata retrorsum*); se as lacinias saõ lineares, denominam-se, sinuadas-denteadas (*sinuata-dentata*.)

Laciñiadas (*lacinata*), quando saõ divididas variadamente em lacinias, as quaes se subdividem taõbem indeterminadamente em outras formando muitas sinuosidades, que vaõ athe ao meyo do disco pouco mais ou menos (a verbena, o cardo corredor).

Esquarroas (*squarrosa*) saõ divididas em lacinias

levantadas e mutuamente encostadas humas ás outras (*aconitum pirænaicum*) (a).

Inteiras ou indivisas (*integra*, *indivisa*), não tem sinuosidades algumas no seu disco, e são oppostas a todas as precedentes; ellas são contudo susceptiveis de terem dentes e lacinulas crenadas (o marroyo). Integerrimas (*integerrima*) tem a extremidade da sua margem intérissima, sem dentes, nem lacinulas crenadas algumas, e por conseguinte são oppostas ás do artigo seguinte (o limoeiro, a murta, e gilbarbeira).

4º. Quanto á margem diz-se ser :

Crenadas (*crenata*), quando a sua margem he garnecida de pequenas lacinias ou crenas (*crenæ*), que não apontaõ nem para a base nem para o topo da folha, mas somente para o disco ou meyo della (a hera terreste, e betonica). Dizem - se obtusamente crenadas (*obtuse crenata*) se as suás lacinulas são redondeadas, ou embotadas: agudamente crenadas (*acute crenata*) se as lacinulas ou crenas são agudas: duas vezes crenadas (*duplicato crenata*), se as lacinulas maiores tem outras menores.

Serreadas (*serrata*), a sua margem tem lacinulas recortadas como dentes de huma serra, as quaes são pequenas pontas imbricadas humas sobre outras, apontando todas para o cume da folha (a ortiga). Quando as pontas dos dentes em lugar de olharem para o to-

(a) Este termo tem ainda outras accepçõẽs, e he pouco usado, talvez melhor fora applicalo somente ás folhas imbricadas, e hum tanto laxas ou abertas, como as do *hypnum squarrosum*.

po, apontaõ para a base da folha, dizem-se, serreadas para traz (*serrata retrorsum*); se os dentes saõ mal assinalados ou saffados, denominaõ-se, obsoletamente serreadas (*obsolete serrata*); e duas vezes serreadas (*duplicato-serrata*) se os dentes maiores saõ serreados com outros menores, como se vê no ulmeiro, e *sylva*.

Denteadas (*dentata*), quando tem pequenas pontas ou dentes da mesma consistencia da folha, os quaes sahem horizontalmente da sua margem, ficando hum tanto distantes huns dos outros (o quejadilho, o *blitum virgatum*, e *leontodon autumnale*). Dizem-se denticuladas (*denticulata*), se os dentes saõ miudos ou curtissimos; alguns tomaõ taõ bem este termo na accepçao de serreadas com dentes miudos distantes.

Espinhasas (*spinosas*), quando na margem somente, ou áinda mesmo na margem e disco tem espinhos ou pontas ríjas, duras, e picantes que senaõ podem separar sem estrago da substancia da folha (o carrasco, o aquifolio, e *acanthus spinosus*). Dizem-se inermes (*inermia*), quando naõ tem espinhos, nem aculeos, nem producção alguma picante.

Celheadas (*ciliata*), quando no fio da margem tem sedas ou pelos paralelos, dispostos como as celhas das palpebras dos animaes (o valverde, e *sempervivum tectorum*).

Repandidas (*repanda*), quando tem no fio da margem elevações hum tanto convexas, alternadas com sinuosidades obtusissimas, ou quando tem torsõesidades semelhantes ás que faz huma cobra rojando apressadamente (*chenopodium glaucum*, *tropaeolum minus*).

Cartilaginasas (*cartilaginea*), a sua margem he de

humana consistencia cartilaginosa, differente da substancia da folha, sendo coriacea, secca e mais firme do que ella (*saxifraga geum*).

Laceradas (*lacerata*), quando a sua margem ha cotada em segmentos de differente forma e de differente grandeza (*senecio hieracifolius*).

Roidas (*erosa*) sao sinuadas, e na margem tem ainda outras pequenas sinuosidades obtusas com lacinulas desiguas, de modo que parecem como roidas (*salvia æthiopis*, *chenopodium album*).

Dedáleas (*dædalea*), sao as que tem ondeações, lacerações e sinuosidades raras; ou as que tem huma figura notavelmente bella e exquisita. As folhas resupinadas, e lindamente variegadas da *alstroemeria peregrina*, as da chicoria crespa, e as da *saxifraga stolonifera* sao contadas no numero das dedaleas; mas este termo nao ha hoje usado por ter huma accepção muito vaga.

5º. As folhas consideradas relativamente ao topo dizem-se ser:

Obtusas (*obtusa*), quando sao hum tanto redondeadas no cume (o arroz dos telhados). Obtusas com huma ponta (*obtusa cum acumine*) se a sua extremitade ha obtusa e no meyo tem huma pequena ponta (*jacquinia armillaris*).

Chanfradas (*emarginata*), quando no seu cume tem huma chanfradura (*oxallis acetosella*): chanfradas obtusamente (*obtuse emarginata*) se as duas lacinulas lateraes da chanfradura sao obtusas (*hermannia alnifolia*): chanfradas agudamente (*acute emarginata*) se as dictas lacinulas sao agudas (*pinus picea*).

Despontadas (*retusa*), terminando numa sinuosidade

obtusa, ou numa cavidade muito superficial (os folios das folhas da *vicia sativa*, as folhas do *sempervivum canariense*).

Troncadas (*truncata*), quando terminaõ numa linha transversal; como se lhes tivessem cortado transversalmente hum pedaço da extremidade anterior (*liriodendron tulipifera*). Troncadas posteriormente (*posticé truncata*), se as lacinias da base postas ao lado do peciolo saõ troncadas (*convolvulus sepium*, ou trepadeira).

Premorsas ou retracadas (*præmorsa*), saõ muito obtusas, terminando em pequenos incisos e chanfraduras disiguas (a), como se tiverao sido retracadas no cume.

Agudas (*acuta*), quando a sua ponta termina em hum angulo agudo (a verdeselha).

Pontudas (*acuminata*), tem a ponta aguda, e assovelada, isto he, a sua ponta he longa e se estreita pouco a pouco, como hum ferro de sovella (*lamium album*). Rijamente pontudas (*cuspidata*), quando a sua ponta he setacea, hum tanto rija, ou de huma consistencia mais firme do que a da folha.

Mucronadas (*mucronata*), quando tem no topo huma aresta ou pragana curtissima, levemente picante, e persistente (*gallium mollugo*) (b).

Gavinhosas (*cirrhosa*, s. *cirrhata*), quando terminaõ em huma gavinha (*gloriosa superba*).

(a) Este termo he rarissimamente usado, ainda que alguns o applicaraõ as folhas menores, e inteiras da palmeira das vassouras, &c.

(b) Este termo he usado taõbem algumas vezes em lugar de *obtusa cum acumine*, como se pode ver na descripçao das folhas do *asarum canadense* de Linneo.

**6º.** Quanto á superficie as folhas saõ denominadas :

Nuas (*nuda*), quando naõ tem pelos, nem sedas, nem glandulas, nem excrescencias algumas (a hortelan). Este termo tem huma força negativa, e para se poder entender o que nega, he precizo sempre fazer attenção ao sujeito precedente ou subsequente) (a).

Glabras ou lizas (*glabra, lævia*) saõ nuas, e a sua superficie he liza, sem estrias, regos, nem desigualdade alguma (a tulipa, e abrotea). Este termo differe do precedente por ter huma signifiçao positiva, e alem disso por excluir as estrias, regos, riscos, e qualquer sorte de desigualdades.

Polidas (*nitida*) saõ summamente glabras ou taõ lizas que parecem ter sido polidas (*tamus cretica, chenopodium murale*, o limoeiro, e lârangeira). Luzedias, ou brilhantes (*lucida*) reflectem mais a luz do que as polidas, e parecem como envernizadas (*ferula canadensis, angelica lucida*). Estes dois termos, como naõ differem senaõ em graos de intensidade, saõ muitas vezes usados hum em lugar do outro indiferentemente.

Côradas ou coloridas (*colorata*), quando tem outra cor mista com a verde (*amaranthus tricolor*) (b).

Nervosas (*nervosa*), quando tem cinco ou mais

(a) Ordinariamente o sujeito saõ as espécies ás vezes os generos, e ainda mesmo pode ser huma Ordem, como v. g. nas sementes nuas da *gymnospermia* e sementes cobertas da *angiospermia*.

(b) Alguns Botanicos usaõ taõbem deste termo ainda nos cazos em que a folha he toda glauca, toda vermelha, ou tem em toda a sua superficie huma cor differente da verde.

nervuras (*a*) , que se prolongaõ da base para o topo sem ramificaões apparentes (*plantago latifolia*). Trinerveas (*trinervia*) se tem so tres nervuras , contada a dorsal, as quaes se reunem na base (*rhamnus paliurus*). Alguns chamaõ-lhes trinervadas (*trinervata*), quando as tres nervuras so se reunem na face inferior da folha hum tanto acima da base , ou ainda junto do topo d<sup>o</sup> peciolo (*xanthium strumarium*). Triplinerveas (*triplinervia*) se tem tres nervuras, e cada huma delas se subdivide ainda em outras tres ; estas nervuras reunem-se acima da base da folha (*melastoma grossularioides*). Desnervadas (*enervia*) se naõ tem nervuras algumas.

Linheadas (*lineata*) saõ riscadas , mas as riscas naõ saõ nem profundas nem elevadas sobre a superficie , por serem mal assinaladas e apenas visiveis (*euphrasia officinalis*).

Estriadas (*striata*) saõ riscadas , e os riscos ou vincos saõ longitudinaes , parralelos , superficiaes ou gravados muito pouco profundamente , mas assaz visiveis (*ixia secunda*).

Regoadas (*sulcata*), quando tem riscos longitudinaes , parralelos , e profundamente gravados (*gallium verum*, *digitalis ferruginea*).

Venosas (*venosa*) o seu disco tem visivelmente muitos veios ramificados para os lados , e em toda a sorte de direccões (o loireiro , e norça preta). Desvenosas (*avenia*), quando naõ se lhes divisaõ veios alguns.

(a) As vezes daõ-lhes taõbem o nome de nervosas com cinco nervuras (*quinquenernia*).

Rugosas ou enrugadas (*ruga*), quando tem rugas, isto he, quando a substancia que está entre os veios não achando entre elles assaz espaço para se estender se vê obrigada a elevarse, e a formar rugas (a salva, e quejadilho).

Bolhosas (*bullata*), saõ rugosas em summo gráo; os veios contrahem-se estreitaõ-se de tal modo, que a substancia contida entre elles se vê obrigada a formar bolhas ou empôlas, que se elevaõ sobre o disco, e saõ concavas por baxo (*salvia ceratophylla*).

Lacunosas ou fossulosas (*lacunosa*), tem varias cavidades ou fossulas no disco, e entre os veios; as suas convexidades estaõ na face inferior, como se vê nas frondes de algumas algas, *lichen saxatilis*, &c.

Pontoadas (*punctata*, *periusa*, *perforata*) (a), quando estaõ salpicadas de pontos, como se tiveraõ sido picadas com a ponta de hum alfinete (à milfurada, e algumas espécies de *mesembryanthemum*).

Vesiculosas (*papulosa*), quando a sua superficie esta coberta de pequenas vesiculas (b) coradas ou transparentes, hum tanto elevadas, e contendo em si o fluido de alguma secreçao (*mesembryanthemum cristallinum*).

Mamillosas ou verrugosas (*papillosa*, s. *verrucosa*), quando a sua superficie tem verrugas, tuberculos, ou pequenos mamillos (a viperina).

Viscosaõs (*viscosa*), quando a sua superficie esta barrada de hum humor, não fluido, mas que se apega

(a) Os termos *pertusa* e *perforata* significaõ propriamente folhas perforadas, isto he, que tem furos no disco, como o *dracontium pertusum*.

(b) Pode-se formar idea destas vesiculas pelas que se vêm na casca de huma laranja, nas quaes se acha o seu oleo essensial.

aos dedos com tenacidade á maneira de visco (*senecio viscosus*).

Escabrosas ou asperas (*scabra*, s. *aspera*), quando a sua superficie se acha salpicada de graõsinhos, ou pequenos tuberculos, que a fazem aspera (*a pulmonaria*).

Cotanilhosas (*tomentosa*), quando tem a superficie cotanilhosa (como a perpetua) ; humas vezes saõ cotanilhosas em ambas as faces, outras vezes só em huma, principalmente na inferior; quando o cotanilho he branco, como succede ordinariamente, daõ-lhes taõbem o nome de encanescidas (*incana*).

Felpudas (*villosa*), quando tem pelos bastos, e macios (o çumagre) : se os pelos saõ hum tanto ralos, e ao mesmo tempo finos, dizem-se : empubescidas (*pubescentia*), como saõ as do salgueiro.

Assetinadas (*sericea*), saõ quasi felpudas, os seus pelos saõ muito bastos, curtissimos, applicados postradamente huns aos outros, e luzedios, o que tudo concorre a dar á superficie huma vista assetinada (*convolvulus cneorum*, *spiraea argentea*, *protea sericea* & *argentea*).

Peludas ou hirsutas (*pilosa*, s. *hirsuta*), quando tem pelos compridos mais ou menos distantes entre si, como no *hieracium pilosella*, e *juncus pilosus*. Se os pelos saõ longos, párallelos, ou dispostos em pilha nalgumas partes da superficie, na base ou topo, dizem-se : barbudas (*barbata*), como saõ as do *asclepias vincetoxicum*, e as do *mesembryanthemum barbatum*.

Lanudas ou lanugineas (*lanata*), tem pelos curva-

dos e tecidos mutuamente, como fios de huma tea de aranha (*stachys lanata*).

Hispidas (*hispida*), quando tem sedas frageis, como as da viperina.

Ardentosas (*urentia*), quando tem ferroes venenosos, como as da urtiga.

Cerdosas (*strigosa*), quando saõ nimiamente hispidas ou tem cerdas, que saõ sedas hum tanto rijas, hum tanto planas (a) e picantes : esta sorte de folhas fazem a passagem graduada das hispidas ás aculeadas (*anchusa undulata*, *echinops strigosus*, e *lactuca virosa*).

Aculeadas (*aculeata*), quando no seu disco tem aculeos, ou produçoes grossas, rijas, duras, e picantes, pegadas aos veios e nervura dorsal (*solanum mammosum*).

7º Quanto á expansibilidade ou dilataçao do disco, as folhas dizem-se ser :

Planas (*plana*) se tem as suas duas faces chatas, paralelas huma á outra em toda a sua extensaõ, ou contem entre as duas faces por toda a parte igual substancia (a gilbarbeira, o alho, e *cacalia anteuphorbium*) (b). Alguns daõ lhes taõbem o nome de fitta-

(a) As cerdas (*strigæ*) saõ as vezes taõbem cylindricas conforme alguns Botanicos, que naõ as distinguem pela planitude, mas sim por serem quasi aculeos, como as da viperina, e segundo elles os termos hispido e cerdoso saõ synonymos.

(b) Este termo ora he usado para significar hum disco plano sem convexidade nem concavidade, como no *geranium betulinum*, ora indica hum disco delgado (ainda que seja canaliculado) como o das especies de *Anthericum*, etc., e neste sentido he opposto ao disco carnudo, ou cylindrico.

ceas (*tæniata*, s. *fasciata*), quando saõ oblongas, integerrimas, com fibras parallelas, e semelhantes a huma fitta (o trigo, e caneira).

Canaliculadas (*canaliculata*), quando saõ compridas e tem longitudinalmente hum rego profundo, como huma bica ou calha, de modo que se approxima á forma de meyo cylindro (*iris xiphium*, *aloe viscosa*).

Concavas (*concava*), a sua margem he mais estreita do que o disco, ou naõ he proporcionada á extensaõ do disco de modo que este abate, e fica mais baixo do que a margem (*marrubium pseudo-dictamnus*, *geranium peltatum*).

Convexas (*convexa*), elevaõ-se athe ao centro do disco, e saõ o contrario das concavas, isto he, a sua margem he mais estreita do que o disco, e este se eleva para cima de modo que a margem fica mais baixa do que elle (*hyacinthus muscari*, *martynia perennis*).

Acapelladas (*cucullata*), saõ summamente concavas, ou sejaõ arrodeladas, ou tenhaõ os dois lados junto do peciolo encolhidos e conchegados; nesta segunda circumstancia abrem pouco a pouco da banda do cume, e representaõ deste modo á forma de hum capuz (o conchélo, e *geranium cucullatum*).

Franzidas (*plicata*), quando no seu disco tem pregas agudas, e alternadas, que chegaõ athe á margem, e se assemelhaõ ás de hum leque quasi aberto (*veratrum album*, e *alchemilla*). Franzidas obtusamente (*obtuse plicata*, s. *undata*), se as suas pregas saõ obtusas.

Ondeadas (*undulata*), quando o seu disco junto da margem forma dobras alternadas ou ondeações

ora concavas ora convexas , de sorte que por este modo o espaço junto do ambito fica muito desproporcionado ao do centro (*inula undulata* e *pulicaria* , *aletris capensis* , *mesembryanthemum cristallinum*).

Crespa (*crispa*) , saõ franzidas ou ondeadas desordenadamente na margem , e ainda mesmo no disco de sorte que este fica sendo muito mais comprido do que a nervura dorsal da folha (*malva crispa* , e *chicoria crespa* ). Estas folhas ordinariamente saõ consideradas como producções viçadas , ou monstruosas.

8º. As folhas consideradas quanto á substancia dizem-se ser :

Membranosas (*membranacea* ) , saõ finas e naõ se lhes percebe entre as duas superficies polpa alguma , e por isso as comparaõ a membranas delgadas (a).

Escariosas (*scariosa* ) saõ aridas , esbranquiçadas , sonoras ao tacto , e comparadas á epiderme fina que se despega da casca de algumas arvores.

Bojudas (*gibba* , s. *gibbosa* ) , quando tem ambas as suas superficies convexas , em razão de huma grande quantidade de substancia polposa (*sedum acre* , *portulaca anacampseros* , *serracenia purpurea* ).

Roliças (*teretia* , s. *cylindrica* ) , quando na maior parte do seu comprimento saõ cylindricas ou semelhantes a hum rolo (o arroz dos telhados).

Semiroliças (*semiteretia* ) , quando saõ ao longo concavas de huma parte e convexas da outra : semi-cylindricas (*semicylindracea* ) , quando saõ planas de

(a) Este termo he taõ bem usado por alguns Botânicos em lugar de *planas* , e *delgadas*.

huma banda e convexas da outra á maneira de hum rolo partido ao meyo longitudinalmente (a cebola). Estes dois termos saõ contudo muitas vezes usados hum em lugar do outro indifferentemente.

Deprimidas (*depressa*), saõ succulentas ou polposas, e no seu disco ou face superior junto da base saõ mais delgadas e abatidas do que nos lados, de modo que parecem como esmagadas pelo tronco (*semper-vivum sediforme, cacalia repens*).

Comprimidas (*compressa*), saõ succulentas ou carnudas, mas nos dois lados marginaes e longitudinaes oppostos saõ hum tanto esmagadas e chatas de modo que o disco fica hum tanto mais elevado e polposo (*anthericum hispidum, juncus articulatus, mesembryanthemum stipulaceum, cacalia ficoides*.) Peloque se vê que a depressaõ suppoem o disco concavo, e a compressaõ os lados marginaes esmagados.

Aquilhadas (*carinata*), quando ao longo e no meyo da face inferior tem huma quilha aguda, e na parte superior hum rego profundo longitudinal (a abrotea.)

Delgadas (*tenuia*), quando entre a pelle das superficies naõ tem polpa notavel, mas antes saõ hum tanto finas, ou como papel, ou como a grossura de pergaminho (*canna indica*). Grossas, polposas, ou carnudas (*crassa, pulposa, s. carnosa*) saõ oppostas ás precedentes, nellas ha sempre huma polpa notavel (a).

(a) Ordinariamente nas obras elementares se faz diferença dos termos polposas e carnudas, mas na sua applicaõ saõ quasi sempre confundidos. Depois de se fazer mençaõ de que as folhas saõ carnudas, pode-se expor a sua medida absoluta dizenda: *lineas duas crassa, pollicem, s. unciam crassa, &c.* a querer-se indicar a grossura da polpa.

Alguns tomaõ as polposas pelas que tem huma substancia pegajosa , e as carnudas pelas que constaõ de huma substancia hum tanto firme e compacta.

Succulentas (*succulenta*) , saõ mais ou menos grossas , e a sua polpa he molle e sumarenta ; susceptivel de se poder esmagar facilmente entre os dedos ( a beldroega , o sayao , e conchelo ). Compactas (*compacta*) , saõ carnudas mas a sua substancia naõ he sumarenta como a das precedentes nem esponjosa , mas sim firme , mociça , e hum tanto dura ( a piteira , e herva babosa ). Este termo usa-se as vezes taõbem em lugar de repletas .

Repletas (*farcita*) , saõ carnudas , ordinariamente roliças ou semicylindricas , e o seu interior he todo cheyo de substancia ou seja succulenta , ou esponjosa ou compacta de modo que se lhes naõ divisa cavidade alguma ( o arroz dos telhados ). Tubulosas (*tubulosa*) , saõ oppostas ás precedentes , por serem occas ( á cebola ) .

Linguiformes ou alinguettadas (*lingulata* (a) , s. *linguiformia*) saõ carnudas , lineares , obtusas , e convexas pela banda debaxo ( o *mesembryanthemum linguiforme* , e *aloe disticha* ).

Bigumeas (*ancipitia*) , saõ comprimidas e tem dois gumes longitudinaes oppostos , e o disco entre elles elevado .

Ensiformes ou espadáneas (*ensiformia*) , saõ bigumeas , com dois gumes afiados , e desde a base athe

(a) Este termo he as vezes taõbem applicado a algumas folhas , que naõ saõ carnudas , mas he hum defeito que senaõ deve imitar .

ao topo se vaõ pouco a pouco adelgaçando (a espadana, e os lírios).

Assoveladas (*subulata*) (a), saõ carnudas, e na base lineares, adelgaçando, e aguçando pouco a pouco para a ponta (*mesembryanthemum pugioniforme*).

Trigumeas (*triquetra*) saõ carnudas, tem tres faces planas e tres esquinas ou gumes; ellas saõ ao mesmo tempo assoveladas (*mesembryanthemum pugioniforme*, e *butomus umbellatus*).

Alfanjadas (*acinaciformia*), assemelhaõ-se a hum alfanje, ou chifarote; saõ carnudas, tem o gume ou borda inferior estreita, afiada, e arqueada para cima; a borda ou lado opposto he hum tanto largo, embotado, e quasi recto (*mesembryanthemum acinaciforme*). Nesta sorte de folhas podem-se distinguir tres esquinas (das quaes a inferior faz o gume) e tres faces, duas lateraes e huma superior opposta ao gume.

Dolabriliformes (*dolabriformia*), em forma de hacha d'armas ou de huma especie de segura, de que usaõ os tanoeiros nos paizes do norte: saõ carnudas, obtusas, hum tanto redondeadas e comprimidas, mais dilatadas e afiadas de huma banda, com a base prolongada em huma especie de peciolo hum tanto rolico (*mesembryanthemum dolabriforme*).

Acutelladas (*cultrata*), assemelhaõ-se a hum cutillo; saõ carnudas, hum tanto mais compridas do que largas, quasi lineares, afiadas de huma banda, quasi embotadas da outra e nella levemente curvas, hum tanto obtusas no topo e hum pouco estreitas na base (*crassula ovallata*).

(a) Vej. a nota sobre as folhas assoveladas, num. 2º.

*N. B.* Os Botanicos naõ podendo , sem embargo do grande numero de termos que tem estabelecido , dar ideias de todas as intensidades , graos , ou jogos com que a natureza capricha de escaparlhés na figura das folhas , se esforçaõ muitas vezes pelas pintar ao leitor da modo que lhes he possivel , usando para esse fim de dois termos reunidos por meyo de huma risca , e dando nisso a entender que a folha participa dos caractéres significados pelos dictos dois termos. Porem deve-se advirtir que elles naõ reunem senão os termos da mesma relaçao ou divisaõ , como por ex. os relativos aos angulos , sinuosidades , &c. porque os de relações diversas saõ separados por meyo de virgulas. Pelo que dizem : folhas *ovadas-lanceoladas*, mas naõ dizem : *lanceoladas-agudas* , por serem termos de relações diferentes , e escrevem nesta circumstancia : folhas *lanceoladas, agudas*. Linneo diz que naõ he indiferente , quanto aos termos da mesma relaçao , de por hum ou outro primeiro ; que quando a folha participa mais de hum caracter do que de outro , o caracter predominante deve terminhar ou seguir a risca , em razao de que o nome posterior deve presentar a forma ou caracter principal da folha , servindo o primeiro somente de emendalo ou a denotar huma certa excepçao , como por ex. se as folhas tem estreiteza hum tanto igual , participando mais da figura linear do que da lanceolada deverse-ha dizer : folhas *lanceoladas-lineares* ; pelo contrario se ellaõ saõ assaz largas no meyo , e participaõ mais da figura lanceolada , se escreverá : folhas *lineares-lanceoladas*.

---

## §.

*Composição das folhas.*

I<sup>6</sup>. As folhas quanto à sua composição, dizem-se ser: compostas, recompostas, e sobrecompostas. Nesta distribuição não deixa de haver algumas imperfeições (*a*) que não posso evitar aqui por me querer conformar com Linneo; as compostas (*composita*) de que elle faz menção, como constando de muitos foliolos em hum pectíolo simplez, são as seguintes:

Articuladas (*articulata*), quando huma folha nasce do topo de outra, ou tem interiormente articulações; (os exemplos que daõ ordinariamente saõ as espécies de *salicornia*, e de *equisetum*, o *juncus articulatus* e *nodosus*).

Binadas (*binata*, s. *geminata*) o seu pectíolo tem somente no cume dois foliolos sem gavinha alguma (*zygophyllum fabago*).

Ternadas (*ternata*, s. *trinata*), o seu pectíolo commun tem no topo três foliolos (a *sylva*, morangueiro, e trévo) (*b*). Estes foliolos humas vezes saõ rentes (*sessilia*) outras vezes saõ pectiolados (*petiolata*) como se vê nas espécies de *rhus*.

(a) Eu farei menção dellas nas dissertações que espero de publicar sobre a precisão que ha de emendar alguns termos technicos em Botanica, e do modo com que elles se podem corrigir e fixar.

(b) Alguns Botânicos fazem taõbem menção de folhas quadernadas (*quaternata*), ou com quatro foliolos sobre o topo do pectíolo; mas eu creyo que ellas saõ raras, a não serem viçadas como saõ as que se vêm nalgumas espécies de trevo.

Digitadas (*digitata*) , quando o seu peciolo tem no topo cinco ou mais foliolos estreitos , como algumas espécies de *ranunculus* ( a ). Se o peciolo sostém no topo cinco ou sette foliolos , dizem-se : quinadas ou se henadas (*quinata* , *septenata* ) , como as do tremoço , *potentilla reptans et recta* , e *vitex agnus-castus* ).

Apedadas (*pedata*) , o seu peciolo divide-se no topo em dois , aos quaes pelo lado interno estão apegados alguns foliolos (*helleborus niger* , *arum dracunculus* ).

Pinnuladas (*pinnata*) , quando muitos foliolos estão apegados longitudinalmente aos dois lados de hum peciolo simplez e commum ( o jasmíneiro , e espon-geira ).

—Pinnuladas com impare (*pinnata cum impari*) , saõ terminadas no topo em hum foliolo none ou des-parceirado , posto no meyo dos dois ultimos ( o er- vanço , e freixo). Este foliolo diz-se rente (*impari sessili* ) , quando a sua base está apegada rentemente ao mesmo ponto de apego em que prendem os dois foliolos lateraes (*glycyrrhiza echinata* , *agrimonia repens* ); peciolado (*impari petiolato* ) , quando entre a sua base e o ponto de apego dos dois foliolos lateraes medea hum pequeno peciolo , que he a extremidade do pe- ciolo commum longitudinalmente contínuado ( o alca- çuz , e agrimonia ).

—Pinnuladas com gavinha (*pinnata cirrhosa* ), quando em lugar do foliolo impare tem huma gavi-

(a) Linnéo dá geralmente o nome de digitadas ás folhas binadas , ternadas , quinadas , e settenadas ; alguns modernos depois deraõ o nome de digitadas somente ás de cinco ou sette foliolos uniformes quer sejaõ largos quer estreitos , assim como o de apalmadas se dá ás que tem cinco ou sette segmentos uniformes rasgados athe perto da base.

nha , que he a ponta do peciolo commum convertida na dicta cordinha (a ervilha , *vicia sativa* , e *lathyrus pisiformis*).

— Pinnuladas abrompidamente (*pinnata abrupta*, *s. abrupte-pinnata*) , o seu topo he terminado por dois foliolos , no meyo dos quaes naõ ha impare nem gavinha , de sorte que o peciolo commum fica como decotado no ponto de apego dos dois ultimos foliolos (a fava , e aroeira).

— Pinnuladas oppostamente (*pinnata oppositē*) , quando os seus foliolos saõ oppostos , ou apegados defronte huns dos outros (o jasmineiro).

— Pinnuladas alternadamente (*pinnata alternē*) , quando os seus foliolos estaõ postos huns abaxo dos outros nos dois lados do peciolo commum de sorte , que no mesmo ponto de apego naõ tem outros fronteiros (a fava , e fraxinella).

— Pinnuladas interrompidamente (*pinnata interrup्ते*) , os seus foliolos saõ interrompidamente desiguals , estando os menores postos successivamente entre os maiores (a filipendula , ulmaria , tomateiro , e agrimonia ).

— Pinnuladas decursivamente (*pinnata decursivē*) , quando as bases dos seus foliolos uniformes correm para baxo de huns para outros ao longo do peciolo commum , formando huma aba , a qual se estreita , e vay mingoando pouco a pouco á proporçao que deseue de modo que junto do foliolo inferior fica exticta , ou quasi cofundida com o peciolo commum (a aroeira , e *melianthus maior*). Quando as abas decursivas naõ se estreitao inferiormente , mas saõ taõ largas em baxo como em cima , ou mais largas na parte inferior , a

folha he rigorosamente pinnatisida, e naõ pinnulada, e he por falta desta observaçao que estas duas sortes de folhas saõ ordinariamente confundidas.

—Pinnuladas articuladamente (*pinnata articulata*), quando o peciolo commum he articulado, e os foliolos partem das suas articulaçoes (*fagara tragodes*). Se nestas folhas se encontraõ abas decursivas, estas saõ mais estreitas em cima do que em baxo.

Quando as folhas pinnuladas naõ tem foliolo impar, mas em lugar delle tem huma gavinha, e constaõ ao mesmo tempo de foliolos oppostos (*a*), em vez de lhes chamarem pinnuladas, daõ-lhes algumas vezes o nome de folhas jugadas ou jungidas. Segundo o numero dos pares de foliolos de que constaõ dizem-se ser: conjugadas ou unijugadas (*conjugata*, *s. unijuga*), se o peciolo he terminado em huma gavinha (*b*), e tem somente dois foliolos, hum de cada lado, o que constitue hum so par de foliolos (*lathyrus odoratus* & *latifolius*); se constaõ de dois pares de foliolos, dizem-se: bijugadas ou jungidas em dois pares (*bijuga*, *s. bijugata*), os chixaros e ervilhas tem folhas ora unijugadas, ora bijugadas: dizem-se alem disto trijugadas, quadrijugadas, jungidas em cinco pares, em seis, em sette, &c. (*trijuga*, *quadrijuga*, *quinquejuga*, *sexjuga*, *septemjugata*, &c.), como se observa nas especies de *cassia*.

(a) Alguns daõ ainda mesmo o nome de folhas jungidas ás que tem foliolos alternos.

(b) Estas folhas saõ ordinariamente confundidas com as binadas, e a naõ admittir-se a gayinha por destinctivo, sempre haverão ambiguidades nestes dois termos, porque huma folha conjugada sem gavinha fôia sendo binada.

*N. B.* O numero dos foliolos pode variar na mesma planta segundo a cultura , em razão do terreno ser improprio , e por causa de diferentes circumstâncias que ás vezes se encontrão ainda mesmo no chão que a planta naturalmente requer. Algumas vezes vem-se plantas que tem as folhas inferiores pinnuladas ; ao mesmo tempo que as da parte superior do tronco são simplez , e vice versa . Os foliolos e pinnulas das folhas compostas , recompostas , e sobrecompostas conforme as suas diferentes figuras e relações podem ser considerados , como folhas simplez , e ser descriptos com os mesmos termos. A sua posição algumas vezes não corresponde á das folhas , porque ha plantas que tem folhas oppostas ao mesmo tempo que os foliolos destas são alternos , e ha outras pelo contrario que tem folhas alternas , cujos foliolos são oppostos.

2º As folhas recompostas (*decomposita*) são duas vezes compostas ; este nome compete não só a todas as folhas desta divisão , mas applica se geralmente a quaesquer folhas , ou frondes , cujo pecíolo commum se divide huma vez em pequenos pecíolos parciaes , cada hum delles sendo garnecido de muitos foliolos , como são as das arruda , avenca , *rānunculus arvensis* , *pteris atropurpurea* , &c.

Bigeminadas ou bigemeas (*bigemina* , *bigeminata*) , são duas vezes binadas , o seu pecíolo commum se dividido em dois parciaes como hum forcado , e cada hum destes sostem na ponta dois foliolos ( *mimosa unguis cati* & *mimosa bigemina* ).

Biternadas , ou duas vezes ternadas ( *biternata* , s. *duplicato-ternata* ) ; quando o pecíolo commum se divide

em tres parciaes, e cada hum destes sostem tres foliolos, ou quando hum peciolo sostem tres folhas ternadas (*adonis capensis*, *epimedium alpinum*).

Bipinnuladas, ou duas vezes pinnuladas (*bipinnata*, s. *duplicato-pinnata*), se o peciolo commum sostem folhas pinnuladas, ou se divide ao longo em outros peciolas lateraes menores, os quaes tem lateralmente muitos foliolos (*athamanta libanotis*, e a *osmunda regalis*).

3º. Sobrecompostas (*supradecomposita*), daõ este nome naõ só ás folhas seguintes, mas a quaesquer outras cujo peciolo commum se divide mais de duas vezes em peciolas menores, cada hum delles sostendo muitos foliolos (*spiraea aruncus*, *adiantum hexagonum*, *fumaria lutea*).

Trigeminas ou trigeméas (*tergmina*, s. *trigeminata*, s. *triplicato-geminata*), saõ tres vezes binadas; o seu peciolo commum divide-se em tres menores parciaes, e cada hum delles sostem dois foliolos; as vezes os dois foliolos sitos na bifurcação saõ rentes (*mimosa tergmina*). Alguns admittem taõbem folhas tres vezes bigeminas (*triplicato-bigemina*), dizendo que nestas o peciolo commum se divide em tres menores, e cada hum destes em dois peciolas immediatos ou extremos sostendo cada hum dois foliolos, de modo que nesta sorte de folhas ha doze foliolos, e nas trigeminas so ha seis (*ceratophyllum*).

Triterandas ou tres vezes ternadas (*triternata*, s. *triplicato-ternata*), quando o peciolo commum se divide em tres menores, cada hum dos quaes sostem folhas duas vezes ternadas (*aquilegia vulgaris*, *aralia spinosa*.)

Tripinnuladas ou tres vezes pinnuladas (*tripinnata*, *s. triplicato-pinnata*), o seu peciolo commum sostem muitas folhas duas vezes pinnuladas (*scabiosa*, *gramuntia*).

---

## C A P I T U L O IV

### *Do Peciolo.*

O peciolo (*petiolus*) he o esteio ou pe da folha apegado a ella na sua base pela margem, e raras vezes pelo seu disco.

Algumas vezes he difficult de decidir onde começa, e onde termina o peciolo da folha, ou qual seja o lugar da base da folha; donde procede que alguns Botanicos em semelhantes circumstancias só os admitem como peciolas bastardos ou impropios (*petiolis spurii*).

Contudo geralmente fallando, e nás circumstancias em que o peciolo he bem distinctamente assinalado, pode-se considerar como simplicissimo (*simplicissimus*) todas as vezes que naõ se divide de modo algum em outros parciaes; o seu topo he o ponto onde elle se converte em nervura dorsal da folha ou dos seus foliolos rentes, como se vê nas folhas rigorosamente simplez, nas binadas, e algumas ternadas e digitadas. Peciolo simplez (*simplex*) he susceptivel de se dividir em peciolas parciaes curtissimos, e indivisos, os quaes sostem hum só foliolo simplez; elle se observa nas folhas pinnuladas, apedadas, e nalgumas ternadas e digitadas; nas pinnuladas faz as vezes de nervura dorsal

prolongando-se em linha recta até ao topo da folha onde termina ou em huma gavinha<sup>a</sup>, ou em hum peciolo parcial recto (como no alcaçuz), ou sostem hum foliolo impar e rente, ou emfim termina abrompidamente ficando como decotado; ás vezes he articulado no seu prolongamento, e no lugar da inserção dos foliolos; outras vezes indurece, e termina em huma ponta espinhosa, como no *astragalus tragantha*. Peciolo composto (*compositus*) divide-se em peciolos parciaes, que sostem nas suas pontas ou lados mais de hum foliolo, como nas recompostas e sobrecompostas; estes peciolos secundarios saõ mais ou menos rámificados e sempre mais compridos do que os das folhas compostas. Peciolo commum (*communis*) he o que tem no topo ou nos lados muitos foliolos, ou muitos peciolos parciaes. Peciolo parcial (*partialis*) he o que nasce do peciolo commum; os peciolos parciaes ás vezes saõ immedios ao peciolo commum, outras vezes ramificaõ se mais ou menos variamente; nesta circunstancia os ultimos saõ chamados immedios, e os que medeao entre elles, e o peciolo commum tem o nome de mediatos.

O peciolo distingue-se facilmente do pedunculo (*a*), pela razão de que este he o esteio da flor. Elle he todo coberto da epiderme que lhe vem do tronco ou ramos, a que está apegado; divisaõ-se-lhe no seu in-

(a) He rarissimo que esta distinção falhe, contudo na *turnera*, e algumas espécies de *hibiscus*, o pé da folha achase confundido com o da flor. Elle eleva ás vezes folhas que dão flores, como se vê nas espécies de *ruscus*.

terior varias sortes de vazos que se vao distribuir na substancia da folha. Observa-se muitas vezes junto do seu topo huma certa substancia mais esponjosa , e transparente do que no restante do seu corpo , e da- qui se julga proceder à flexibilidade tão necessaria aos diversos movimentos das folhas. Alem das relações de simplicidade e composição , o peciolo pode ser considerado quanto à sua figura , grandeza , apêgo , direcção , e superficie.

Iº. Quanto á sua figura , diz-se ser :

Linear (*linearis*) , se tem a mesma largura em todo o seu comprimento ; elle he hum tanto chato em algumas folhas.

Alado (*alatus*) se he nos lados guarnecido de huma producção membranosa ou folheacea , a qual ordinariamente se acha na sua parte superior (a laranjeira).

Aclavado ou massudo (*clavatus*) , he mais grosso da banda da sua ponta , ou junto da base da folha , de maneira que representa de algum modo a forma de huma massa (*trapa natans*).

Roliço (*teres*) he cylindrico , ou semelhante a hum rolo : semiroliço (*semiteres*) he semicylindrico , ou semelhante á metade de hum rolo partido longitudinalmente.

Adelgaçado (*attenuatus*) , quando se adelgaça ou he comprimido junto da ponta . (*populus tremula*).

Membranoso (*membranaceus*) , he chato como huma folha ou como huma membrana , naõ tendo polpa sensivel entre as suas superficies.

Trigumeo (*triquete*.) tem tres angulos ou gumes , e tres faces planas.

Canaliculado (*canaliculatus*), quando tem hum rego longitudinalmente na sua face superior (*rubus idaeus*).

2º. Quanto á grandeza relativa ou comparada com o comprimento da folha, diz-se ser :

Curto (*brevis*), se a folha he sensivelmente mais comprida do que elle : curtissimo (*brevissimus*), se ella o excede summamente no comprimento.

Mediocre (*mediocris*), quando o seu comprimento he igual ao da folha, ou que a diferença de igualdade he pouco sensivel.

Comprido (*longus*), se he evidentemente mais comprido do que a folha : compridissimo (*longissimus*), se o seu comprimento excede summamente o da folha.

Quanto á grandeza absoluta (vej. pag. 25, art. 2º.)

3º. Considerado relativamente ao seu apego, diz-se ser :

Inserido ou conjuntado (*insertus*), quando se apega ao caule como por huma articulaçāo, e ordinariamente forma angulos muito abertos com os ramos (as arvores).

Innato (*adnatus*), tem a base larga, e se apega taõ fortemente ao tronco ou ramos, que parece confundir-se com a sua substancia ; naõ se pode arrancar sem se espedaçar a casca do tronco, o que naõ succede nos peciolos inseridos.

Decursivo ou decurrente (*decurrens*), quando a sua base se prolonga sobre o tronco ou ramos, e corre por elles abaxo.

Amplexicaule ou abarcantes (*amplexicaulis*), quando abarca com a sua base o tronco ou ramos.

Appendiculado (*appendiculatus*), quando tem na base alguns appendiculos, orelhas, ou produções folheaceas (*dipsacus pilosus*).

Envaginante (*vaginans*), quando com a sua base reveste e cerca o tronco ou ramos a modo de bainha.

4º. Quanto á direcção, diz-se ser :

Leyantado (*erectus*, s. *arrectus*), quando forma com o tronco ou ramos hum angulo agudissimo, chegando-se muito á pozião perpendicular.

Patente (*patens*), quando forma com o tronco ou ramos hum angulo quasi recto.

Remontante (*assurgens*), quando ao sahir do tronco ou ramos he horizontal ou abaxa hum tanto, mas levanta - se depois com a ponta para cima, vindo assim a formar huma especie de arco.

Recurvado (*recurvatus*) he o contrario do precedente; ergue-se hum tanto em arco ao sahir do tronco, e se curva depois para baxo.

5º. Quanto á superficie, diz-se ser :

Nu (*nudus*) quando não tem pelos, nem glandulas, excrescencias, espinhos, nem sorte alguma de armas.

Glabro (*glaber*) se he nu, e a sua superficie he liza.

Aculeado (*aculeatus*), quando tem aculeos (a sylva, e roseiras). Espinescido (*spinescens*), se tem espinhos muito raros e fracos, ou taõbem quando he rijo, endurecido, e picante na ponta (a) convertendo - se

(a) Nesta circumstancia so pode ter lugar nas folhas pinnuladas.

em hum espinho (*astragalus tragacantha*). Inerme (*inermis*), se não tem espinhos de sorte alguma.

Articulado (*articulatus*), se tem huma ou mais articulações.

---

## C A P I T U L O V.

### *Das partes accessivas das plantas.*

As partes accessivas das plantas a que Linneo dá (b) o nome de esteios (*fulcra*) são as estípulas, gavinhas, glandulas, pêlos e sedas, armas, e bractéas. Estas produções servem a ornar, sostener, e proteger as plantas, a algumas secreções, e he raro que os vegetaes pereçam, quando dellas violentamente são privados.

#### §.

##### *Estípulas.*

As estípulas são escamas, folíicos, ou appendices que se achaõ na base dos peciolos ou pedunculos. Ellas se observaõ nas roseiras, pereira, gallega, e outras plantas das classes Icosandria e Diadelphia; ha contudo algumas classes e familias que são inteiramente des- tituidas de plantas estípulosas, como por ex. as labia- das, boragineas ou asperifolias, estrelladas, cru-

---

(b) Sigo nesta divisaõ a sua Phil. Bot. n. 84, porque o mesmo Autor no seu tractado dos termos Botanicos estendeo taõbem o nome de esteios aos peciolos e pedunculos.

ciferas, liliaceas, orchideas, e quasi todas as compostas.

Aindaque as estipulas saõ ordinariamente descriptas com os mesmos termos que expûz no capitulo das folhas; naõ deixarei contudo de tractar aqui dos que mais frequentemente lhes saõ dados. Dizem-se ser:

Nullas (*nullæ*), quando naõ existem na base dos peciolos ou pedunculos.

Solitarias (*solitariae*), quando huma somente se acha na base do peciolo (gilbarbeiras, e *melianthus maior*).

Emparelhadas (*geminæ*), quando se achaõ duas a duas na base do peciolo (a pereira, e a maior parte das plantas que saõ estipulosas.)

Lateraes (*laterales*), quando estaõ postas nos lados do peciolo ou do pedunculo.

Extrafolias (*extrafoliaceæ*), quando estaõ postas abaxo da folha ou do seu peciolo (a tilha, *betula alnus*, e as plantas da classe Diadelphia).

Intrafolias (*intrafoliaceæ*), quando estaõ postas acima do ponto de apego do peciolo (a figueira, e amoreira).

Contrafolias (*oppositifoliae*), quando estaõ situadas ao lado de folhas oppostas, ou estaõ taõbem defronte de hum peciolo.

Caducas (*caducæ*), quando cahem primeiro do que as folhas.

Decadentes (*deciduæ*), se cahem juntamente com as folhas.

Persistentes (*persistentes*), se persistem depois das folhas cahirem (as plantas da Diadelphia e Icosandria *polygynia*).

Espinescidas (*spinescentes, s. spinosæ*), quando saõ

duras, agudas, e picantes (*a*) (a alcaparra, e algumas especies de *asparagus*).

Rentes (*sessiles*), se estao apegadas immediatamente ao tronco ou ramos, sem terem hum pequeno peciolo.

Innatas (*adnatæ*), se estao apegadas ou adunadas na base do peciolo (roseira, e *sylva*). Soltas (*solutæ*), quando estao despegadas do peciolo.

Dizem-se tambem decursivas, envaginantes, assoveladas, lanceoladas, afrechadas, levantadas, recurvadas, patentes, integerimas, serreadas, celheadas, denteadas, fendas, &c. termos que ficaõ ja explicados no capitulo das folhas, com as quaes ellas tem huma grande analogia.

Consideradas quanto á sua grandeza saõ comparadas com o peciolo, ou com a folha, no cazo que esta seja rente, e se dizem ser: curtas, curtissimas, mediocres, compridas, e compridissimas (*b*).

### §.

#### *Gavinhas.*

---

As gavinhas (*cirrhi*) (*c*) saõ humas produções

(*a*) Saõ ordinariamente verdadeiros espinhos ou aculeos postos nas axillas das folhas, ou no ponto em que estas ou o seu peciolo se apegao aos ramos.

(*b*) Vej. a explicaõ destes termos no CAP. *Do peciolo*, art. 2º.

(*c*) Em lugar do termo *cirrus* achaõ-se tambem em muitos autores as palavras *capreoli*, *clavicula* e *viticuli*; mas estes termos saõ menos extensos na sua significação, porquanto rigorosamente só indicaõ gavinhas lenhosas ou ellos (como saõ os da videira) e o termo gavinha (*cirrus*) comprehende tanto as herbaceas, como as lenhosas.

filiformes ou cordinhos, por meyo das quaés as plantas trepadoras e sarmentosas se agarraõ aos corpos vizinhos (a videira, chixaro, e ervilhas). Ellas saõ susceptiveis de se enroscar mais ou menos, e nisto se distinguem das radiculas da hera e de outras plantas parasitas que tem troncos raigotosos, ás quaes alguns daõ o nome de gavinhas bastardas ou impropias.

A gavinha diz-se ser : simplez (*simplex*), quando naõ se divide nem ramifica de modo algum.

Multifendida (*multifidus*), se acaso se divide em muitos ramos ; bifendida , trifendida , &c. (*bifidus*, *trifidus*, &c.) quando se divide em dois , tres ramos , &c.

Axillar (*axillaris*), se nasce da axilla formada pela base do peciolo ou pedunculo com os ramos : subaxillar (*subaxillaris*) se nasce abaxo da axilla.

Contrafolia (*oppositifolius*), quando no tronco ou ramos tem o ponto de apego fronteiro ao do peciolo.

Folhear (*foliaris*), quando nasce da substancia de huma folha simplez ou composta (de ordinario nasce da sua ponta.) Nas folhas jungidas muitas vezes em lugar de se dizer gavinha folhear, diz-se gavinha polyphylla, diphylla , tetraphylla , &c. (*polyphyllus*, *diphyllus*, *tetraphyllus*, &c.) isto he , gavinha de muitos foliolos, de dois , de quatro , &c. (a).

Peciolar ou terminal (*petiolaris* , s. *terminalis*), quando nasce do topo do peciolo prolongado , como nas folhas jungidas.

(a) Mas nestas circumstancias o melhor sera usar dos termos : *gavinhas folheares terminaes* , ou *folhas gavinhosas*.

Peduncular (*peduncularis*), se nasce do pedunculo ou do pe que sostem a flor.

Encaracollada para dentro (*convolutus*), se a sua ponta se annela ou enrosca inclinando-se para a banda de dentro do tronco ou ramos.

Encaracollada para fora (*revolutus*), quando se enrosca em huma direccao opposta á precedente, ou forma meyos anneis para a banda de fora do tronco. Alguns taõbem as denominao encaracolladas á direita, ou á esquerda; mas todas estas sortes de annelado saõ muito sojeitas a variar.

### §.

#### *Glandulas.*

Debaxo do nome de glândulas os Botânicos comprehendem em geral ora certas excrescencias ora certas cavidades, que se achaõ no exterior dos vegetaes, e lhes tem dado os nomes de tubérculos, mamillos, verrugas, graõsinhos, utriculos, vesiculas, callos, pontos, fossulas, pustulas, cicatizes, pòros, &c. de que fallarei, quando tractar da glandulaçao relativa ao habito externo.

As glandulas (*glandule*), de que prezentemente devo fazer mençaõ saõ certos graõsinhos de formas differentes, que se observaõ principalmente nas folhas, e producçoẽs analogas a ellas. Estas excrescencias parecem, como muitas outras, ser destinadas a certas secreçoes; humas saõ assaz visiveis sem lente, e outras precizaõ de microscopio ou lente para bem se poderem distinguir; as primeiras saõ somente as que se devem

empregar por sinaes caracteristicos; mas como Linnéo não deixou de tractar tão bem das segundas para intelligencia de (a) alguns autores, seguirei aqui o seu exemplo.

As glandulas dizem-se : peciolares (*petiolares*), quando se dão no peciolo da folha (o martyrio e noveleiro); estipulares (*stipulares*), quando se dão nas estípulas; bracteares (*bracteares*), se nas bracteas; pedunculares (*pedunculares*), se nos pedunculos ; capillares (*capillares*), se nascem dos pelos, ou estão unidas a elles (b).

Folheares (*foliares*, s. *foliaceæ*), quando se dão nas folhas; as vezes estão na base (como na abobara cabassa ou carneira); outras vezes nos dentes (como no salgueiro e amendoeira); outras enfim no dorso da folha, nas nervuras, ou em qualquer das duas faces. Algumas vezes estas glandulas são hum tanto concavas (*corticavæ*.)

Rentes (*sessiles*), se não tem pedicello algum que as sostenha (o noveleiro e salgueiro) : apedicelladas (*stipitatae*), se são sostidas por hum curto pésinho (o martyrio).

Milheares (*mileares*), quando são muito bastas e vistas ao microscopio se assemelham aos grãos de milhaan ou milho miudo.

Globulares (*globulares*), assemelham-se a grãos de escomilha.

(a) Duhamel, *Physique des arbres*; Guettard, *Observations sur les plantes aux environs d'Estampes*, &c.

(b) Ellas também se acham nos estames e antheras ; e nesta circunstância podiam ser chamadas : estaminares, e antherinas.

Lenticulares (*lenticulares*) se tem a forma de huma lentilha.

Naviculares (*navicularis*), assemelhaõ - se a hum baixel ou navetta.

Tubulares (*tubulosæ*), assemelhaõ - se a hum tubo.

Copolinas (*cupulares*), saõ hum tanto semelhantes a copinhos ou tigellinhas.

Assovelladas (*subulatæ*), saõ lineares na parte inferior, e se estreitaõ para a ponta como hum ferro de sovella.

Vesiculares (*vesiculares*), assemelhaõ - se à pequenas vesiculas ou bolhas miudinhas cheyas de ar. (a).

Encadeadas ou enfiadas (*catenulatæ*), saõ globulares e postas humas immediatamente depois das outras, como contas enfiadas.

Utriculares (*utriculares*), quando vistas com o microscopio (b) parecem assemelhar - se a borraçinhas.

### §.

#### *Trichismo e hispidez.*

Debaxo do nome de trichismo (*trichismus*) (c), deve entender - se toda a sorte de excrescencias capilares finas, e pelo de hispidez (*hispiditas*) qualquer

(a) Este termo he taõbem usado como synonymo de utriculares.

(b) Estas glandulas saõ diferentes dos utriculos internos, e dos externos que se achaõ em certas plantas, como na *utricularia*, *marçgravia*, &c.

(c) Linneo da ao trichismo o nome de *pubes*, *pubescencia* e *hirsuties*; mas estes termos tem huma significação menos geral, e equivoçá, por isso julgei mais acertado usar do primeiro.

sorte de sedas mais ou menos rijas. Nestas duas relações podem-se considerar as produções seguintes.

O cotanilho (*tomentum*), he huma especie de excrescencia vegetal, que consta de fios enleados huns com os outros, tão conchegados e tão curtos, que só com huma lente se podem bem distinguir. O cotanilho ordinariamente he branco (as folhas do alemo).

Félpa (*villus*), he huma especie de excrescencia que consta de véllos macios, conchegados, distintos visivelmente, e curtos. Vê-se nos ramos e folhas do sumagre, e nos fructos verdes do marmelleiro logo depois da florescencia, e nesta circumstancia lhe chamamos carépa, que se alimpa depois com o crescimento; a carépa contudo em alguns outros fructos parece ser hum misto de felpa e cotanilho. Os véllos fazem a superficie ayeludada, e ás vezes assetinada.

Pelos (*pili*), saõ excrescencias capillares, distintos visivelmente, hum tanto distantes entre si, mui flexiveis, ordinariamente mais compridos do que os véllos, e sempre mais rudes ao tacto (*a pilosella*, *a herniaria hispida*, e *o juncus pilosus*). Daõlhes o nome de barbas, quando saõ dispostos em pilhas ou fasciculados (*mesembrianthemum barbatum*) (a).

Laan ou lanugem (*lana*, *s. lanugo*), he huma excrescencia, que consta de fios bastos, curvados, compridos, e tecidos como huma tea de aranha (as espécies de *onopordon*.)

Sedas (*setæ*), saõ excrescencias cylindricas, e levan-

(a) Da-se taõbem algumas vezes este nome aos pelos compridos, rectos, e parallelos, aindaque naõ se achem em fasciculos.

tadas, que differem dos pelos por serem hum tanto mais grossas, e por serem rijas, inflexiveis, e quebradiças (*echium vulgare*).

Cerdas (*strigæ*), saõ excrescencias setaceas, mais rijas do que as sedas, picantes, e hum tanto chatas (a) (*lactuca virosa*).

Celhas (*ciliæ*) saõ qualquer sorte de pelos ou sedas que se achaõ postas no fio marginal das folhas ou das producçoes folheaceas (o saiaõ, e *lichen ciliaris*).

Pegamaços (*hami*) saõ arestas, praganas curtas, ou sedas simplez, que tem hum so gancho na ponta, ou que terminaõ em huma ponta aguda e curvada (o fructo da agrimonia, o calyz da bardana). Algumas vezes as sedas ou arestas terminaõ em duas, em tres, ou mais pontas curvadas, e susceptiveis de se pegarem aos vestidos como os pegamaços; estes ganchos ou denticulos curvados saõ por alguns autores chamados glochins (*glochides*), semelhantes aos que se daõ nas praganas do trigo e cevada; mas ordinariamente o termo de glochins he dado ás sedas curtas que terminaõ em dois ganchos: se terminaõ em tres, chamaõ-lhes triglochins (*triglochides*) (b).

Em geral as sedas e alguns pelos, segundo as ob-

(a) As cerdas, segundo o uso mais geral desta palavra, saõ sedas ora hum tanto planas, ora roliças, e picantes; ellas estabelecem a passagem das sedas menos rijas aos espinhos e aculeos, ou para melhor dizer, saõ espinhos ou aculeos de menor grandeza e os mais fracos, como se vêm nas folhas e pedunculos de algumas *sylvas* e *roseiras*, no *rubus caesius* & *hispidus*, e taõbem no *echinops strigosus*.

(b) O termo *glochides* he tomado as vezes como adjectivo na significação de *uncinatus*, gancheado, e o mesmo he o *triglochides*, que se toma na significação de *tricuspides*, de tres pontas gaucheadas, ou curvadas em forma de tres ganchos.

servaçōes que se tem feito com lentes, e ainda mesmo a olhos nūs, saõ denominados: simplez, ramosos, cylindricos, pyramidaes, gancheados, glandulosos, forquilhosos, bifendidos, em forma de machadinha, estrellados, plumosos, fasciculados, articulados, nodosos, caudatos, em forma de aspersorio, &c.

## S.

*Armas das plantas.*

Assim como o Autor da natureza deo aos animaes armas para sua defeza, assim taõbem, dizem os Botanicos, as deo ás plantas a fim de que os animaes menos as offendessem e estragassetem.

As armas dos vegetaes saõ ordinariamente reduzidas pelos Botanicos a tres especies, a saber, ferroes, aculeos, e abròlhos ou espinhos do lenho.

Os ferroes (*stimuli*) saõ huma especie de sedas mais ou menos compridas, com huma ponta finissima venenosa, que fere a pelle nua, sem effusaõ de sangue, e nella causa subitamente inflammaçaõ com pruido (*a. ortiga, malpighia urens, e jatropha urens*). Elles tem grande analogia com os ferroes das vespas, e abelhas.

Aculeos (*aculei*). ou espinhos corticaes, saõ produçōes lenhosas mais grossas, rijas, e duras do que as sedas, e cerdas, agudas, picantes com effusaõ de sangue, apegadas á casca da planta e naõ ao lenho, podendo-se arrancar ordinariamente sem grande estrago da parte da planta a que jazem afferradas; taes saõ os que se achaõ no caule das sylvas e roseiras (a).

---

(a) Nas especies de *cactus, euphorbia, e solanum* alguns Botanicos

Abrolhos ou espinhos do lenho (*spinæ*) , saõ produções lenhosas , e agudas , que nascem do lenho e naõ meramente dã casca , que tem fibras summamente prolongadas de modo que formaõ huma substancia continuada taõ intimamente , que senaõ podem arrancar sem grande estrago da parte donde nascem ; daõ-se no tronco e ramos , como se vê no pirliteiro , restaboi , limoeiro , e abrunheiro bravo ; nas folhas , como no zimbro , alcaxofas , e cardos ; no calyz , como no cardo sancto ; nos fructos , como no abrõlho , e *datura ferox*.

Quando os aculeos , ou ainda mesmo os espinhos do lenho se dividem na base ou acima della em duas ou tres pontas , daõlhes o nome de garfins bicuspides ou tricuspides , e o de forquilhas bidenteas ou tridenteas (*furcæ bifidæ* , s. *trifidæ*). No cazo que se ramifiquem em quatro , cinco , ou mais pontas dizem-se : apalmandos ou digitados (*palmati-æ* , *digitati-æ*) , como se vê nas especies de *berberis*.

Os espinhos dizem-se ser : terminaes (*terminales*) , quando se achaõ nas pontas dos ramos , folhas , &c. ; axillares (*axillares*) , se nascem nas axillas ; calycinos (*calicinæ*) , quando se daõ no calyz , nos seus foliolos ou lacinias ; folheares (*foliares*) , se nascem nas folhas ; simplices (*simplices*) , se naõ saõ divididos ; ramosos ou divididos (*divisæ* , s. *ramosæ*) , se acazo se ramificaõ , principalmente na sua parte superior.

chamaõ aculeos ao que outros chamaõ espinhos ou abrolhos ; mas deye-se observar que os verdadeiros abrolhos passaõ a ser ramos nas plantas lenhosas ; e nas herbaceas jamais cahem ou se despegaõ do tronco , perecem com elle , e as suas fibras naõ parecem articular - se , mas prolongaõ - se , e confundem - se com as demais formando huma continuaõ e indistincta substancia , o que naõ tem lugar nos aculeos propriamente taes.

## §.

*Bracteas.*

As bracteas (*bracteæ*) ; saõ pequenas folhas , proximas ás flores , diferentes das mais folhas da planta pela sua figura e as vezes taõbem pela sua cor ( o til ou tilha , o rosmaninho , a cbroa imperial , &c.). Algumas flores ou pedunculos saõ garnecidos de huma so bractea , outros saõ acompanhados de muitas .

Dizem-se : grandes ou pequenas (*magnæ aut parvæ*), segundo saõ maiores ou menores do que as flores ou seus pedunculos.

Côradas (*coloratæ*), se tem huma cor differente da verde (*salvia horminum*, e a alfazema).

Caducas (*caducæ*), se cahem antes das flores : decadentes (*deciduae*), se cahem ao mesmo tempo que as flores : persistentes (*persistentes*), se persistem ate a madureza do fructo ou ainda mesmo depois delle ter cahido , o que he o mais ordinario , contribuindo isto taõbem a faze-las distinguir dos foliolos do perianthio.

Comosas (*comosæ*, s. *coma*) quando saõ bastas , numerosas , e estaõ situadas acima das flores na ponta do tronco ou ramos (acoroa imperial , os ananazes , a alfazema , rosmaninho , *salvia horminum*, e *fritillaria régia* ). Nalgumas destas plantas as bracteas saõ bastante grande e copadas.

As bracteas tem ainda muitas outras denominações em tudo semelhantes ás das folhas , com as quaes

tem huma intima analogia, e por isso as omitto aqui.

---

## C A P I T U L O V I.

### *Do pedunculo.*

O pedunculo (*pedunculus*) he a parte do tronco ou ramos que serve de esteio á flor, e a que chamaõ vulgarmente o pé da flor. Elle tem huma intima analogia com os ramos, e lhe daõ por esse motivo muitas das suas denominações.

Diz-se ser : communum (*communis*), quando sostem muitas flores ou se divide em pedunculos parciaes.

Parcial (*partialis*), quando nasce do pedunculo commun ramificado ; subdivide - se as vezes ainda em outros menores, a que chamaõ pedicellos ou pedunculos immediatos (*pedicelli*).

1º. Os pedunculos considerados , quanto ao lugar a que estaõ apegados na planta , dizem-se ser :

Radicaes (*radicales*), quando nascem immediatamente da raiz (a pilosella, *potentilla anserina*, e o paõ de porco). Estes pedunculos saõ curtos , sem folhas , e ordinariamente uniflôros ; saõ a mesma coiza que hasteas simples ou simplicissimas.

Caulinos (*caulinii*), quando nascem do caule.

Rameos (*ramei*), se nascem dos ramos.

Peciolares (*petiolares*), se nascem dos peciolos (o *hibiscus moscheutos*, e algumas especies de *turnera*).

Alguns

Alguns daõ-lhes taõbem o nome de folheares (*fotiares*) nesta mesma accepçao.

Gavinhosos (*cirrhiferi*, s. *cirrhosi*), quando lançao huma gavinha na ponta (*vitis indica*, *cardiospermum*). Alguns daõ-lhes taõbem este nome e o de voluveis, ou enroscados (*volubiles*), se elles se enroscaõ como huma gavinha.

Terminaes (*terminales*), quando se achaõ na ponta do tronco ou ramos (a tulipa, e o alfeneiro).

Axillares (*axillares*, *alares*), quando nascem das axillas das folhas ou ramos (a neveda).

Contrafolios (*oppositifolii*), se nascem fonteiros ao ponto de apego da folha (a videira, e dulcamara).

Lateraes ou laterifolios (*laterales* s. *laterifolii*), quando se achaõ apelados ao lado da base da folha, ficando esguelhados a ella (a borragem). Alguns daõ contudo o nome de lateraes aos que nascem nos lados do tronco ou dos ramos, e os oppoem aos terminaes.

Unilateraes (*unilaterales*), se tem todos o seu ponto de apego em hum mesmo lado, seja qual for a sua direcção : segundinos (*secundi*), quando estao todos inclinados para a mesma banda, ainda que o seu ponto de apego naõ seja exactamente no mesmo lado.

Entrefolheaceos (*interfoliacei*), nascem nas axillas das folhas oppostas, mas seguem-se alternativamente (*asclepias vincetoxicum*).

Sobrefolheaceos (*suprafoliacei*, seu *supini*) (a), quando tem o seu ponto de apego hum tanto acima

(a) O termo *supinus* usa-se taõbem em lugar de *resupinatus*.

da axilla ou inserção da folha. Alguns chamaõ-lhes também sobraxillares (*supraxillares*).

Extrafolheaceos (*extrafoliacei*), quando tem o seu ponto de apego hum tanto abaxo ou desviado do ponto da inserção da folha : em alguns casos podem - se chamar subaxillares.

2º Quanto á sua situação, dizem - se ser :

Alternos (*alterni*), se acaso se seguem nos dois lados alternativamente do modo que expliquei fallando das folhas alternas. Oppostos (*oppositi*), quando na mesma altura se acha hum defronte do outro.

Dispersos (*sparsi*), são raleados, copiosos, postos em distâncias desiguais nos lados do tronco ou ramos, sem guardar ordem alguma.

Conglomerados (*conglomerati*), quando pertencem a huma panicula apertada ; são dispostos sem ordem, mas approximados estreitamente (os amaranhos).

Conglobados (*conglobati*), quando formão huma espécie de globo ; as umbellas da angelica e algumas flores capitozas tem pedunculos bem visivelmente conglobados. Alguns botanicos usaõ contudo deste termo em lugar de conglomerados.

Capitosos (*capitati*), se sostêm flores dispostas em cabeca, como os de alguns treyos.

Espigosos (*spicati*), se são dispostos em espiga.

Paniculados (*panniculati*), se são dispostos em panicula : thyrsosos (*thyrsiflori*), se são dispostos em thyrsos.

Corymbosos (*corymbosi*), se são dispostos em corymbo.

Fasciculados ou copados (*fasciculati*, s. *fastigiati*), se saõ dispostos em fasciculo.

Racimosos (*racemosi*), se saõ dispostos em racimo.

Umbrellados (*umbellati*), se saõ dispostos em umbrella.

Verticillados (*verticillati*), se saõ dispostos em verticillo.

3º Quanto ao numero, o pedunculo diz-se ser :

Simplez (*simplex*), quando se divide em rarissimos pedicellos; simplicissimo (*simplicissimus*) se he unifloro, naõ se dividindo em pedunculos alguns. Multifloro (*multiflorus*), se sostem muitas flores; unifloro, bifloro, trifloro, quadrifloro, &c. se sostem huma, duas, tres, quatro flores, &c.

Composto ou ramoso (*compositus*, s. *ramosus*), quando se ramifica em muitos pedunculos parciaes.

Solitario (*solitarius*), se naõ tem outro ao seu lado no mesmo ponto de apego.

Dois a dois (*gemini*, *geminati*, *bini*), quando se achaõ dois no mesmo ponto de apego ou quasi ao lado hum de outro; e deste modo continuaõ nas mais partes do tronco ou ramos : neste mesmo sentido se dizem ser taõbem : tres a tres, quatro a quatro, &c. (*terni*, *quaterni*, &c.)

Numerosos (*numerosi*, *multiplices*), quando saõ em grande numero, ou sejaõ situados nas umbrellas e verticillos, ou ao longo dos ramos, receptaculos communs, &c.

4º Quanto a direccao, dizem-se ser :

Encostados (*appressi*), quando em quasi todo o

seu comprimento jazem encostados ao tronco ou ramos.

Levantados (*erecti*), se formaõ com o tronco ou ramos hum angulo agudissimo, estando muito pouco desviados delles.

Patentes (*patentes*), se formaõ com o tronco ou ramos hum angulo quasi recto : horizontaes (*horizontales*), se formaõ hum angulo recto com o tronco ou ramos.

Coarcfados (*coarctati*), quando se achaõ muitos juntos, approximados, e quasi parallelos.

Resupinados (*resupinati*), quando sostém flores, que tem corollas resupinadas.

Acenosos (*cernui, nutantes*), quando em razão da sua debilidade, e pezo da sua flor se survaõ na ponta virando esta ou para a terra ou para a ilharga (o gyrasol, o *geum rivale*, e *carduus nutans*).

Fraços (*flaccidi*), quando saõ tão debeis que basta o pezo da sua flor para os fazer curvar ou ficar pendentes.

Pendentes ou verticaes (*penduli, s. verticales*), quando estão dependurados perpendicularmente para a terra (*convallaria polygonatum*).

Recurvados (*recurvati*), quando se elevaõ hum pouco, e depois se curvaõ para baxo.

Remontantes (*ascendentes*), saõ hum tanto arqueados perto da base, e depois se indireitaõ levantando a ponta para cima.

Irtos ou rectos (*stricti*), quando não tem tortuosidades nem curvatura alguma.

Tortuosos ou ondeados (*flexuosi, s. undulati*),

quando tem tortuosidades ou dobrás alternativas, á maneira de huma espada columbrina (*aira flexuosa*).

Requebrados (*retrofracti*), quando saõ quasi pendentes, e tem articulações angulozas, parecendo como quebrados.

5º. Quanto á sua medida relativa, saõ comparados com a flor, e se dizem: curtos, curtissimos, mediocres, compridos, e compridissimos. Quanto á sua medida absoluta, *veja-se pag. 25, art. 2º*.

6º. Quanto á sua superficie e estructura, dizem-se:

Rolicos (*teretes*), se saõ semelhantes na forma á hum rolo : trigumeos (*triquetri*), se tem tres gumes agudos : trigonos (*trigoni*), se tem tres gumes hum tanto embotados : quadrigumeos (*quadriquetri*), se tem quatro gumes afiados : tetragonos (*tetragoni*), se tem quatro gumes embotados.

Filiformes (*filiformes*), saõ delgados e de igual grossura, semelhantes a hum fio de linhas ordinario.

- Adelgaçados (*attenuati*, s. *acuminati*), quando se adelgaçao para a ponta.

Engrossados (*incrassati*), quando engrossaõ para a ponta ou junto do caliz da flor : se junto da flor engrossaõ á maneira de huma massa, dizem-se : aclavados (*clavati*).

Articulados (*articulati*), se tem huma junta ou ainda mais : geniculados ou nodosos (*geniculati*), se as juntas saõ tumidas á maneira de nós.

Bracteados (*bracteati*), se saõ garnecidos de bracteas : folhosos (*foliati*), se saõ garnecidos de folhas : escamosos (*squamosi*), se tem escamas : segundo as

produções que os guarnecem dizem-se ainda : espinhosos , aculeados , escabrosos , hispidos , cerdosos , peludos , felpudos , lanudos , cotanilhosos , &c.

Alados (*alati* , s. *membranacei*) , se tem ao longo huma producção membranosa a modo de aza : decursivos (*decurrentes*) , se esta producção se prolonga alem da sua base sobre o tronco ou ramos : involucrados (*involucrati*) , se tem hum involucro.

Nús (*nudi*) , se não tem folhas , bracteas , escamas , membranas , nem pelos alguns : inermes (*inermes*) , se não tem sorte alguma de armas ou espinhos.

Alguns os denominão ainda : estereis (*steriles*) ; se sostêm flores abortivas , que não dão fructo : fertéis ou fecundos (*fertiles*) , se estas dão fructo.

## C A P I T U L O V I I .

### *Da disposição das flores.*

A disposição das flores chamada por Linneo inflorescência (*inflorescencia*) , he o modo com que ellas saõ apêgadas aos pedunculos ou a qualquer parte do tronco.

As flores em geral ou saõ rentes ou pedunculadas ; as rentes (*sessiles*) , saõ as que estão apêgadas ao tronco ou a qualquer parte da planta , sem terem pedunculo algum ; as pedunculadas (*pedunculati*) , saõ estejadas em hum pedunculo.

A disposição das flores sendo analoga á dos pedunculos , conhece - se claramente que elles devem

participar de hum grande numero de denominações em tudo semelhantes, como por ex. saõ as de terminaes, lateraes, unilateraes, segundinas, dispersas, solitarias, duas a duas, tres a tres, levantadas, patentes, horizontaes, verticaes, acenosas, &c. termos que ficaõ explicados no capitulo precedente. As principaes disposicoes das flores podem reduzir-se ás seguintes, a saber : flores compostas, aggregadas, spadiceas ou enrocadas, verticilladas, capitosas, espigosas, casulosas, amentilhosas, corymbosas, paniculadas, thyrsosas, racimosas, fasciculadas, umbrelladas, e cymosas.

A flor composta (*compositus*), he a que contem dentro de hum perianthio communum muitas pequenas flores rentes, pegadas á hum receptaculo communum dilatado lateralmente ; as antheras dos seus flosculos saõ adunadas, e cada flosculo he sobreposto a huma semente ( o gyrasol, a macella, as boninas, &c.). Eu fallarei mais circumstanciadamente desta sorte de flores em outro lugar.

Aggregada (a) (*aggregatus*) he semelhante á composta ; mas os seus flosculos naõ tem antheras adunadas, e ás vezes saõ sostidos em pedicellos curtissimos ( a saudade, e cardo penteador).

Espadicea ou enrocada (*spadiceus*), consta de muitos flosculos rentes ou pedunculados, nascidos de hum receptaculo communum oblongo, contido em huma espatha. Este receptaculo he chamado roca ou spadice (*spadix*) ; elle diz-se simplez (*simplex*) no pe de bezero, em razão de se naõ ramificar, e ramoso

(a) Linneo estende o nome de flor aggregada ainda a muitas outras, mas rigorosamente a flor aggregada he a sobredicta.

(*ramosus*) nas palmeiras, por se dividir em alguns ramos.

Verticillada (*verticillatus*), he disposta em verticillo; o verticillo (*verticillus*) he huma pilha de flores rentes ou pedunculadas, postas á roda do tronco em forma de annel, como se vê no marroyo branco, e hortelaan. O verticillo diz-se: rente (*sessilis*), se as flores que o formaõ naõ tem pedunculo; pedunculado (*pedunculatus*), se ellás saõ pedunculadas: involucrado (*involucratus*), se tem hum involucro: bracteado (*bracteatus*), se he acompanhado de alguma bractea: nu (*nudus*), se naõ tem involucro nem bractea alguma: basto (*confertus*), se os flosculos que o compoem estaõ approximados, densamente: raleado (*distans*), se os seus flosculos estaõ hum tanto distantes entre si: semicircular (*dimidiatus*), quando os seus flosculos naõ formaõ á roda do tronco hum annel completo, mas somente metade delle.

Flor capitosa (*capitatus*), he a que representa huma especie de cabeça, ou que se acha conglomerada em cabeça (*capitulum*); esta consta de muitos flosculos densamente conchegados em huma forma mais ou menos globular. A cabeça de flores diz-se: globosa (*globosum*), se prezenta huma figura espherica, como na *gomphrena globosa*; hum tanto globosa (*subrotundum*), se tende hum tanto á forma espherica: semi-globosa (*dimidiatum*), se presenta meya cabeça, ou huma forma hemispherica, sendo bojuda de huma banda e plana da outra: folhosa (*foliosum*), se he acompanhada de folhas: bracteada (*bracteatum*), se he guarnecida de bracteas: nua (*nudum*), se naõ tem folhas nem bracteas.

Flor espigosa (*spicatus*), consta de muitos flosculos dispostos em espiga. A espiga (*spica*) he huma flor congregada, que consta de muitos flosculos alternos, rentes ou com curtissimos pedicellos levantados. Os seus flosculos saõ apegados a hum receptaculo commum oblongo, chamado carolim ou carolo (*racchis*), como se vê na tanchagem; cevada, trigo, milho, e muitos outros grames. A flor casulosa (*flos glumosus*), he verdadeiramente huma especie de flor espigosa propria das gramineas, e he assim denominada pela razão de ser hum casulo o caliz commum ou particular dos seus flosculos. A espiga diz-se ser : simplez (*simplex*), quando consta de flores solitarias, e o seu receptaculo commum não se divide em pedunculos nem receptaculos menores, que formem pequenas espigas (a tanchagem). Composta (*composita*), quando o receptaculo commum se divide e lança pequenas espiguettas (*spiculæ*, s. *spicillæ*), como se vê no joyo. Conglomerada (*glomerata*), quando he composta ou recomposta, e que as suas espiguettas estão muito apertadas e variamente amontoadas (a alpista, e *dactylis glomerata*). Disticada (*disticha*), se os seus flosculos ou espiguettas estão em dois renques oppostos (o bolebole). Segundina (*secunda*), quando os seus flosculos estão apegados, e virados todos para huma so e mesma banda (*nardus stricta*). Ovada (*ovata*), se tem huma figura ovada (o bolebole). Bojuda (*ventricosa*), se he tumida no meyo, e estreita nas duas extremidades superior e inferior. Cylindrica (*cylindrica*), se tem a forma roliça em todo o seu comprimento. Interrompida (*interrupta*), quando o pedunculo commum ou réceptaculo commum tem

alternativamente alguns intervallos calvos de flosculos ou espiquetas (a alfazema). Imbricada (*imbricata*), se os seus flosculos saõ imbricados longitudinalmente (a). Articulada (*articulata*), se o seu carolim tem articulações. Ramosa (*tamosa*), se he variamente ramicada, e que os seus ramos contem espigas ou espiquetas. Dimidiada (*dimidiata*), quando de hum lado longitudinalmente he calva, e do outro toda garnecida de flosculos ou espiquetas. Linear (*linearis*), he comprimida e de igual largura longitudinalmente. Folhosa (*foliacea*), se he garnecida de alguns foliolos dispersos. Comosa (*comosa*), se he terminada por bracteas comosas (o rosmarinho). Revoluta (*revoluta*, s. *scorpioides*), se tem a ponta enroscada como cauda de alacrão (*myosotis scorpioides*, *heliotropium europaeum*, e muitas outras asperifolias). Digitada (*digitata*), se juntamente com outras do mesmo comprimento se acha no topo de hum pedúnculo commum como em umbrella ou figurando dedos de aves (o escalracho). Aristada (*aristata*), se os seus flosculos tem praganas (a cevada.) Desaristada (*mutica*), se elles naõ tem praganas. Celheada (*ciliata*), se os seus flosculos saõ celheados (b).

Flor amentilhosa ou caudilhosa (*flos amentaceus*); consta de muitos flosculos dispostos em amentilho ou caudilho (*amentum*) o qual he huma particular especie de espi ga simplez, que consta de flores rentes, ordinaria-

(a) Estes flosculos saõ ordinariamente segundinios ou unilateraes.

(b) As vezes o tronco naõ da mais do que huma so espiga e lhe chamaõ por isso unispigado (*monostachyus*), quando porem produz muitas espigas daõlhe o nome de multispigado (*polystachyus*).

riamente unisexuaes, acompanhadas de escamas, e pegadas a hum carolim ou axe commum que lhes serve de receptáculo; taes saõ por ex. os que se observaõ na nogueira, ortiga romana, junça, tabúa, choupo, salgueiro, sabina, pinheiro, acypreste, castanheiro, aveleira, &c. Os amentilhos nascem ordinariamente de gomos e o seu carolim he filiforme; quando elles tem hum carolim grosso e escamas lenhosas, huma forma conica, e produzem somente flores femininas, daõ-lhes o nome de pinhas (*côni, s. strobili*), como no pinheiro e acypreste. O amentilho diz-se : escamoso (*squamosum*) se tem escamas; nû, se he destituido dellas; laxo (*laxum*), se tem escamas hum tanto abertas, como no *carpinus* e *betula*; cylindrico, na aveleira e nogueira; oblongo, na nogueira; imbricado, no pinheiro, aveleira, e junça: as suas escamas saõ arrodeladas (*peltatae*) no acypreste, e participaõ ainda de muitas outras denominações semelhantes ás das folhas, dizendo-se ser : concavas, ovaladas, lanceoladas, planas, &c.

Flor corymbosa (*flores corymbosus*), he disposta em corymbo. O corymbo (*corymbus*), he huma disposição de flores aniveladas, os seus pedunculos tem diferentes pontos de apego, elevaõ-se gradualmente quasi todos a mesma altura, formando angulos agudos entre si (a milfolha, *achillea aggeratum*, e *chrysanthemum corybosum*). O corymbo he simplez (*simplex*), se os pedunculos não se dividem; composto (*compositus*), se elles se dividem em muitos outros menores.

Flores paniculadas (*flores paniculati*), saõ dispostas em panicula. A panicula (*panicula*), he huma ramificação vaga e dispersa, na qual os pedunculos com-

muns , e parciaes saõ notavelmente mais compridos do que as flores e fructos ( a caneira , o milho painço , e *gypsophylla paniculata* ). A panicula diz-se : diffusa ( *diffusa* ), quando os seus pedunculos parciaes saõ esparralhados e divergem entre si ; contrahida ou coarctada ( *coarctata* ), se os dictos pedunculos estaõ muito conchegados e quasi parallelos. Ella tem ainda muitas outras denominacões , que se entendem facilmente , e ficaõ ja explicadas principalmente no capitulo do tronco , e ramos .

Flores thyrsoas ( *flores thrysosi* , s. *thyrsoides* ), saõ dispostas em thyrso. O thyrso , ou ramilhete ( *thyrsus* ), he huma especie de panicula contrahida , de forma ovada e comica , que se assemelha muito bem aos nossos ramilhetes compridos ( *syringa vulgaris* , *aesculus hippocastanum* , *tussilago petasites* ). O thyrso diz-se ser o folhoso ( *foliatus* ), se he acompanhado de folhas ; bracteado ( *bracteatus* ) , se tem bracteas ; nu ( *nudus* ) , se naõ tem foliolos nem bracteas .

Flores racimosas ( *flores racemosi* ), saõ dispostas em racimo. O racimo ou cacho ( *racemus* ), he huma disposiçao de flores com pedunculos curtos , pendentes , e ordinariamente apegados a hum axe ou pedunculo commum ( a videira , azereiro , uva espim , sylva , groselheira , &c. O racimo diz-se ser : simplez ( *simplex* ) , se o ramo ou pedunculo commum só tem pedunculos indivisos ( o azereiro , e *phytolacca* ) ; composto ( *compositus* ) , se os seus pedunculos parciaes saõ divididos ( a videira , e *sylva* ) ( a ). Unilateral

---

(a) Nos damos o nome de engaco a qualquer cacho depois de despojado do seu fruto , e o de escadea a huma pequena porçao dos seus pedunculos parciaes garnecidos de frutos.

(*unilateralis*), se todos os pedunculos parciaes das suas flores estao apegados a hum mesmo lado; segundino (*secundus*), se todos os dictos pedunculos se curvaõ para hum mesmo lado; apedado (*pedatus*), quando o pedunculo commum se divide no topo em pequenos cachos, cujos pedunculos nascem do lado interno. Conjugado (*conjugatus*), se o pedunculo commum se divide no topo em dois pedunculos simples ou quasi simples; pendente (*pendulus, s. dependens*), se o pedunculo commum pende para a terra (agroselheira); levantado (*erectus*), se o pedunculo commum he erguido para cima quasi perpendicularmente ao plano da terra, e os pedunculos parciaes sao curvados para baxo (a); irto (*strictus*), se naõ tem curvaturas nem tortuosidades algumas; fraco (*flaccidus*), se o seu pedunculo commum em razao da sua fraqueza e do pezo das suas flores se curva hum tanto para baxo ou para a ilhangá; raleado (*laxus*), se as suas escadeas sao hum tanto raleadas e flexiveis para os lados; coarctado (*coarctatus*), se ellas sao conchegadas humas ás outras estreitamente; folhoso (*foliatus*), se os seus pedunculos sao acompanhados de foliolos; nu (*nudus*), se elles naõ tem foliolos alguns.

Flores fasciculadas (*flores fasciculati*), sao dispostas em fasciculo. O fasciculo (*fasciculus*), he huma pilha de flores longas, levantadas, parallelas, approximadas, copadas ou elevadas á mesma altura, e de curtos pedunculos (*dianthus barbatus, silene armeria*).

(a) O mesmo racimo pode ser levantado no tempo da florecencia, e pendente no da frutescencia em razao do pezo dos seus fructos como se vê v. g. no *ribes petraeum*.

Flores umbrelladas (*flores umbellati*), saõ dispostas em umbrella (*a*). A umbrella (*umbella*), he huma disposição de flores com pedunculos nascidos de hum mesmo centro, e divergentes ordinariamente como as varetas inferiores, que esteiaõ hum chapeo de sol. Diz-se ser : simplez (*simplex*), quando os seus pedunculos senão dividem (o quejadilho, e *allium moly*). Composta (*composita*), se os primeiros pedunculos (*b*) se dividem em outros que formaõ huma pequena umbrella ou umbrellula (*umbellula*), como v. g. a salsa, coentro, funcho, bisnaga, &c.; alguns daõ-lhe taõbem os nomes de recomposta e sobrecomposta (*decomposita*, *supradecomposita*), segundo os graos de composição ou divisão dos seus pedunculos, como se pode observar nalgumas especies de *cyperus*, e *euphorbia*. A umbrella universal nesta circumstancia he a mesma coiza que a umbrella composta, em razão dos seus pedunculos primarios sosterem todos umbrellulas parciaes; mas ordinariamente da-se o nome de umbrella universal (*universalis*), aos primeiros pedunculos, e o de parcial (*partialis*) aos segundos, que formaõ as segundas umbrellas menores, como no coentro, salsa, &c. Diz-se : prolifera (*prolifera*), quando he simplez, e hum ou dois dos seus pedunculos produzem alguma umbrelulla (*hydroco-*

(a) Fallo das flores umbrelladas em geral, e em toda a extensão do termo; por quanto particularmente, as flores umbrelladas saõ as das plantas que formaõ huma familia natural, que saõ dispostas em umbrella, e tem huma corolla de cinco petalas, cinco estames, o germe sotoposto á corolla, dois styletes, e duas sementes reunidas, como saõ as do coentro, e salsa.

(b) Os seus pedunculos saõ taõbem algumas vezes chamados rayos (*radii*).

*yle vulgaris*, e o *asclepias vincetoxicum*). Pedunculada (*pedunculata*), se tem hum pedunculo commum que a sistem ; rente (*sessilis*), se he destituida de pedunculo commum (*sium nodiflorum*) ; globosa (*globosa*), se os seus pedunculos saõ iguaes e estaõ dispostos de modo que formaõ huma figura espherica (a cebola, angelica, e alho porro) ; semiglobosa (*hemisphærica*), se representaõ a metade de huma bola ou esphera (*allium nigrum*) ; anivelada (*fastigiata*), he simplez e os seus pedunculos chegaõ todos á mesma altura (*allium molly*) ; plana (*plana*), he composta e anivelada no ambito e disco (o coentro, e canabraz) ; irregular (*difformis*), os seus pedunculos saõ notavelmente mais compridos huns do que outros (a) ; concava ou deprimida (*concava*, s. *depressa*), se tem o disco concavo em razao dos pedunculos do ambito serem mais compridos do que os do disco ; convexa (*convexa*) ; quando he bojuda no disco , em razao de nelle serem os pedunculos mais compridos do que os do ambito ; radiada (*radiata*) he universal, e as flores do ambito tem as petalas externas maiores, do que as internas que olhaõ para o disco. (o coentro, e canabraz) ; densa (*densa*), se tem muitos pedunculos bastos ou approximados ; raleada (*rara*, *laxa*), se elles saõ poucos e raleados ; levantada (*erecta*), se o pedunculo commum he erguido quasi perpendicularmente ao plano da terra ; inclinada (*cernua*), se elle se inclina hum tanto para a banda ; acenosã (*nudans*), quando elle se curva bastante para a terra ; terminal (*terminalis*), se ella termina ou se acha na extre-

(a) Diz-se taõbem difforme, se nella se observaõ bolbos entre as flores, como no *allium pallásii*.

midade do tronco ou dos ramos; lateral (*lateralis*), se sahe dos lados do tronco ou ramos; contrafolia (*oppositifolia*), se nasce defronte de huma folha (*cicuta virosa*).

Flores cymosas (*flores cymosi*), saõ dispostas em cymeira. A cymeira ou umbrella bastarda (*cyma*, s. *umbrella spuria*), he huma disposição de flores, cujos pedunculos primarios nascem do mesmo centro, e depois se ramificaõ irregularmente e sem ordem (a) (o sabugueiro, o arroz dos telhados, e *viburnum tinus*). A cymeira diz-se: ramosa (*ramosa*), quando os seus pedunculos se ramificaõ muito; tripartida (*tripartita*, *trifida*), se consta de tres pedunculos primarios (*sambucus ebulus*); de cinco pedunculos primarios (*quinquepartita*) no sabugueiro; bracteada (*bracteata*); se he guarnecida de bracteas; nua (*nuda*) se naõ tem bracteas nem involucro algum, como na cerejeira bravã.

## C A P I T U L O V I I I .

*Do tempo da florecencia, e vela das flores.*

A NATUREZA segundo as leys, que lhe forao dadas, prezenta-nos todos os annos nas flores hum extenso quadro summamente variado e agradavel. Se exceptuamos os polos sempre gelados, os seus proximos cli-

(a) As ramificações da cymeira saõ quasi sempre dirigidas para à banda do disco, ou da parte interior.

mas,

mas, e os profundos mares (*a*), que o autor do universo vedou ao homem, em todo o resto da terra vemos os vegetaes florecer em maior ou menor numero, e por huma ordem successiva, subordinada ao clima, temperatura da estaçao, qualidade do terreno, organizaçao de cada individuo, e a muitas outras circumstancias. Esta successaçao aindaque sujeita a todas estas irregularidades, pareceo contudo a alguns Botanicos digna de observaçao, persuadidos de que o conhecimento do tempo, em que cada planta florece pouco mais ou menos em hum paiz, podia ser util para fazer conhecer a ordem das estaçoes, o seu estado, a occasiao conveniente para semear e fazer colheitas, para revézar nos jardins flores a flores, e indicar a devida conjunctura de colher os simplez. Portanto levados desta persuasaçao observaraõ em hum grande numero de vegetaes dos paizes, em que viviaõ, qual era a estaçao e mez proprio, em que desabotoavaõ suas flores, e proseguiraõ taõ miudamente suas indagaçoes que chegaraõ mesmo a publicar listas (*b*) das horas, em que as flores abriaõ, e que duravaõ abertas, ao que deraõ o nome de relogio de Flora (*c*), vigilias (*d*), ou tempo de vela das flores.

Daqui procedeo a origem de hum certo numero

(*a*) No fundo do mar naõ ha planta alguma perfeita, e só se achaõ algumas espécies de *fucus*, e *ulva* que saõ do numero dos mais imperfeitos vegetaes, que se conhecem.

(*b*) Vej. *Lin. Phil. Bot. art. 335.*

(*c*) *Horologium Flora.*

(*d*) *Vigiliæ florum.*

de termos, que se achaõ em suas obras dados ás flores, e igualmente ás plantas, a que saõ relativas, os quaes se podem reduzir principalmente aos seguintes.

Flores de inverno (*flores hybernales*, s. *brumales*), saõ as que desabotoaõ ordinariamente durante o inverno. Algumas plantas cryptogamicas, e a rosa de todos os mezes saõ deste numero; algumas dos paizes meridionaes da America, e Africa transplantadas na Europa taõbem florecem durante o inverno nas estufas.

Flores da primavera (*vernais*, s. *verni*), saõ as que desabotoaõ nos mezes desta estaçao; taes saõ por ex. as dos salgueiros, quejadilho, amendoeira, pereira, damasqueiro, narcizo, &c. As plantas exoticas dos climas frios, e das montanhas transplantadas em nossos jardins ordinariamente taõbem florecem na primavera.

Flores do estio ou veraõ (*aestivales*, s. *aestivi*), saõ as que desabotoaõ durante o veraõ, como saõ por ex. as da althéa, malva, feijoeiro, saudade, milfolha, meloeiro, &c.

Flores do outono (*autumnales*), saõ as que desabotoaõ durante o outonõ, como v. g. o colchico. As plantas da America septentrional, principalmente as que saõ viyazes transplantadas em nossos jardins taõbem florecem nesta estaçao.

As vigilias ou tempo de vela das flores contem o espaço que medea entre o seu abrimento e a reclusão, quer seja durante o dia, quer de noyte; pelo contrario o somno das flores (*somnus florum*), he o espaço que medea desde a sua reclusão athe ao seu abrimento. O abrimento de huma flor (*apertio floris*),

he o ponto de tempo em que ella se abre (*a*) ; a reclusão da flor (*reclusio floris*), he o ponto de tempo em que ella se fecha.

Quanto ao tempo de vela ou de sono, as flores são denominadas diurnas ou solares (*diurni, s. solares*) (*b*), quando abrem de dia, e estão fechadas de noite, como são v. g. as papilionaceas, a alface, chicoria, &c.; nocturas (*nocturni*), quando abrem de noite, e estão fechadas ou muito pouco abertas de dia, como por ex. o *mesembryanthemum noctiflorum*, *mirabilis jalapa*, &c. Ha algumas flores que durante a noite somente curvão os seus pedunculos, sem contudo se fecharem notavelmente, e ha outras, como por ex. o *sonchus sibiricus*, que se abrem de dia, e algumas vezes também de noite.

Flores meteoricas (*meteorici*), são as que não tem hora determinada de abrir-se, e de se fechar, por quanto o abrimento e reclusão são desordenados em razão da sombra, humidade, seccura, e maior ou menor pressão da atmosphera; o martyrio por ex. que costuma abrir-se ao meyo dia em tempo claro, não se abre senão ás tres horas quando o ceo está espessamente nublado.

Flores tropicas (*tropici*), são as que se abrem todos os dias constantemente de manhaan, e se fechão quasi

(*a*) Este termo tem huma significação mais extensa do que o de desabotoamento (*exgemmação floris*), porquanto todo o desabotoamento he abrimento, mas nem todo o abrimento de huma flor he desabotoamento; a primeira vez que huma flor abre do seu botão, diz-se desabotar ou ter desabotoamento, mas na segunda vez, no segundo dia, e mais vezes diz-se ter abrimento e não desabotoamento.

(*b*) Alguns Botânicos comprehendem também debaxo do termo *solares* as flores nocturnas.

ao sol posto , mas o tempo de vela he maior , ou menor á proporçao que os dias augmentaõ ou diminuem.

Flores equinoxiaes (*æquinoctiales* ), saõ as que se abrem todos os dias em huma hora certa e determinada , e se fechaõ taõbem em huma hora certa , de modo que o seu tempo de vela he todos os dias igual ou quasi igual.

---

---

## SEGUNDA PARTE.

### *Da Fructificaçam.*

Assim como todos os animaes tendem naturalmente á sua reproduçao , da mesma sorte os vegetaes á proporçao que crescem se encaminhaõ ao estado de fructificaçao , e tanto que fructificaraõ , ou perecem dentro de breve tempo ou cessaõ de crescer no lugar que deraõ o fructo , sendo-lhes precisos novos gomos para poderem lateralmente prolongar-se. Donde se collige que a fructificaçao (*fructificatio*) he huma parte transitoria em que termina o vegetal dentro de hum certo periodo de tempo , destinada a dar principio a novos entes da sua especie. Ella consiste essensialmente na flor e fructo : a flor he huma parte da fructificaçao , que no seu estado completo e perfeito consta de organos sexuales envoltos em tegumentos ; a sua essensia consiste em ter anthera ou estigma (a). O fructo he huma parte da fructificaçao que succede á flor , e consta ao menos de huma semente , na qual consiste a sua essensia. As partes da flor segundo Linneo saõ o calyz , corolla , nectario , estame , e pistillo ; as do fructo saõ o pericarpo , semente , e receptaculo. Eu tractarei de todas estas partes segundo a ordem que seguiu o predicto Botanico , e começarei prezentemente pelas que saõ relativas á flor.

---

(a) Em razaõ de comprehender ainda as flores cryptogamicas geralmente se poderia melhor dizer : consiste em ter anthera , ou estigma , ou hum principio de semente.

## C A P I T U L O I X.

*Do Calyz e Corolla em geral.*

O CALYZ e corolla saõ os tegumentos dos organos sexuaes, ou para me explicar segundo o modo de alguns sexualistas, o calyz he o thalamo nupcial das flores, e a corolla a rica armaçao delle. Cesalpino pensava que o calyz era hum prolongamento da casca e a corolla huma produçao do liyrilho ou alburno.

As flores nem sempre saõ acompanhadas destes tegumentos; quando huma flor tem calyz e corolla hé chamada completa (*flos completus*), e incompleta (*incompletus*) se lhe falta algum dos dictos (a) dois tegumentos; descalycina (*acalyx*), senaõ tem calyz; descorollada ou despetaleada (*apetalus*), senaõ tem corolla; nua (*nudus*), senaõ tem calyz nem corolla; e as vezes mesmo lhe daõ este nome quando he descalycina, tendo corolla sem calyz.

A natureza naõ poz limites certos entre o calyz, e corolla, e daqui procede que os Botanicos tem diferentes opinioẽs relativamente á denominaçao destes tegumentos; huns querem que o tegumento imediato aos organos sexuaes deva ser chamado corolla em todas as circumstancias, e por conseguinte todas as vezes que a flor tem hum so tegumento daõ-

(a) Alguns daõ tambem o nome de perfeita (*perfectus*) á completa e o de imperfeita (*imperfectus*) á incompleta; porem o melhor sera reservar o nome de flor imperfeita para as cryptogamicas, e o de perfeita para as das outras classes.

Ihe o nome de corolla ; outros seguem em parte este parecer , e em parte a cor, á qual daõ a preferencia. Linneo vendo que algumas corollas se tornaõ verdes, e alguns calyces saõ bastante mente corados, estabeleceo a diferença entre o calyz , e corolla na posicão dos estames , dizendo que estes nas flores descalycinias e muitas completas saõ alternos com as petalas ou lacinias da corolla ficando situados entre as suas aberturas , que nas descorolladas pelo contrario saõ fronteiros aos foliolos ou segmentos do calyz , ficando encostados ou postos defronte delles , como se pode observar no cardo penteador , cerejeira brava , coentro , sabugueiro , consolda maior , *alchemilla* , *potamogeton* , e muitas outras plantas das classes Tetrandria e Pentandria (a).

---

## C A P I T U L O X.

*Do Calyz.*

O CALYZ (*calyx*), no maior numero de flores he o tegumento externo dos organos sexuaes , de cor verde ou menos corado do que a corolla (o jasmim , cravo , e goivo). Deraõ-lhe este nome por se assemelhar n'algumas flores a hum copo , como se vê nas labiadadas , leguminosas e muitas outras.

Linneo admittio sette especies de calyz , a saber ,

(b) Sem embargo destas condicoẽs naõ deixa as vezes de haver dificuldade na decisao do nome destes tegumentos , e Linneo o dá a entender quando diz : calyz a naõ chamar -lhe corolla ; corolla a naõ charmar -lhe calyz ; corolla calycina ; calyz acorollado : cujos exemplos se vem no lóireiro , *garidella* , *commelina* , *monotropa* , *tetragonia* , &c.

perianthio, involúcro, casúlo, amentilha, espatha, trunfa, e volva. Antigamente só o primeiro tinha o nome de calyz, e com effeito os mais mereciam antes ser chamados calyces bastardos (*calyces spuri*).

O PERIANTHIO (*perianthium*), he huma especie de calyz immediatamente contiguo á corolla ou aos organos sexuaes (o alecrim, cravo, arvore do paraíso, &c.). O perianthio pode ser taõbem contiguo a outro (como na malya), a huma corolla ou a muitas, como no gyrasol; quando elle recobre muitos flosculos, estes ou saõ rentes ou quasi rentes. Nas flores casulosas e amentilhosas o calyz ordinariamente não he circular; a estructura escamosa, paleacea e outras circumstancias relativas á sua forma poderaõ contribuir a distinguilo do perianthio. Os foliolos do perianthio quando muito só aturaõ atue á madureza do fructo, e isto poderá contribuir a fazelos distinguir das bracteas, que ordinariamente durão mais tempo, e as vezes mesmo se convertem em folhas. Nas flores compostas os foliolos saõ ordinariamente chamados esca-mas (*squamæ*), principalmente se saõ imbricados, como nas perpetuas. Se na flor não ha perianthio, como na tulipa e açucena, daõ-lhe o nome de nullo (*nullum*).

Diz - se : perianthio da fructificação (*perianthium fructificationis*), quando contem ou enserra os estames e o germe; nesta circunstância sempre esta imediatamente sotoposto ao germe (a sylva, peonia, morangueiro, malva, jasmineiro, craveiro, faveira, &c.) Perianthio da flor (*perianthium floris*), se em si contem os estames sem germe (a) (a murta, mor-

---

(a) Este calyz tem o seu ponto de apego sobre o germe ou fructo

*na, linnæa, campanula, romeira, pereira, &c.)* Perianthio do fructo (*perianthium fructus*), contem o germe sem estames (*a) echinops, poterium, linnæa, morina, sanguisorba, &c.*

Perianthio superior ou sobreposto (*superum*), he o que se acha posto sobre o germe ou tenrinho fructo, como o da romeira, pereira, e outros muitos perianthios da flor.

Perianthio inferior ou sottoposto (*inferum*), he o que cinge a base do germe ou tenrinho fructo; como saõ os perianthios da fructificação e do fructo.

Communum (*commune*) (*b*), he o que inclue muitos flosculos congregados (a saudade, e o gyrasol).

Parcial ou particular (*proprium, s. partiale*), he re

---

tenrinho, no cazo que o haja; os calyces das flores masculas aindaque naõ saõ apegados ao topo do germe (porque o naõ ha), devem contudo ser considerados como perianthios da flor, por conterem estames e naõ germe algum, como saõ os da amoreira, mercurial, amaranthos, &c.

(*a*) O calyz neste cazo esta sottoposto ao germe; as vezes ha huma corolla sobreposta ou outro calyz sobreposto ao germe, o que naõ tem lugar no reazo do perianthio da fructificação, em que o germe naõ fica situado imediatamente debaxo da corolla, nem entre o calyz e corolla, como succede no prezente; no perianthio da fructificação os estames naõ estaõ apegados ao germe, mas sim ao receptaculo que sostem a base do germe, ou ao dicto perianthio, ou a huma corolla ou nectario que naõ tem o ponto de apego no germe. Ha flores que tem o perianthio do fructo diverso da flor como a *Linnæa* e *Morina*; ha outras que tem perianthio do fructo e naõ da flor, como as femininas da aveleira, *poterium*, &c, outras tem perianthio da flor e naõ do fructo, como a murta, romeira, pereira, sorveira, &c. ha outras enfim que naõ tem perianthio algum, aindaque tenhaõ hum receptaculo da flor, como v. g. a *hippuris*, *orchideas*, *valeriana*, *aristolochia*, &c. Vej. *Linn. Meth. Calyc.*

(*b*) As yezes daõ-lhe taõbem o nome de composto ou universal (*compositum, s. universale*). Segundo Linneo este calyz pode ser dobrado como se vê no *micropus*.

lativo a hum flosculo contido em hum perianthio communum, ou a qualquer flosculo congregado, rente ou quasi rente (a saudade, e gyrasol). (a).

Calculado (*auctum*, s. *calculatum*), quando tem na sua base huma serie de escamas ou foliolos curtos, diferentes delle, e que constituem quasi hum segundo calyz menor ou calyculo (*calculus*) (b), como se ve no cravo, dente de leão, tásneira, tásneirinha, *crepis*, *coreopsis*, &c.

Unico (*unicum*), quando a flor tem hum so, como v. g. o alecrim : simplez (*simplex*) he unico, não calculado, nem dobrado nem triplicado (*sida*). Este termo parece ser synonymo do precedente; Linneo contudo deo-lhe mais extensa significação, e o applicou ainda para denotar hum calyz quasi inteiro, de foliolos não imbricados, quasi do mesmo comprimento, ou adunados na base, como o da *tagetes*, *bellis*, e o calyz interior da *crepis*.

Dobrado ou triplicado (*duplicem*, *geminum*, *triplex*), quando (c) se achaõ dois ou tres na flor.

(a) Ordinariamente este termo so se applica aos calyculos das flores compostas e aggregadas. O perianthio parcial pode segundo Linneo conter mais de huma flor, como se vê no *sphærantus*, e *elephantopus*.

(b) Da-se taõbem o nome de calyculos a alguns perianthios parciaes, como aos da saudade, pela razaõ de serem pequenos ou menores do que o commun.

(c) Estes calyces saõ ordinariamente diferentes no numero, e forma de suas partes; encontraõ-se tanto nas flores simplez, como nas compostas e aggregadas; as vezes estaõ dois approximados, ou apegados hum ao outro debaxo do germe, ou no topo outras vezes saõ remotos, estando hum na base outro no topo do germe, outras vezes em sim hum commun na base, e dois no topo do germe, como se podem observar na *malya*, *althaea*, *craniolaria*, *morina*, *linnea*, *scabiosa*, *caryophyllus*, &c.

Cáduco (*caducum*), se cahé logo que a flor desabotoa, como o da papoila, e *epimedium*.

Decadente ou simulcadente (*deciduum*), se cahé juntamente com a corolla, como o d' uva espim, mostarda, e outras flores d' Tetrady namia.

Persistente (*persistens*), se persiste athe á madureza do fructo, como o da salva, alecrim, e outras flores da Didynamia.

Polyphyllo (*polyphyllum*), se consta de muitas escamas ou foliolos destinetos na base (a álfase). Monophyllo (*monophyllum*), quando he de huma so peça ou inteirico na base, ainda que seja partido ou fendido (a salva, romella, pereira, pimentaõ, &c.); de dois foliolos (*diphyllum*), na papoila, celidonia e fumaria; de tres foliolos (*triphyllum*), na *tradescantia* e *ranunculus ficaria*; de quatro foliolos (*tetraphyllum*) na couve, e goiveiro; de cinco (*pentaphyllum*), no linho; elle diz-se ser ainda de seis, sette, oito, nove, dez foliolos, &c. (*hexa-hepta-octo-ennea-decaphyl lum*, &c.)

Fendido (*fissum*), se he monophyllo, e rasgado athe ao meyo pouco mais ou menos, e as sinuosidades entre os segmentos saõ lineares ou de igual largura; segundo o numero das lacinias diz-se ser: multifendido (*multifidum*), fendido em duas, tres, quatro, cinco lacinias, &c. (*bi-tri-quadrí-quinquefidum*, &c.); se as lacinias saõ curtas ou marginaes, daõ -lhes o nome de dentes, e se diz por conseguinte denteado (*dentatum s. serratum*); segundo o numero destas curtas lacinias diz-se ser: denteado de muitos dentes (*muli dentatum*), de dois, tres, quatro, cinco dentes, &c. (*bi-tri-quadrí-quinquedentatum*, &c.)

Partido (*partitum*), se monophyllo e dividido ateh abaxo do meyo ou quasi ateh á base ; segundo o numero das lacinias diz-se ser : multipartido (*multipartitum*), bipartido (*bipartitum*), tripartido (*tripartitum*), quadripartido (*quadripartitum*), partido em cinco, seis lacinias, &c. (*quinque-sexpartitum*, &c.)

Inteiro (*integrum*), se monophyllo sem ser fendo, nem partido em lacinias algumas.

Celheado (*ciliatum*), se os seus foliolos ou lacinias saõ celheadas (a), como a jacéa e outras espécies de centaurea.

Tubuloso (*tubulosum*), se he rólico e occo (a neveda e hortelaan).

Infundado (*inflatum*), quando he concavo, e parece soprado como huma bexiga (a herva traqueira).

Levantado (*erectum*), se os seus foliolos ou lacinias saõ levantadas (jasmim).

Patente (*patens*), quando as suas lacinias ou foliolos saõ abertos largamente, ou formaõ com o pedunculo hum angulo obtuso pouco desviado do angulo recto.

Reflexo (*reflexum*), quando a extremidade dos seus foliolos ou lacinias se curvaõ hum tanto para traz, ou para baxo.

Igual (*æquale*), quando os seus foliolos, lacinias ou dentes saõ iguaes : desigual (*inæquale*), se elles saõ desiguaes (*cistus*).

Curto (*abbreviatum*), se he mais curto do que a corolla, ou do que o seu tubo, ou unhas das petalas : comprido (*longum*), se he mais comprido do que ella,

---

(a) As celhas rigorosamente saõ os pelos ou sedas que se achaõ no sio marginal ; mas aqui os botanicos comprehendem taõbem o disco.

Globoso (*globosum*), se tem a forma globosa (a perpetua e bardana) : aclavado (*clavatum*), quando se prolonga engrossando pouco a pouco, e reprezenta a forma de huma massa (*silene*).

Troncado (*truncatum*), se na sua parte superior parece como decotado : obtuso (*obtusum*), se os seus foliolos ou segmentos são obtusos : agudo (*acutum*), se elles são agudos ; as vezes diz-se taõbem agudo ou obtuso na base.

Espinholo (*spinosum*), se tem espinhos (a calcitrapa, e cardo sancto) ; aculeado (*aculeatum*), se tem aculeos (a bringela).

Imbricado (*imbricatum*), se consta de foliolos ou escamas imbricadas (o gyrasel, milfolha, e alface).

Esquarroso (*squarrosum*), se tem foliolos ou escamas imbricadas, desviadas, e abertas entre si principalmente nas pontas (*conyza squarrosa*).

Escarioso (*scariosum*), se tem foliolos ou escamas membranosas na margem, aridas, e sonoras quando ás tocamos com a unha (a perpetua, e jacéa).

Turbinado (*turbinatum*), se he verticalmente cônico tendo a forma de hum piaõ bailando (*moluccella*).

INVOLUCRO (*involucrum*), he huma especie de calyz remoto da flor (a), como se ve na cenoura, bisnaga, e pulsatilla.

Diz-se ser : uniyersal (*universale*), se esta situado na base dos rayos de huma umbrella universal (a cenoura, bisnaga, e cardo corredor) : parcial (*partiale*),

(a) He hum calyz bastardo, proprio não só das flores umbrelladas mas de muitas outras; não se rasga ao alto como as espathas, e o estar mais ou menos distante da flor contribue a fazelo distinguir das outras espécies de calyz; ordinariamente parece ser hum composto de bracteas.

quando acompanha a base dos rayos de huma umbrella parcial (salsa, coentro, cerofolho); chamaõ-lhe: involucello (*involucellum*), ou pequeno involucro parcial, se tem poucos foliolos curtos, como nas euphorbias e *buplevrum*: proprio (*proprium*), se acompanha o pedunculo da flor de huma umbrella parcial, ou ainda o de huma so flor, como na *pulsatilla*.

Semicircular (*dimidiatum*), se acompanha somente metade do topo do pedunculo que sostem a umbrella, faltando na outra metade (o coentro, e *aethusa*).

Polyphyllo (*polyphyllum*), se consta de muitos foliolos, como na canafrecha, e *petcedanum*; monophyllo (*monophyllum*), se consta de hum so foliolo, he inteiriço na base, e acompanha o pedunculo circularmente (a *pulsatilla*); de dois, tres, quatro, cinco, seis foliolos, &c. (*di-tri-tetra-penta-hexaphylum*, &c.) como se ve nas euphorbias e umbrelladas.

CASULO (*gluma*), he huma especie de calyz (a) paleaceo ou valvuloso, apegado lateralmente a hum carolim, e proprio das gramas (o joço, trigo, cevada, milho, avea, &c.)

As escamas ou folhiços paleaceos, de que consta o casulo, saõ chamados valvulas (*valvulae*, s. *valvae*); ellas saõ de varia forma e estructura, planas, concavas, aquilhadas, assoveladas, iguaes, desiguaes, &c. O casulo, em razaõ do numero das valvulas de que he composto, diz-se ser: univalve (*univalvis*), se

(a) O nome de casulo he taõbem dado a corolla das gramas; mas aqui so se deve entender o casulo externo, porque do interno fallarei quando tractar da corolla. Alguns para os distinguir chamaõ-lhes casulo calycino, casulo corollino; talvez melhor forá dar somente ao calyz o nome de casulo.

consta de huma so (o joyo); bivalve (*bivalvis*), se consta de duas (o trigo e milho) : trivalve (*trivalvis*), se consta de tres (o escalracho, milhaan, e milho painço) ; multivalve (*multivalvis*), se consta de muitas valvulas ou mais de tres (a *uniola*, as maçarocas de milho (a), e cevada.)

Uniflora (*uniflora*), se inclue somente hum flosculo como o milho painço, a alpista, e milho ordinario : biflora (*biflora*), se contem duas flores (a avea, e *aira*) : triflora (*triflora*), se contem tres flores (algumas especies de trigo) : multiflora (*multiflora*), se contem muitos flosculos, ou mais de tres (o joyo, e bolehole).

Corado (*colorata*), se a sua cor he differente da verde das folhas (*melica papilionacea*, *briza eragrostis*).

Glabro (*glabra*), se naõ tem pelos, nem celhas, nem sedas algumas : peludo, lanudo, felpudo, celiheado e hispido, se as suas valvulas constaõ de producoes proprias a merecer estas denominaçoes (vej. o §. *Do trichismo e hispidez*).

Aristado (*aristata*), se as suas valvulas tem praganas (o trigo tremez) : desaristado (*mutica*), se ellas saõ destituidas de praganas (o escalracho, e milho).

A pragana (*arista*), he hum fio mais ou menos comprido, hum tanto rijo, e apegado a alguma das valvulas do casulo calycino ou corollino das gramas. Diz-se ser : terminal (*terminalis*), quando tem o seu ponto de apego na ponta das valvulas : dorsal (*dor-*

---

(a) Linnéo chama folhas ás valvulas destas maçarocas, mas a sua estructura, e modo de envolver as flores me fazem decidir a consideralas como hum casulo commun multivalve.

*salis*), se he apregada ao dorso da valvula, isto he, á sua parte externa e convexa : direita (*recta*), se naõ tem tortuosidade, nem curvatura alguma : recurvada (*recurvata*), se acaso se dobra em arco para fora : retorcida (*tortilis*), quando na sua base he torcida como huma corda, de que temos exemplo na avea, balanco, &c. : articulada ou geniculada (*articulata*, s. *geniculata*), se tem alguma articulação ou nó (*stipa*):

AMENTILHO (*amentum*), segundo Linneo he hum calyz formado do receptaculo commum ou carolim filiforme, garnecido de escamas paleaceas, e originario de hum gomo. Eu ja fallei do amentilho como huma especie de espiga (a), e me remetto ao dicto lugar.

ESPATHA (*spatha*), he huma especie de calyz que se rasga ao alto indeterminadamente; de ordinario he membranosa, rugoza, arida, e contem flores pendunculadas, ou flores espadiceas, ou ainda mesmo huma so corolla de tubo longo, (a cebola, alho, narcizo, pé de bezerro, açafrão, e palmeiras).

He univalve ou monophylla (*univalvis*, s. *monophylla*), quando consta de huma so peça que se rasga de ilharga (o narcizo, e pe de bezerro) : bivalve ou diphylla (*bivalvis*, s. *diphylla*), quando he rasgada em duas partes ou em dois foliolos (as palmeiras) : Mediada (*dimidiata*), se he monophylla, aberta e concava, como a metade de hum ovo cortado ao

---

(a) O amentilho rigorosamente he huma especie de espiga simplez, que consta de flores unisexuaes; o nome de calyz so pode competir ás suas escamas, mas algumas vezes o amentilho he nu e sem escamas, e neste caso seremos obrigados a chamar calyz a hum receptaculo, o que me parece assaz improprio, a naõ querer chamar amentilho somente ás escamas do gomo.

alto,

alto, e guarnece á fructificaçāo somente com a parte inferior : imbricada (*imbricata*), como nas bananares.

TRUNFA (*calyptra*), he huma especie de calyz membranoso, acapellado, posto immediatamente sobre a fructificaçāo dos musgos chamada anthera, urna, ou capsula (*o polytrichum, e bryum*) (a) : segundo a direcção vertical ou esguelhada, quetem a sua ponta sobre a anthera diz-se ser : direita ou obliqua (*recta, vel obliqua*).

VOLVA (*volva*), he huma membrana que cobre os cogumelos, e algumas outras plantas da familia dos fungos, susceptivel de ser lacerada. Pode ser considerada, ou como completa, ou como incompleta ; a completa he a que cobre, e envolve como huma bolsa todo o corpo tenro dos fungos ; ella se rompe em pedaços pela parte de cima, quando o individuo se acha assaz vigoroso para sahir á luz e entrar no seu forte crecimiento, ficando quasi toda apegada a sua raiz ou á base do espique, e alguns restos ao umbraculo. A volva incompleta he a que somente cobre parte do individuo ; daõ-lhe taõbem o nome de veo (*velum*) ; observa-se na face superior e inferior do umbraculo dos cogumelos, e continua ate ao espique, ao qual humas vezes se afferra, outras vezes somente se encosta sem contudo se apegar a elle. Quando depois de rotã fica rodeando o espique em forma de calça, daõ-lhe o nome

(a) Hedwigio e alguns outros Botanicos, que seguem que a corolla he o tegumento immediato dos organos sexuaes, consideraõ a trunfa dos musgos como huma corolla, e so daõ o nome de calyz ao pericario.

de annel (*annulus*), como se ve no *agaricus campestris*). A volva incompleta e o annel parecem merecer mais propriamente o nome de calyz do que a completa, que tem ordinariamente huma grande analogia com as cascas das sementes.

A volva em geral diz-se: grossa (*crassa*), se he hum pouco polposa; delgada (*tenuis*), se acazo se assemelha a hum papel fino; tearanhea (*araneosa*), se he fina e se assemelha no seu tecido a huma teia de aranha; radical (*radicalis*), quando esta situada junto da raiz, ou parece ser huma continuaçao da cute da raiz; multipartida (*multipartita*), se acazo se rasga em muitos segmentos, ordinariamente he radical; patente (*patens*), se he multipartida e os seus segmentos sao muito abertos; nulla (*nulla*), se naõ existe. O annel diz-se: remoto (*remotus*), se fica distante do umbraculo no tempo que este abrio; approximado (*approximatus*), se no dicto tempo jaz conchegado ao umbraculo; caduco (*caducus*) se cahe logo que a volva incompleta se rompe; persistente (*persistens*), quando rota a volva persiste aferrado ao espique. Elle se diz ainda: amarello, alvadio, &c. segundo as suas diferentes cores.

## C A P I T U L O X I .

### *Da Corolla.*

A COROLLA (*corolla*), he hum tegumento dos organos sexuaes da flor immediatamente contiguo a elles, e de ordinario mais corado e mais delicado

do que o calyz; tal he por ex. a do jasmim, açucena, rosa, cravo, &c.

Quando a flor não tem corolla diz-se despetaleada ou descorollada, como já expuz, e nesta circunstância a corolla he denominada nulla (*nulla*); como v. g. nas flores femininas dos caryalhos e ayeleiras.

### 1º Quanto á divisão:

A corolla ou he de huma só peça e inteiriça na base, ou consta de duas ou mais peças assaz destintas na base; no primeiro caso diz-se: monopétala (*monopetala*), e no segundo petaleada ou polypétala (*polypetala*) (a); na salva e jasmineiro a corolla he monopetala, e na rosa, cravo, e tulipa he petaleada.

Na corolla monopetala em geral podem-se considerar duas partes, a superior chamada orla (*limbus*), e a inferior, pela qual ella se apega, denominada base (*basis*); esta parte inferior muitas vezes he cylindrica, e nesta circumstância dão-lhe o nome de tubo (*tubus*), como se vê no alecrim, jasmineiro e colchico. A orla humas vezes he inteira, outras vezes he fendida ou partida, e neste segundo caso os segmentos saõ chamados lacinias (*laciniae*), como no jasmim, congossa, borragem, &c.

As peças ou foliolos còrados de que consta a corolla petaleada saõ chamados petalas (*petala*); em cada huma destas pode-se em geral suppor duas partes, a superior larga, aberta e dilatada tem o nome de lamina (*lamina*), e a inferior estreita, e aguda

(a) Este termo dá-se taõbem ás corollas, que tem hum grande numero de petalas, como as do golfaõ, *cactus*, &c.

na extremidade he chamada unha da petala (*unguis*), como saõ as que se vem nas petalas do cravo, goivo, &c.; as vezes a unha da petala he curtissima, como nas rozas e rainunculos; outras vezes observa-se lhes huma base larga, que mal merece o nome de unha, e por isso alguns lhes chamaõ petalas rentes (*sessilia*).

A corolla petaleada, segundo o numero das suas petalas, diz-se ser: de duas, tres, quatro, cinco, seis, sette, oito, nove, dez, ou muitas petalas (*tri-tetra-penta-hexa-hepta-octo-ennea-deca-polypetala*.)

Na familia das gramineas a corolla, ou casulo corolino em lugar de petalas diz-se ter valvulas (*valvulae*), que saõ certas escamas paleaceas, concavas, approximadas immediatamente ao germe, como se ve no trigo, e centeyo. Ordinariamente saõ duas, e as vezes persistem e ficaõ servindo de casca á semente, como se vê na cevada.

Fendida (*fissa*), quando he rasgada em lacinias athe ao meyo ou menos (o quejadilho) (*a*); diz-se fendida em duas, tres, quatro, cinco, seis, sette, oito, nove, dez, onze, doze, ou muitas lacinias (*bi-tri-quadri-quinque-sex-septem-octo-novem-decem-undecim-duodecim-multifida*.)

Partida (*partita*), quando he rasgada em lacinias athe abaxo do meyo ou quasi athe á base (a sementeirova, e borragem); diz-se partida em muitas lacinias (*multipartita*), bipartida, tripartida, quadripartida, &c. (*bi-tri-quadruplicata*, &c.).

(a) Se he monopetala; na petaleada as petalas podem-se dizer fendidas ou partidas na mesma accepção, que tem estes termos relativamente ás corollas monopetalas.

2º. Quanto á direcção diz-se ser :

Levantada (*erecta*), quando tem as suas petalas, valvulas, ou lacinias levantadas, isto he, formando hum angulo agudissimo com o estylete supposto prolongado rectamente (o colchico, e cevada.)

Patente (*patens*), se as suas petalas, valvulas, ou lacinias formaõ hum angulo quasi recto com o estylete supposto prolongado no centro rectamente (a papoila); patentissima (*patentissima*), se ellas formaõ hum angulo recto com o estylete.

Plana (*plana*), quando as suas petalas ou lacinias saõ planas, e nella naõ ha tubo (*a*) (a tormentilla.) Este termo toma-se taõbem por patentissima.

Concava (*concava*), quando tem a sua orla concava.

Recurvada (*reflexa, recurva*), as suas petalas ou lacinias tem a ponta curvada para traz ou para fora (o espargo); revoluta (*revoluta*), he hum grao de mais, tem as petalas ou lacinias recurvadas, e quasi enroladas (algumas especies de *lilium*).

Incurvada (*incurva, s. inflexa*), as suas petalas ou lacinias tem as pontas curvadas para dentro, isto he, para a banda do centro da flor (o funcho).

Resupinada ou revirada (*resupinata*), he labiada ou quasi labiada, e os seus labios estaõ postos ás ves-  
sas, de modo que o inferior se acha no lugar onde devera estar o superior, e *vice versa*. (o manjericaõ, alfazema, e rosmaninho.)

(a) Quando ha tubo, este termo e o de patente devem ser applicados á orla ou suas lacinias.

## 3º Quanto ao ponto de apego.

A corolla ou he apegada ao calyz (*calyci inserta*), como na roseira e romeira, ou ao receptaculo (*receptáculo inserta*), como na papoila, cravo, e rainnunculo.

Sottoposta ou inferior (*infera*), quando se acha posta debaxo do germe, como na açucena, e cebola : sobreposta ou superior (*supera*), se esta apegada á parte superior do germe, como no narcizo.

Innata ao calyz (*calyci adnata*), se está pela sua face inferior intimamente adunada ao calyz (a abobara, pepino, e outras cucurbitaceas.)

## 4º Quanto á superficie, e margem diz-se ser :

Lanuda (*lanata*), se tem lanugem (*hyacinthus lanatus*).

Felpuda (*villosa*), se tem felpa (*menyanthes*).

Barbuda ou hirsurta (*barbata*, s. *hirsurta*), como no *hypericum bacciferum*.

Celheada (*ciliata*), na arruda, e chagueira.

Glabra (*glabra*), se naõ tem pelos alguns (narciso).

Denticulada de dois, tres, quatro, cinco dentes, (*bi-cri-quadri-quinquedentata*), como saõ as corollulas das flores compostas, v. g. as da alface, bonina, macella, gyrasol, &c.

Crenada ou crenulada (*crenata*, s. *crenulata*), se tem na margem crenas ou crenulas (a), tanto na

(a) As crenas da corolla saõ segundo a accepçao ordinaria as suas chanfraduras obtusas entre as lacinulas marginaes ; mas por evitar

orla se he monopetala, como na lamina das petalas sendo petaleada (o quejadilho, e cravo). Diz-se ser : franzida (*plicata*), na herva sancta ; ondeada (*undulata*), na gloriosa ; e lacerada ou franjada (*lacera*, *s. fimbriata*), se tem a margem finamente cortada ou franjada.

4º Quanto á proporção entre as suas partes, diz-se ser :

Igual (*aqualis*), quando as petalas, ou lacinias (se he monopetala), saõ todas de igual grandeza, e tem todas a mesma figura, como saõ as cruciformes, roseira, pereira, jasmineiro, borragem, quejadilho, consolda maior, &c.

Desigual (*inæqualis*), quando as suas petalas ou lacinias (se he monopetala) tem todas a mesma figura, mas differem na grandeza, ou comprimento (o *butomus*, o *epilobium angustifolium*, e *latifolium*, e as corollas que se achaõ no rayo da umbrella do coentro.)

Regular (*regularis*), no sentido em que este termo se toma ordinariamente, huma corolla regular he a mesma coiza que huma corolla igual (a).

equivocacões he melhor seguir o parecer de M. de la Mark, e de outros modernos que as tomaõ por lacinias marginaes embotadas, para as distinguir dos denticulos que saõ agudos.

(a) Podéra-se contudo fazer huma distinção entre a regular, e igual, dizendo que na corolla regular as petalas ou lacinias tem todas a mesma figura, quer sejaõ iguaes na grandeza quer desiguas, e deste modo huma corolla poderia ter petalas ou lacinias desiguas, e nem por isso deixar de ser regular, como o *butomus*, e *epilobium latifolium*; todas as corollas iguaes seriaõ regulares mais nem todas as regulares seriaõ iguaes. Alguns Botanicos admittem so duas sôrtes de corollas, regulares e irregulares : elle suppoem hum axe ou arame

Irregular (*irregularis*), se as suas petalas, labios, ou lacinias saõ de differente forma e juntamente de diversa grandeza (o *geranium papilionaceum*, o amor perfeito, acônito, salva, orchideas, labiadadas, e leguminosas).

A corolla he taõbem comparada com o calyz, e na falta deste com o pistillo ou estames, e se diz ser: curta, mediocre, comprida, pequena, grande, &c.; mas por evitar equivocações, o melhor será declarar sempre as partes comparadas, e dizer v. g.: corolla mais compridã do que o calyz, igual ao calyz, mais curta do que o calyz, mais comprida do que os estames, &c.

5º. Quanto á forma a corolla diz-se ser:

Rodada ou arosettada (*rotata*), figura quasi huma rôda ou rosetta de espora; he monopétala, sem tubo notavel, partida em lacinias planas, e muito aber-tas (a borragem, morriaõ, e verbasco).

Campanulada ou acampainhada (*campanulata*, seu *campaniformis*) he petaleada ou monopetala, bo-juda, sem tubo, e assemelhada a huma campainha

recto posto no centro, e prolongado desde a base ou apego da corolla ate a extremidade das petalas, lacinias ou orla; se todos os cortes transversaes, que se poderem fazer desde a base ate ao topo de dito axe, derem circularmente segmentos iguaes no comprimento, ou se a orla da corolla monopetala naõ for dimidiada nem claudicar de hum lado, a corolla he regular, e irregular no sentido contrario; partindo desta suposiçao poem no numero das corollas regulares a asfunilada, asalveada, cyathiforme, campanulada, globosa, oval, arro-setada, cravina, cruciforme, rosacea, e malvacea, e entre as irregulares a labiada, borboleta, a das orchideas, as que tem nectarios esporâudos e acapellados, e as do *Acanthus*, *Teucrium*, *Ajuga*, *Echium*, *Aristolochia*, &c.

ou choca (a tulipa, verdeselha, *campanula*, e abobraca.)

Afunilada (*infundibuliformis*), assemelha-se a hum funil; a sua orla tem huma forma turbinada, e termina em hum tubo (a *ipomaea*, a *mirabilis*, e herva sancta.)

Cyathiforme (*cyathiformis*), parece assemelhar-se a hum copo de calyz; tem hum tubo cylindrico, a orla concava e hum tanto dilatada; tâes saõ segundo alguns Botanicos as corollas da buglossa, *cerinthe*, consolda maior, *cynoglossa*, quejadilho, pulmonaria, &c.; mas Linneo reduz estas sortes de corollas ás afuniladas, e ás vezes ás campanuladas.

Asalveada (*hypocrateriformis*), assemelha - se de algum modo ás nossas antigas salvas de prata; he monopetala, tem hum tubo cylindrico, e a orla plana e muito aberta (o jasmim, e congossa).

Labiada (*ringens*, *rictiformis*, *labiata*), he monopetala tubulosa, e tem a orla dividida em dois labios (a), como a salva, e alecrim; mascarina ou personnada (*personnata*), quando os dois labios estãõ conchegados, tem entre si hum palato, e se asseme-lhaõ deste modo a huma mascara, ou á bocca de alguns animaes (a corolla das especies de *antirrhinum*, *utricularia*, &c.) Na corolla labiada observaõ-se: 1º. os labios (*labia*) que saõ duas grandes lacinias em que se divide a orla; hum he superior e outro inferior (*superius*, *aut inferius*): o primeiro ás vezes he concavo como hum capacete, e por isso lhe deraõ taõbem o nome de lacinia galeada (*galea*) como no *lamium*; o segundo he ás vezes summamente estendido, como no *lamium*,

---

(a) As vezes tem hum só labio, como no *Acanthus*, *Teucrium*, e *Ajuga*, e nesta circumstancia he chamada unilabiada (*unilabiata*.)

*nepeta* e *prunella*, e lhe deraõ o nome de lacinia barbiforme (*barba*). 2º. O hiato dos labios (*rictus*), ou entrelabio, he o espaço que medea entre os dois labios. 3º. A fauce da corolla (*faux*) he a extremidade do tubo, ou o espaço immediato aos labios (*a*), que as vezes se destingue bem pouco do tubo, como no marroyo, e outras vezes he hum tanto inchada, como no *lamium*. 4º. O collo (*collum*) he a parte do tubo immediata á fauce, e assaz bem apparente no *lamium*, e *dracocephalum* (*b*). 5º. O palato (*palatum*) he huma protuberancia interna que se acha na entrada da fauce ou entre os labios da corolla, como se ve nas especies de *utricularia* e *antirrhinum* (*c*). 6º. O esporaõ (*calcar*) (*d*), que se observa as vezes nas corollas labiadas, he huma producção tubulosa de forma conica, a que Linneo deo o nome de nectario, (as especies dos dois generos citados no numero precedente.)

(a) A fauce ou garganta da corolla he taõbem propria de qualquer corolla tubulosa, ou he o orificio de hum tubo mais ou menos longo. As vezes diz-se ser: aberta (*nuda*, *aperta*, *pervia*), se não tem escamas nem pelos (como na *pulmonaria*); fechada (*clausa*, *s. tecta*), se he tapada com pelos ou escamas (como na *buglossa*, e *cynoglossa*): coroada (*coronata*), se tem alguns rayos, denticulos, ou corpusculos (como na *borragem*, e *sympytyum*.)

(b) O collo he proprio taõbem de muitas outras corollas, que não são labiadas, como por ex. da do quejadilho, congossa, &c.

(c) O palato parece so ser proprio das corollas mascarinhas.

(d) O esporaõ acha-se taõbem em outras especies de corollas, como se vê nas esporas, e ainda mesmo no calyz, comp nas chagas: algumas corollas em lugar de esporaõ tem huma especie de capello ou sacco (*cucullus*, *s. saccus*), como a *impatiens*, e alguns generos das orchideas.

Rosacea (*rosacea*), tem cinco petalas regulares concavas, com unhas curtissimas apegadas ao calyz (as roseiras bravas, pereira, e sylva).

Malvacea (*malvacea*), tem cinco petalas cordiformes com as unhas adunadas (a malva, althéa, e outras malvaceas.)

Liliacea (*liliacea*), tem seis petalas regulares, como a tulipa, açucena, coroa imperial, e outras plantas liliaceas.

Cravinosa (*caryophyllata*), tem cinco petalas regulares, unguiculadas, e as vezes apegadas junto da base (as cravinas, murujem, herva traqueira, &c.) O germe nas flores que tem esta corolla vem a ser huma capsula.

Cruciforme (*cruciata*, s. *cruciformis*), tem quatro petalas regulares, unguiculadas, com as laminas patentes, e dispostas em cruz (a couve, goiveiro, e nabo).

Papilionacea ou borboleta (*papilionacea*), foy assim chamada pela compararem a huma borboleta voando; he irregular, e consta de quatro petalas unguiculadas, a superior he chamada estendarte (*vexillum*), e está mais ou menos levantada, estendida, e encostada anteriormente ás outras tres (*a*) ; as duas lateraes chamadas alas (*alæ*) saõ iguaes, estaõ encostadas huma de cada banda á navetta; a inferior chamada navetta (*carina*), he concava como hum

(a) He raro que huma corolla borboleta tenha mais, ou menos de quatro petalas; contudo na *amorpha* acha-se somente o estendardé, e na *olaya* a navetta he de duas petalas, o que he rarissimo, porque quando muito em outras leguminosas so he bifendida ou bipartida.

baxel , e está situada debaxo do estendarte e entre as alas , envolvendo em si os organos da fructificação (taes saõ as corollas da fava , ervilha , lentilha , chixaro , trevo , &c. ).

Gomilosa (*urceolata*), tem a forma oval ou quasi oval , de modo que se assemelha quasi a huma jarra ou gomil ; he bojuda no meyo , e se estreita depois na parte superior e inferior (a *basella* , e *hyacinthus muscari* ).

Globosa (*globosa*), tem huma forma quasi esférica (o lirio dos valles , e a escrophularia).

6º. Quanto á composição diz-se ser :

Simplez (*simplex*), se pertence a huma flor simplez. A flor simplez (*flos simplex*), he rigorosamente a que dentro de hum calyz não contem muitos flosculos (o meimandro , a salva , e o jaçmim ). Os floristas chamaõ flor simplez ou singella á que tem só huma ordem de petalas , e a oppoem á dobrada e polypetala , mas os Botanicos so chamaõ flor simplez aquella , cujo calyz , corolla ou receptaculo não saõ communs a muitos flosculos , e Linneo a oppoem á flor composta , aggregada , umbrellada , cymosa , amentilhosa , casulosa , e espadicea.

Corolla composta (*composita*), he a totalidade das corolllas de muitos flosculos contidos dentro de hum perianthio commum , rentes , e com antheras adunadas (a) em hum corpo cylindrico (o gyrasol , bonina , mácella gallega , e perpetua ).

---

(a) Linneo assigna taõbem huma corolla composta ás especies de *betula* , aindaque os seus flosculos não tenhaõ antheras adunadas , mas o termo composta he pouco usado em botanica nesta extensa accepção.

Corolla universal (*universalis*), he a totalidade das corollulas de muitos flosculos relativos a huma umbrella universal (o centro, salsa, canabraz, e carafrecha (a)).

Corolla propria ou parcial (*propria, s. partialis*), he a que merece propriamente o nome de corolla, e pertence a cada hum dos flosculos da corolla composta ou da universal : daõ-lhe taõbem o nome de corollula ou de pequena corolla (*corollula*), principalmente quando he relativa a huma corolla composta.

A corolla composta e a universal constaõ de disco e de rayo ; o disco (*discus*), he todo o espaço que vay desde o rayo exclusivamente athe ao centro ; o rayo (*radius*), na corolla composta, he a sua parte mais externa immediaça aos foliolos, escamas, ou lacinias do perianthio commum ; na corolla universal das umbrelladas o rayo he a ultima ordem dos flosculos, que se achaõ na circumferencia da umbrella universal (o gyrasol, bonina, perpetua, salsa, e coentre).

Corollula ligulosa, ou corolla propria aligulada (*p. ligulata*), he a que pertence a hum flosculo da flor composta (b) ; he monopetala, tem na base hum tubo curtissimo e apertado, a orla plana, comprida,

(a) Linneo dá taõbem adequadamente o nome de corolla universal á totalidade de algumas flores aggregadas, como ás da *scabiosa*, *globularia*, &c.

(b) Tournefort chamava flosculo (*flosculus*) ao que Linneo chama corollula tubulosa, e semiflosculo (*semiflosculus*) ao que elle chama corollula ligulosa ; a opiniao de Linneo parece-me ser a mais acertada, porquanto o nome de flosculo convém naõ so aos semiflosculos de Tournefort, mais ainda a qualquer pequena flor congregada em hum receptaculo commum.

de igual largura , troncada e guar necida de trez , quatro, ou cinco denticulos; taes saõ v. g. as corollulas das flores da alface , chichoria , almeiraõ , escorcioneira , &c.

Corollula tubulosa , ou corolla propria tubulosa (*p. tubulata , s. tubulosa* ), tem na parte inferior hum tubo , e a sua orla he campanulada , é terminada em cinco denticulos ou cinco lacinulas : estas corollulas algumas vezes saõ afuniladas , e outras vezes as suas lacinulas saõ desiguaes. As corollulas tubulares achaõ-se na maior parte das flores da classe Syn genesia , e se podem observar nas da macella gallega , losna , gyrasol e perpetua.

Corolla composta ligulosa (*c. ligulata*) (*a*) , quando todas as corollulas tanto do disco como do rayo saõ ligulosas ; esta sorte de corolla he ordinariamente plana , patente , e imbricada ou de flosculos imbri cados (taes saõ v. g. as corollas da alface , almeiraõ , serralha , escorcioneira , &c.)

Corolla composta tubulosa (*c. tubulosa , s. discoidea*) (*b*) , todas as corollulas tanto do rayo como do disco saõ tubulosas ; esta sorte de corolla he ordinariamente convexa (taes saõ as corollas da macella gallega , perpetua , absynthio , bardana , *centaurea* , &c.

Corolla composta radiada (*c. radiata*) , quando as corollulas do rayo saõ ligulosas , e as do disco tubulosas (o gyrasol e bonina ). Esta sorte de corolla he irregular , ou difforme ; o termo de diforme con-

(a) *Semiflosculosa* segundo Tournefort.

(b) *Flosculosa* segundo Tournefort.

tudo da - se taõbem ás corollas compostas tubulosas da *centaurea*, por terem no rayo flosculos com corollulas de forma diferente.

Corolla universal radiada (*un. radiata*), quando as petalas externas dos flosculos do rayo da umbrella universal differem das internas, e das mais dos flosculos do disco, sendo mais alongadas (o coentro, e canabraz). Estas corollas saõ taõbem chamadas disformes (*diformes*).

Corolla composta uniforme (*c. uniformis*), os seus flosculos tem todos corollulas da mesma forma, e proporção, sendo ou todas tubulosas, ou todas ligulosas (a macella gallega, e a alface).

Corolla universal uniforme (*un. uniformis*), todos os seus flosculos tanto do disco como do rayo tem petalas da mesma forma e proporção (a salsa, e funcho).

7º Quanto á duração a corolla diz-se ser :

Murchosa (*marcescens*), quando se murcha, engilha, e fica depois da florecencia, durante algum tempo, apegada ao fructo (as campanulas, orchideas, e algumas cucurbitaceas.)

Caduca (*caduca*), se cahe pouco tempo depois da flor ter desabotoado, ou antes dos estames cahirem e da fecundação estar completa (videira, *actaea*, *chalictrum*).

Decadente (*decidua*), se cahe juntamente com os organos sexuaes, ou logo depois da fecundação (a papoila, tulipa, e a maior parte das flores).

Persistente (*persistens*), se dura e acompanha o fructo ate a sua madureza (o golfam, e *helleborus*).

## 8º. Quanto á cor.

A cor das corollas he ordinariamente desprezada pelos Botanicos modernos (*a*) , em razaõ de ser sujeita a variar muito ; como devo tractar em outro lugar das cores dos vegetaes em geral , omittilas - hei aqui por evitar repetiçõeſ.

*N. B.* As flores participaõ de hum grande numero de denominaçõeſ proprias das corollas , sendo ordinario achalas descriptas nos autores com os nomes de flores (*b*) radiadas, ligulosas, tubulosas, campanuladas, afuniladas, arosettadas, labiadas, mascarinhas, cruciformes, rosaceas, cravinas, liliaceas, borboletas (*c*), &c. segundo a corolla de que saõ ornadas.

## §.

*Nectario.*

O nectario (*nectarium*) segundo Linneo, que introduzio este termo em Botanica , he hum appen-

(*a*) O Lord Bute no seu tractado dos generos das plantas da Gr. Bretanha , que há pouco publicou , pertende que as flores saõ menos sujeitas a variar do que Linneo pensava , e que na realidade ha muitas que jamais variaõ , principalmente ás brancas e amarellas de certas especies. Com effeito alguns Botanicos sexualistas servem-se destas duas cores para distribuirem as especies dos generos de *anthemis* e *achillea* ; é Linneo mesmo naõ pôde evitar de empregar as cores nos distintivos específicos de algumas cryptogamicas , como nos agaricos, lichens, &c.

(*b*) As flores radiadas, ligulosas, e tubulosas saõ as que tem a corolla composta radiada, ligulosa, tubulosa.

(*c*) Os nossos floristas daõ o nome de flores borboletas a algumas especies de *rannunculus*, mas segundo os Botanicos este nome so compete ás que tem huma corolla papilionacea , como a fava , ervilha , &c.

dice

dice da corolla ou hum orgão accessivo á flor, destinado á secreção do mel, ou a contêlo; mas este termo nem sempre he usado no rigor da sua definição, antes tem sido applicado a alguns appêndiculos das flores, os quaes não servem nem á secreção de succo algum nem a contelo, e parece ter huma accepção assaz vaga e illimitada: por quanto vem-se muitas vezes nas flores varias singularidades accessivas, glandulas, poros, globulos, tuberculos, denticulos, rayos, pilares, escamas, ou pequenas valvulas, fossulas, producções em forma de espora, de grinaldas, de capello, de coroa, de copo, funil, campainha, de estrellas, de labios, cruzes, &c. que tem recebido o nome de nectarios, por se querer cortar de hum golpe todas as dificuldades, que podia haver na definição de todas estas partes assaz dessemelhantes entre si não só quanto á sua forma, mas ainda quanto ao seu numero, posição, e ponto de apego.

O nectario diz - se ser: calycinio (*calycinum*), quando he relativo ou appenso ao calyz, como na chagueira.

Corollino ou petalino (*corollinum, s. petalinum*), se he adunado ou relativo á corolla ou suas peçalas, como na linaria, violetta, rainunculo, narcizo, coroa imperial, açucena, orchideas, &c.

Estaminaceo ou dos estames (*staminaceum*), se he relativo aos filetes ou antheras dos estames, como na fraxinella, e *adenanthera*.

Pistillaceo ou do pistillo (*pistillaceum*), se he relativo ao pistillo, principalmente ao germe, como no goiveiro, jacintho, &c.

Receptaculaceo ou do receptaculo (*receptaculaceum*),

se he relativo ao receptaculo ou apegado a elle , como no conchello.

Esporaûdo ou rostrado (*calcaratum*, s. *rostratum*), quando tem a forma do esporao das aves ou do seu bico, e he occo (como o das chagas, esporas, aquilegia, violetta, &c.); humas vezes he agudo outras obtuso.

Acapellado (*cucullatum*), se he concavo e se assemelha a hum capuz (o melindre).

Tortigorne (*cornutum*), se he concavo e tem huma cauda aguda recurvada (o acônito).

Coroniforme (*coroniforme*), se tem a forma de huma grinalda, ou coroa, como no martyrio.

---

## C A P I T U L O XII.

### *Dos Estames.*

O CALYZ e corolla de que tractei nos dois capitulos precedentes saõ méramente tegumentos, e ornato dos organos essenciaes ás flores , isto he , dos estames e pistillo. Os modernos persuadidos por experiencias repetidas de que estes delicados organos eraõ destinados aos amores das plantas consideraraõ huns como genitaes masculinos, e outros como femininos. Os estames (*stamina*) a que elles chamaõ genitaes masculinos saõ verdadeiramente huma viscera destinada á preparaçao do pò fecundante , e da aura seminal nelle contido. Na situaçao mais natural os estames estaõ postos entre a corolla e o pistillo , como se observa bem claramente numa açucena. A sua origem he supposta em geral ser a mesma que a

da corolla. Podem ser considerados ou como completos ou como incompletos; no maior numero de flores saõ completos, isto he, constaõ de duas partes differentes huma superior e outra inferior, a superior he chamado anthera e a inferior filete. O filete he ordinariamente semelhante a hum delgado fio, e serve de esteio á anthera, que he quasi sempre mais grossa do que elle. A anthera acha-se de ordinario na ponta do filete, ás vezes contudo succede ser rente (*sessilis*), e o filete nullo; nesta circumstancia o estame he incompleto, como se vê na aristochia. Commumente os estames saõ ferteiis (*fertilia*); mas nalgumas flores, os filetes naõ sostem anthera alguma, ou somente tem huma anthera enfezada, mal apparente, e que naõ medra; nesta circumstancia os estames saõ denominados estereis ou castrados (*sterilia*, s. *castrata*), e saõ taõbem incompletos: semelhantes estames rarissimamente saõ contados pelo systematicos sexualistas na classificaõ das plantas, em que se observaõ.

### §.

#### *Filetes.*

Os filetes (*filamenta*), podem ser considerados.

1º. Quanto ao seu numero.

Porem antes de fallar do numero dos filetes devo advertir, que os systematicos sexualistas contaõ o numero dos estames pelo das antheras, quer estas sejaõ fileteadas quer rentes (a). Os estames saõ em geral ou soltos inteiramente, ou em parte soltos e em

(a) Elles exceptuaõ contudo os da *dianthera* e *stemonia*.

parte adunados, ou inteiramente adunados; os soltos inteiramente (*libera*) saõ aquelles, cujos filetes, e igualmente as suas antheras saõ desapegadas entre si, e nelles cada filete (*a*) sostem huma anthera, como v. g. a hortelaan e açucena; os estames em parte soltos e em parte adunados (*filamentis connata*, *connexa*, *coalita*) saõ 1º aquelles cujos filetes saõ adunados e as antheras soltas, estes filetes muitas vezes saõ somente adunados na parte inferior, e terminaõ na parte superior em pequenas lacinias ou rayos, taes saõ por ex. os da fava, ervilha, fumaria, malva, althea, larangeira, milfúrada, e muitas outras das classes monadelphia, diadelphia, e polyadelphia do sistema de Linneo; saõ 2º os que tem os filetes soltos, e as antheras adunadas (*antheris coalita*), como v. g. saõ os do gyrasol, bonina e todas as plantas da classe syngenesia; os estames inteiramente adunados (*coalita per syncretismum*, *s. concreta*), saõ os que tem tanto os filetes como as antheras apegadas, como saõ v. g. os da *bryonia* e outras cucurbitaceas. Os filetes adunados (*n.* 1º) algumas vezes saõ taõbem chamados colunas ou phalanges (*columnæ*, *s. phalanges*); huma coluná contem as vezes hum grande numero de antheras, como na malva, outras vezes cinco, como no cacoeiro, nove como na fava, tres como na fumaria, duas como na *monnieria*, &c. Quando a flor tem todos os filetes adunados em huma so coluna (*n.* 1º) como na malva, os estames neste cazo saõ chamados monadelphos (*monadelpha*); se elles saõ

---

(a) Os sexualistas exceptuaõ contudo os da *dianthera* e *stemonia*, nos quaes cada filete solto sostem duas antheras.

adunados em duas colunas como na fumaria , ou em huma coluna e alem disso ha hum estame solto , como nas ervilhas e favas , os estames saõ denominados diadelphos (*diadelpha*) ; se saõ adunados em muitas colunas ou phalanges , como no limoeiro , laranjeira , milfurada , cacoero , &c. daõ-lhes o nome de estames polyadelphos (*polyadelpha*).

O numero dos filetes e estames differe segundo as diversas classes , e ás vezes nos mesmos generos de plantas. Na *valeriana rubra* ha hum só ; dois no jasmim ; tres no trigo e lirios ; quatro iguaes na saudade , e tanchagem ; quatro com dois mais curtos no marroyo e digital ; cinco soltos com cinco antheras adunadas no gyrasol ; cinco soltos inteiramente na madresylva e coentro ; seis de igual altura ou de altura indeterminada no alho e açucena ; seis com dois mais curtos na couve e goiveiro ; sette no *aesculus hippocastanum* e alguns geranios de Africa ; oito nas chagas e semprenoiva ; nove no loireiro ; dez na olaya , arruda e cravos ; doze ou mais no sayaõ , euphorbia e beldroega ; dezaseis na tormentilla ; vinte cinco ou mais na amexieira ; trinta ou mais na gingeira ; numerosos apegados ao calyz na romeira e sylva ; numerosos apegados ao receptaculo nos rainunculos , e peonia , na qual se tem contado atre trezentos.

2º. Quanto a superficie , forma , e direccão , dizem-se ser :

Capillares (*capillaria*), se saõ delgados como hum cabello em todo seu comprimento (como no trigo).

Filiformes ou setaceos (*filiformia*) , se acazo se assemelhaõ a hum fio de linhas delgado ( a verbena , e espargo ).

Planos (*plana*) se saõ delgados, largos, e chatos (o golfam.)

Cunhiformes (*cuneiformia*), se tem a forma de huma cunha, como no *thalictrum*.

Asovelados (*subulata*), se saõ lineares e aguçados na ponta como o ferro de huma sovela (a abrotea, couve, e tulipa).

Espiraes (*spiralia*), saõ enroscados espiralmente (o feijão, e *hirtella*).

Chanfrados (*emarginata*), saõ tricuspides ou terminados em tres denticulos e duas chanfraduras, como saõ os do alho.

Recurvados (*recurva*, *reflexa*), se saõ inclinados com a ponta para fora, como na *gloriosa*.

Paralelos (*parallelia*), quando se elevaõ de modo que medea igual distância entre elles desde a base ate ao topo (o goiveiro, a digital, e muitas outras labiadás e crúciferas).

Felpudos (*villosa*), se saõ cobertos de felpa, como algumas espécies de verbasco.

3º Quanto ao ponto de apego ou situaçao, os estames tem merecido grande attenção de alguns systematicos modernos, e com effeito a sua inserção subministra os mais invariaveis caractéres geraes, que se conhecem em Botanica.

Os filetes ou estames dizem - se ser : apegados á corolla (*corollæ inserta*), se á sua base jaz apegada ao tubo, sauce, orla ou qualquer outra parte da co-

rolla (o jasmim, salva, alecrim e ordinariamente as flores monopetalas) (a).

Apegados ao calyz (*calyci inserta*), como na perreira, gingeira, sylva, salicaria, e muitas outras da classe Icosandria, e da ordem natural, a que Linneo chama Calycanthemias.

Apegados ao receptaculo (*receptaculo inserta*), he o mais ordinario nas flores (b), como v. g. na papoila, rainunculos, &c.

Apegados ao pistillo (*pistillo inserta*), como nas orchideas e algumas da classe monandria. Na aristolochia os estames, que consistem nas antheras rentes, saõ tambem apegados ao pistillo (c).

Dizem-se : fronteiros ou oppostos ao calyz (*calyci opposita*), quando se achão postos defronte das lacinias ou foliolos do calyz, como na ortiga.

4º. Quanto á proporção dizem-se ser :

Iguaes (*æqualia*), se todos tem o mesmo compri-

(a) Exceptuaõ-se contudo a aloe e as corollas monopetalas, cujas antheras saõ bifendidas ou bigornes, como v. g. as da urze, que tem os estames apegados ao receptaculo. As vezes estaõ apegados ao nectario, como no *cissus*, *campanula*, &c. As polypetalas ordinariamente tem os estames desapegados das petalas e apegados ao receptaculo; contudo na *statice*, *melanthium*, e nas corollas cravinas muitas vezes estaõ apegados ás unhas das petalas. No *erioaulon* os filetes por huma singularidade da natureza tem o seu apego sobre o germê, ao mesmo tempo que a corolla e calyz estaõ sotopostos a elle.

(b) O calyz e corolla comumente saõ tambem apegados ao receptaculo.

(c) O Dr. Thunbergio, que occupa hoje a cadeira de Botanica dos dois celebres Linneos, he de parecer que saõ rarissimas as flores, que merecem ter o nome de gynandras, e com effeito no martyrio, *andrachne* e muitas outras, os estames verdadeiramente estaõ apegados a hum receptaculo continuado ou pedicello, e não ao pistillo.

mēto; desiguaes (*inæqualia*), se huns saõ mais compridos do que outros.

Compridissimos (*longissima*), se excedem bastante no comprimento a corolla (ou o calyz, se ella falta); curtissimos (*brevissima*), se saõ bastante mais curtos do que a corolla (ou do que o calyz nas despetaleadas).

Reclusos (*inclusa*), quando naõ sahem fora da fauce do tubo da corolla, como no jasmim, rosmaninho, e *sideritis*: exclusos (*exerta*), quando sahem fora da fauce da corolla, como na carvalhinha (a).

### §.

#### *Antheras.*

A anthera (*anthera*), he a parte essensial de qualquer estame, e huma capsula que encerra em si o pò fecundante.

O pò fecundante (*pollen, s. genitura*), que se julga ser a substancia espermatica dos vegetaes, he huma materia farinhosa, cujos graõs miudissimos saõ cobertos de huma membrana finissima vesicular na qual he contida a aura seminal ou halito elastico (*aura seminalis, fovilla, s. halitus elasticus*), que no momento da rotura da dicta membrana se diz entrar pelo estigma, e fecundar os ovos vegetaes ou tenrinhas sementes. As observaçoes microscopicas asseguraõ que estes graõs saõ mais ou menos globulosos, que elles saõ reniformes nas antheras do nar-

---

(a) Estes termos naõ so se applicaõ aos estames, mas taõbem ao pistillo.

cizo, echinosos nas do *gyrasol*, arrodelados e denteados na malva, & que a sua membrana he enrolada nas da borragem ; elles saõ bem distinctamente visiveis nas antheras da *mirabilis*. A castraçao das antheras feita de proposito , a florecencia do golfam e d'outras plantas aquáticas acima do lume d'agoa , a esterilidade que resulta em razaõ das chuvas ensoparem o po das antheras , a inclinacão do estigma para ás anteras e destas para o pistillo se elle he curto , e muitas outras experiencias e observaçoes provaõ sufficientemente que o po , que as antheras contem em si , merece com bastante propriedade o nome de substancia fecundante , que lhe deraõ os sexualistas.

A capsula da anthera he simplez e univalve em hum grande numero de flores por conter huma so cellula (*loculus*) ; isto naõ obstante ha muitas que saõ compostas de duas , tres , quatro e muitas celulas separadas por hum partimento assaz vizivel (*bi-tri-quadrí-multiloculares*) ; na ortiga , na *leontice* e *epimedium* saõ bivalves e de duas cellulas ; no colchico quadrivalves ; e no milho , chagas , e tulipa tem quatro cellulas. Estas capsulas differem no modo de abertura (*apertura , s. dehiscencia*) ; ordinariamente rasgaõ - se por huma ilharga , as vezes debaxo para cima , como no *epimedium* e *leontice* , outras vezes pela ponta , como no milho , tomateiro , e *galanthus* , e emfim ha outras que só se abrem pela base , como as do teixo.

As antheras saõ soltas ou desadunadas (*distinctæ*) na tulipa , açucena e maior parte das flores ; adunadas (*connatæ , s. coalitæ*), no *gyrasole* e flores syngenesias.

Innatas (*adnatae*), quando se achaõ apegadas ao lado do filete como no *asarum*, *costus* e *paris*.

Lateraes (*laterales*), se estão encostadas ao filete pelo lado interno (*acanthus*, e *ballota*).

Levantadas (*erectæ*), quando tem a sua base apegada á ponta do filete (o tomateiro e oliveira); ellas conservaõ esta denominaçao ainda quando saõ convergentes (*conniventes*), como na pulmonaria, ou quando saõ recurvadas (*reflexæ*), como no goiveiro.

Versateis ou vacillantes (*incumbentes*, s. *versatiles*), quando estão apegadas pelo meyo do seu comprimento á ponta do filete de modo que bomboleão com o mais leve zephyro (a açucena, trigo, joyo e outras gramas).

Didymas ou bilobadas (*didymæ*), se tem duas protuberâncias que reprezentaõ dois nós encostados ou duas ginjas apegadas (como saõ as da amexieira, gingeira, rainunculo, scrophularia, *mirabilis*, &c.)

Globosas (*globosæ*), se tem a forma hum tanto espherica, como no coentro, acelga e sabugueiro.

Oblongas (*oblongæ*), saõ muito mais compridas do que largas (a açucena, e trigo):

Bifurcadas (*bifurcæ*, s. *utrinque bifurcæ*), se tem duas pontas em cada extremidade (o trigo, e centeio).

Afréchadas (*sagittatæ*), no acafraõ e loendro; angulosas (*angulatæ*), na tulipa; tetragonas ou de quatro cantos embotados (*tetragonæ*) no milho, choupo, e coroa imperial.

Bigornes (*bicornes*), saõ bifendidas superiormente terminando em duas pontas levantadas (a urze.)

Asoveladas (*subulatæ*), saõ lineares e aguçadas (como no goiveiro, e açucena.)

*N. B.* Linneo dá taõbem o nome de antheras á fructificaçāo capsulosa dos mūsgos, e as dēfomina operculadas (*operculatæ*), ou tapadas com hum operculo, &c.; eu fallarei mais extensamente destas producções no artigo da classe cryptogamia.

---

## C A P I T U L O X I I I.

### *Do Pistillo.*

O PISTITO (*pistillum*), he huma viscera na qual se acha o principio do novo fructo, e os organos destinados a receber a substancia que o deve fecundar. Os sexualistas suppoem nesta viscera os organos genitaes femininos, e a consideraçāo composta de tres partes, a saber, de germe, estylete, e estigma, os quaes se podem ver bem claramente numa açucena. O germe (*germen*), he a parte inferior do pistillo ou o fructo recém nascido antes de ser fecundado; contem o principio das sementes, e os organos proprios para receber a sua fecundaçāo e nutriçāo; e na sua posicāo mais natural está situado no centro da flor, com à base apegada ao receptaculo da fructificaçāo. O estylete (*stylus*), he a parte do pistillo que medea entre o estigma e o germe. O estigma (*stigma*), he a parté superior e extrema do pistillo. Os sexualistas reconhecendo huma grande analogia entre estas partes, e as dōs animāes compararaõ o estigma á tuba de Fallopio e vulvā, o estylete a vagina, e o germe ao ovario; assegurando segundo as suas observaçōes que o estigma se acha sempre

humido ou rociado em razaõ de huma lympha genital que nelle se separa.

## §.

*Germe.*

O germe tem recebido hum grande numero de denominações que saõ quasi as mesmas que as do pericarpo ou fructo, e por isso as omittirei aqui. Diz-se ser : sobreposto (*superum*), quando se acha situado sobre o receptaculo da fructificação e incluido na corolla, ou calyz (a açucena, e carvalho); sotoposto (*inferum*), se esta situado debaxo do receptaculo da flor ou posto debaxo da corolla, como no narciso, asarabacca, e melaõ; pediculado (*stipitatum*, s. *pedicellatum*), se está posto sobre hum pequeno esteio ou receptaculo continuado no centro da flor, como na alcaparra, e martyrio.

## §.

*Estylete.*

## Iº Quanto á situaçao ou ponto de apego.

O estylete esta sempre apegado á superficie do germe ; ordinariamente acha-se situado no seu topo, como na açucena e quasi em todas as flores, e por esta razaõ senaõ faz mençao desta circumstancia nas suas descripções : na alchimilla está apegado junto da base do germe, e ao lado delle na *lachnæa*, como taõbem na roseira, sylva e outras plantas da Icosandria polygynia.

## 2º. Quanto ao numero.

O numero dos estyletes depende da divisibilidade ou indivisibilidade da sua base, no que deve haver grande attenção, visto que o numero dos pistilos de huma flor ou flosculo he contado pelo dos estyletes, em que saõ fundadas muitas ordens do systema de Linneo. Diz-se que ha hum estylete na flor todas as vezes que nella existe desacompanhado de outro algum, e he indiviso ao menos junto da sua base. Na açucena temos exemplo de hum só simplez, e nos lirios de hum só curtissimo e tripartido; o cravo e coentro subministraõ exemplos de dois; vemos tres nas azedas e matyrio, quatro no espinafre, cinco na pereira, conchelo e linho, seis no *butomus*, *damasonium* e *stratiotes*, sette no *septas*, oito na *phytolacca octandra*, nove no *empetrum*, dez na *nevradá* e *phytolacca decandra*, doze no *alisma cordifolium* e sayao, muitos ou mais de doze na *sylva*, morangueiro, &c.; as vezes montaõ a mais de cem nos rainunculos e *sagittaria*.

## 3º. Quanto a forma diz-se ser:

Mais grosso na parte superior (*superne crassior*), no martyrio, e açucena.

Aclavado (*clavatus*) no *leucoium vernum*.

Colunar ou cylindrico (*cylindricus*) na malva.

Setaceo (*setaceus*) no carvalho.

Filiforme (*filiformis*) no milho.

Capillar (*capillaris*) no *poterium*, e azedas. Elle se diz ainda ser assovelado, anguloso, &c. (*subulatus*, *angulosus*, &c.)

## 4º Quanto á duraçāo.

Os estyletes saõ ordinariamente decadentes, isto he , cahem logo depois da florecencia com as mais partes da flor ; algumas vezes contudo saõ murchosos (*marcescentes*), por se engilharem e durarem apegados algum tempo ao novo fructo secundado ; e naõ he raro de os ver persistentes (*persistentes*), principalmente nas cruciferas ou plantas da Tetradynameia.

## 5º Quanto á proporçāo, o estylete he comparado com os estames , e as vezes com os tegumentos da flor,

Diz-se ser : compridissimo (*longissimus*) no milho, escorcioniera , e *campanula*,

Curtissimo (*brevissimus*) nos lirios e alfeneiro.

Mais grosso do que os estames (*staminibus crassior*), na açucena ; mais delgado do que os estames (*staminibus tenuior*), na cebola.

Do comprimento dos estames (*longitudine staminum , s. staminibus æqualis*) na pereira, e alface.

## 6º Quanto á direcçāo diz-se ser :

Levantado (*erectus*) na açucena.

Remontante (*ascendens*) no trevo , ervanço e outras leguminosas.

Inclinado para a banda (*declinatus*) na veronica.

## 7º Quanto a divisaçāo diz-se ser :

Fendido em duas, tres, quatro, cinco e muitas lacinias (*bi - tri - quadri - quinque - multifidus*), como no *eupatorium*, *campanula*, *cleonia*, *geranium*, e *sida*.

Forquilhoso (*dichotomus*), se he dividido em dois ramos, e cada ramo consta de duas lacinias (a *patagonula*).

Quando o estigma he rente, por não estar sostido por estylete algum, neste caso o estylete he denominado nullo (*nullus*), como na papoila e golfam.

### §.

#### *Estigma.*

O'estigma existe na flor ao mesmo tempo que os estames, e o seu estado de vigor he quando a anthera se rompe, e vibra o po fecundante. Nalgumas flores da syngenesia, em que falta o estigma, o germe aborta, e o mesmo succede se o cortamos de propósto pela operaçao, a que os sexualistas daõ o nome de castraçao (*castratio*) (a). Quando o estylete he nullo, o estigma he por conseguinte rente (*sessile*), como v. g. na papoila, tulipa, e aristolochia.

#### 1º: Considerado quanto ao numero.

Quando os estigmas saõ rentes os sexualistas costumaõ por elles contar o numero dos pistilos. Na aristolochia e tulipa ha hum so rente, dois rentes na peonia e *atraphaxis spinosa*, tres rentes no sábulgueiro, quatro rentes no aquifolio e *potamageton*, cinco rentes ou mais na *caltha*, muitos rentes nos rai-munculos. Quanto ao numero dos que saõ estyleteados, ou sobrepostos a hum estylete, vê-se hum na açucena, dois no jasmim, tres nas campânulas, quatro na *cleonia*, cinco na pereira, &c. &c.

---

(a) Elles daõ o mesmo nome de castraçao ao corte das antheras.

**2º.** Quanto a direcção diz-se ser :

Enroscado (*convolutum*), no açafraõ : recurvado (*revolutum*, s. *recurvum*) ; no cravo e alfase.

Virado para a esquerda (*sinistrorum flexum*) na silene ; virado para a direita (*dextrorum flexum*) , como na herva traqueira , mas estas direcções variaõ muito.

Obliquo (*obliquum*) , na violetta e loífeiro : patente (*patens*) , na coroa imperial e muitas malvaceas.

**3º** Quanto a divisão.

Diz-se ser : fendido em duas , tres , quatro , cinco , seis ou muitas lacinias (*bi-tri-quadri-quinque-sex-multifidum*) segundo o numero dos pequenos (*a*) ramos em que he dividido.

**4º.** Quanto a forma diz-se ser :

Capillar (*capillare*) , na azedá e tabúa : filiforme (*filiforme*) , como os que se vem na ponta dos estyletes taõbem filiformes das maçarocas de milho , e na malva.

Capitoso (*capitatum*) , se he crasso , e tende á forma globosa (o martyrio) ; globoso (*globosum*) , na videira , laranjeira , e quejadilho.

Redondo (*orbiculare*) na congossa , e uva espim.

Ovado (*ovatum*) na genciana.

Obtuso (*obtusum*) no tomateiro , tojo , e murugem.

(a) Cada hum destes raminhos ou lacinias (quando saõ filiformes) he hum estigma , e por conseguinte estes termos parecem so competir com propriedade ao estylete.

Agudo (*acutum*) na cebolá ; troncado (*truncatum*) na abrotea , e *lathræa*.

Cordiforme (*cordatum*) , no cumagre.

Deprimido obliquamente (*oblique depresso*) no trovisco , e *actæa*.

Chanfrado (*emarginatum*) , na pulmonaria e *cynoglossa*.

Arrodelado (*peltatum*, s. *clypearium*) , se he redondo plano ou hum quasi nada concavo por cima , e hum tanto convexo por baxo , como o da papoila e gol-fam. Este mesmo estigma diz-se taõbem as vezes ser rayado ou estriado (*radiatum*, sive *striatum*) , quando tem rayos ou estrias , que pártem do centro para a circumferencia , como se vê nas predictas duas plantas.

Apincellado (*pinicilliforme*) , quando se assemelha a hum pincel (*poterium*).

Coroniforme (*coroniforme*) , nalgumas especies de urze , e de *pyrola*.

Anguloſo (*angulatum*) , se tem tres ou mais angulos : triangular (*triangulare*) na açucena : trilóbado (*trilobum*) na tulipa.

Cruciforme (*cruciforme*) , se tem quatro lacinias encruzadas (o choupo , e *penæa*).

Gancheado (*uncinatum*) na violetta.

Canaliculado (*canaliculatum*) no colchico , e *bulbocodium* .

Concavo (*concavum*) na aristolochia ; perforado (*perforatum*) , he huma especie de concavo (o amor perfeito).

Bilaminoso (*bilamellatum*) , se consta de duas laminas longitudinaes (o gergelim).

Plumoso (*plumosum*) no rhubarbo , trigo , e muitas

outras gramas : empubeseido (*pubescens*) no ulmeiro e milho ; felpudo (*villosum*, *s. barbatum*) nas leguminosas.

Petaliforme (*petaliforme*, *s. foliaceum*), nos lirios.

#### 5º Quanto á proporcão.

Os estigmas saõ comparados , ou com o estylete quando este existe na flor , ou com o germe quando saõ rentes ; assim dizem - se ser : iguaes ao estylete ou do seu comprimento , como na beldroega ; mais compridos ou mais curtos do que elle ; curtissimos ou summamente pequenos ; compridissimos ou summamente grandes ; mais largos do que o germe , &c. As vezes saõ tambem comparados huns com os outros , na mesma flor , como v. g. os dois da *ajuga* , na qual se diz , que o inferior he mais curto do que o superior.

#### 6º Quanto á duraçao.

Os estigmas em hum grande numero de flores , passada a florecencia , cahem ou juntamente com os estyletes ou da superficie do germe ; as vezes saõ murchosos (*marcescentia*) , ficando juntamente com os estyletes apegados ao novo fructo fecundado , durante algum tempo ; outras vezes saõ persistentes (*persistencia*) , ficando athe á madureza do fructo , como na papoila.

---

## CAPITULO XIV.

*Do Fructo.*

O FRUCTO (*fructus*), consiste em humas ou mais sementes fecundadas, e nutritas sobre o seu proprio receptaculo at hé ao estado de plena madureza, quer sejaõ cobertas quer descobertas. Quando consta de sementes cobertas o fructo, e o vegetal que o dá saõ denominados angiospermos (*angiospermi*), e gymnospermos (*gymnospermi*) se as sementes saõ descobertas. No primeiro cazo o fructo tem alem das sementes humas pericarpo, e no segundo as sementes saõ nuas, e o pericarpo he nullo (*pericarpium nullum*). Mas definir o que he rigorosamente hum pericarpo, assignar regras para o reconhecer, e para o distinguir sempre dos tegumentos proprios das sementes, dizer quando elle he nullo, ou quando as sementes saõ nuas, naõ he tão facil como ordinariamente o daõ a entender as obras elementares de Botanica. Todas estas circumstancias requerem hum grande numero de novas observaçõeſ, e talvez muitos seculos se passaraõ ainda sem que se conheça huma sabia theoria pela qual se reduzaõ todos os fructos a hum certo numero de classes bem caracterizadas, e com denominaçõeſ adequadas; tanto he difficil de reconhecer as leys da marcha variada, que a natureza segue por entre o immenso labyrintho dos entes !

Os antigos Gregos e Romanos, e depois delles as naçõeſ modernas deraõ ordinariamente aos fructos

nomes differentes , ou o nome da planta que os produzia , sem cuidar de os reduzir a limites certos nem a generalidades , taes sao por ex. os de azeitona , maçaan , pera , ameixa , marmello , pecego , amora , pepino , melaõ , milho , cévada , trigo , &c. &c. Este modo de nomear os fructos não podia agradar aos Botanicos pela razão de não ser definido nem generalizado , e por conseguinte improprio para poderem delle tirar notas fundamentaes de caractéres genericos ; elles cuidaraõ pois de os reduzir a hum certo numero de nomes geraes , dividindo-os primeiramente do modo que acima disse em fructos gymnospermos , e angiospermos , e subdividindo depois estes ultimos em hum pequeno numero de especies. Estas divisões , e subdivisões estão contudo ainda bem longe da perfeição que exige huma generalidade conforme á natureza dos fructos : ellas forao reformadas por Linneo , e na verdade de todas as theorias que temos a respeito dos fructos a deste sabio he a mais adequada ás leys systematicas ; como he hoje a mais geralmente seguida , cuidarei quanto me for possivel de me conformar com ella , e começarei pelos fructos angiospermos , ou que consistem em sementes cobertas.

## §.

*Pericarpo.*

O pericarpo (*pericarpium*) , he considerado pelos Botanicos , como hum tegumento accessivo , em que se achaõ envolvidas as sementes que delle devem sahir depois do estado de plena madureza ; e segundo

os Sexualistas he (a) huma viscera ou o ovario fecundado. Deve-se contudo notar que as suas principaes propriedades consistem naõ só em ser hum tegumento accessivo das sementes , isto he , em ser hum tegumento , que se pode separar sem lesão da substancia interna das sementes , nem impêdir a sua germinação , ou tornar a vegetação futura imperfeita ; mas consistem ainda em se achar innato ás sementes no tempo da sua fecundação , fazendo parte do germe do pistillo da flor; em ser naturalmente fechado ate á madureza das sementes ( excepto na *reseda* , *datisca* , e *parnassia* ) (b) ; e em se abrir ordinariamente , corromper-se (c) , ou alterar -se depois madureza das sementes. O pericarpo naõ constitue jamais o primeiro tegumento vesicular immediato ás cotyledones da semente ; taõbem naõ he o tegumento secundario das sementes ( desacompanhado de outro terceiro ) , quando o dicto - tegumento naõ se abre determinada e espontaneamente ate ao tempo da germinação , nem se pode abrir sem impedila ou lesala ; por esta

(a) Alguns daõ taõbem o nome de ovario fecundado ao receptáculo das sementes nuas , como das labiadas , compostas , &c.

(b) Na *datisca* e *reseda* as capsulas saõ hum tanto abertas desde a florecência ate á madureza das sementes , mas neste ultimo período saõ incomparavelmente mais abertas ; na *parnassia* a capsula abre - se hum pouco na florecencia , mas fecha - se logo depois della.

(c) Esta circunstancia naõ deixa de ser sujeita a algumas exceções ; os pericarpas das sementes do *xanthium* , coqueiro , e outros semelhantes naõ se abrem nem corrompen senão no tempo , em que começa a germinação ; mas elles poderão reconhecer - se por pericarpas pela razão de serem hum terceiro tegumento da semente ( como he bem visivel ) e de se poderem abrir sem impedir a germinação .

razaõ se costuma dizer que o pericarpo he nullo no milho (*a*), nas umbrelladas (*b*), labiadadas gymnospermas, asperifolias, compostas, e outras semelhantes; mas quando este mesmo tegumento se abre lateralmente, e sempre pelo mesmo lugar antes da germinação, como v. g. nalgumas malvaceas, deve ser considerado como hum verdadeiro pericarpo. Quando ha hum terceiro tegumento (*c*) assaz vizivel, ainda mesmo que se naõ abra espontaneamente nem altere antes da germinação, mas que se pode contudo

(*a*) Na cevada, *coix*, e outras gramas, que tem as valvulas dos tegumentos da flor apegadas á semente no estado de madureza, so se podem admittir pericarpos bastardos (*spuria*), porque as dictas valvulas ou tegumentos no tempo da fecundação das sementes estavaõ desapegados dellas, e naõ faziaõ parte do germe do pistillo; o mesmo se deve dizer do nectario da *mirabilis*, e do tubo da corolla do *poterium* que vem somente a ser pericarpos bastardos.

(*b*) Nas umbrelladas o fructo he bipartivel (*bipartibilis*), isto he, costuma no estado da madureza separar-se facilmente em duas sementes nuas, as quaes athe esse tempo estavaõ approximadas ou pareciaõ adunadas, como no coentro, salsa, &c. Linneo aindaque naõ indicou o pericarpo nullo nos generos de *ferula*, *cachrys*, *caucalis*, *tordylium*, *astrantia*, e *eryngium*, isto parece ter somente sido por esquecimento, porque semelhantes plantas todas tem sementes nuas. Nas labiadadas, taõbem parece ter havido o mesmo esquecimento a respeito da *perilla*, que tem sementes nuas: mas quanto ao *prasiutum* que he da mesma familia, naõ sei como se possa conciliar dar-lhe quatro sementes nuas, e assignar-lhe ao mesmo tempo por pericarpos quatro bagas monospermas e unicellulares; as razões de analogia dictaõ que nesta planta o pericarpo he nullo, e que as sementes tem o tegumento proprio secundario hum tanto succulento.

(*c*) A analogia dos fructos dos generos da mesma familia poderá em caso de duvida fazer reconhecer este terceiro tegumento, e por isso se assignaõ pericarpos ao *myagrum*; *bunias*, *peltaria*, *crambe*, trevos, *fumaria*, *securidaga*, *borbonia*, *anthyllis*, *ebenus*, *psoralea*, *geoffroya*, &c.

abrir sem lesar nem impedir a germinaçāo , deve ser considerado como hum verdadeiro pericarpo ( como no *cocco* , e *xanthium* ) : se dentro deste terceiro tegumento houyerem sementes , cujo tegumento secundario for valvulado , e se abrir espontanea , e determinadamente depois da sua madureza ou antes da germinaçāo , deve ser considerado como pericarpo , e neste caso a semente ficará guarnevida de dois pericarpos , se elles forem desadunados ou separaveis hum outro ; mas se o dicto tegumento secundario for lenhoso , e persistente athe á germinaçāo , aindaque tenha valvulas , naō deve ser tido por pericarpo , mas taō somente por tegumento proprio da semente , como saõ todas as nozes ou caroços das drupas , e de algumas bagas. Linneo naō admitte pericarpo que conste ou seja recheado de pericarpos menores , e diz que quando parece hayer muitos pericarpos reclusos em hum pericarpo exterior , este so deve ser considerado como hum receptaculo commum ( a ) ; mas attendendo aos exemplos que cita ( b ) , so parece indicar as circumstancias em que ha muitas sementes , que naō tem hum tegumento commum fechado ( c ) . Na opiniao de alguns modernos naō implica de sorte alguma com a natureza dos fructos , que haja hum ou mais pericarpos

(a) Creyo que quer dizer receptaculo commum das sementes ; mas as siliquas , vagens , pomos , &c. saõ receptaculos communs das sementes , e ao mesmo tempo naō deixao de ser reconhecidos por pericarpos.

(b) Os receptaculos da *magnolia* , *michelia* , e *uraria* . Vej. *Phil. Bot.* pag. 75.

(c) Contudo segundo q mésimo Botanico o fructo da *sylva* , aindaque naō tenha hum tegumento commum fechado , he huma baga composta , e naō hum receptaculo.

dentro de outro externo ; nos pomos por ex. o pericarpo externo (*a*) he hum tegumento grosso , succulento e alteravel que contem hum segundo pericarpo ou capsula , na qual se achaõ reclusas as sementes , como se vê nas peras , e maçaans ; na romaan dentro das cellulas do pomo ha hum grande numero de acinos ou bagas monospermas , as quaes todas saõ verdádeiros pericarpos corados (*b*), succulentos e alteraveis , em tudo semelhantes aos das amoreas de sylva , a que Linneo dá o nome de pericarpos (*c*). Quando os tegumentos da flor ficaõ depois da maturidade das sementes nuas , hum tanto conchegados a ellas , durante algum tempo , como se vê na salva , alface , e outras compostas e labiadas , naõ se deve de sorte alguma dar o nome de pericarpo aos dictos tegumentos ainda que a natureza os empregue para fazerem as vezes de pericarpo , e se dirá taõ somente que o calyz ou corolla fomenta as sementes no seu seyo.

(*a*) Os termos *drupa* , e *baga* saõ vulgarmente entendidos pelo fructo total , isto he , pelas sementes e juntamente pelo pericarpo de que saõ guarnecidias , mas no rigor botanico so significaõ o pericarpo ou tegumento externo accessivo , grosso e polposo ; porquanto assim como quando dizemos a vagem do feijoeiro contem sementes reniformes , so rigorosamente se entende o pericarpo , da mesma sorte quando dissermos os pomos da pereirã contem sementes pontudas , so devemos entender os dois pericarpos que constituem o pomo , e o mesmo deve ter lugar a respeito das drupas , e bagas .

(*b*) Cada hum destes tegumentos accessivos , e succulentos contem huma semente com dois tegumentos proprios .

(*c*) Vej. O seu *Genera plantar.* , aonde diz depois de ter fallado das sementes da sylva (*rubus*) que o *receptaculo dos pericarpos he conico* , vindo por este modo a exprimir claramente que cada huma dellas tem hum pericarpo .

Taes saõ as noçoẽs, que me parecerão ser em geral mais adequadas para fazer conhecer a natureza do pericarpo : quando tractar das suas especies, e das sementes, cuidarei de naõ esquecer-me do que poder contribuir a illuminalas; contudo naõ posso deixar de confessar ingenuamente que restaõ ainda a este respeito algumas dificuldades, que so hum genio feliz e ajudado de mais observaçõẽs, do que temos athe ao prezente, poderá vencer.

As especies de pericarpo, segundo Linneo, saõ oito, a saber, capsula, siliqua, vagem, follilho, drupa, pomo, baga, e pinha, mas esta ultima especie so se deve contar no numero dos pericarpôs bastardos, porque as escamas de que consta saõ huma especie de calyz persistente, e haõ foraõ jamais parte do germe do pistillo.

A CAPSULA (*capsula*), he huma especie de pericarpo concavo, que se costuma abrir por partes certas e determinadas, como v. g. a da *campanula*, *reseda*, meimendro, cravo, tulipa e açucena. Nalgumas plantas he molle, ou succulenta, noutras he dura, as vezes he grossa outras vezes delgada. Ha fructos que constaõ de huma so capsula, outros constaõ de duas, tres, quatro, cinco, ou muitas, de que temos exemplos nas esporas, peonia, estaphisagria, *rhodiola*, *aquilegia*, e sayao.

Ha capsulas em que se podem distinguir quatro partes, a saber, valvulas, cellulas, partimento, e pililar; as valvulas (*valvulae*), saõ as (a) partes que

---

(a) Ellas estaõ conchegadas antes da madureza do fructo, mas logo que este amadureceõ, desviaõ - se para deixar cahir as sementes; e

formaõ as paredes externas da capsula reunidas por suturas longitudinaes, da mesma sorte que as aduellas formaõ as paredes de huma vasilha; cellulas (*loculi*, s. *loculamenta*), saõ os espaços que se achaõ entre as valvulas e partimentos; o partimento (*dissepimentum*, s. *septum*), he hum tapigo (a) ou parede interna que vay das valvulas athe ao pilar, e separa as cellulas; o pilar (*columella*), he o axe ou pequena coluna que se acha no centro da capsula, e onde se reunem todos os partimentos (a tulipa, e açucena).

A capsula diz-se ser: univalve (*univalvis*), se consta de huma so valvula, e se abre na sua madureza, ou so por huma sutura lateral como nas esporas, ou por furos abertos nos lados ou extremidades (*pori*), como na *campanula*, e *papoila*, ou pelo topo como na *reseda*: bivalve (*bivalvis*), se consta de duas valvulas como na *genciana*; trivalve (*trivalvis*), na *tulipa* e *violetta*; quadrivalve (*quadrivalvis*), na *panæa*; de cinco valvulas (*quinquevalvis*), no *eonymus americanus*; de seis valvulas (*sexvalvis*), na *stellaria*; de muitas valvulas (*multivalvis*), se tem mais de seis valvulas.

Diz-se ser: de huma so cellula (*unilocularis*), se não tem interiormente partimento algum ainda que conste de valvulas, como no cravo, esporas, quejadilho, e violetta; de duas cellulas (*bilocularis*), no

as vezes ficaõ retorcidas depois de terem vibrado as sementes com elasticidade, como as da *impatiens noli me tangere*.

(a) Ha taõbem partimentos bastardos ou incompletos (*spuria*), que saõ os que não chegaõ athe ao pilar, e ficaõ em meio caminho; as cellulas neste caso saõ taõbem bastardas, e se comunicão entre si.

meimendro e herva sancta ; de tres (*trilocularis*) , na açucena ; de quatro (*quadrilocularis*) , no *evonymus europaeus* ; de cinco (*quinquelocularis* , na *pyrola* ; de oito (*octalocularis*) , no *linum radiola* ; de dez (*decemlocularis*) , no linho ; de muitas cellulas (*multilocularis*) como na *nymphaea*.

Dicòcca (*dicocca*, s. *bicocca*) , se tem duas cellulas bojudas , e cada huma contem huma so semente (a mercurial) ; tricòcca (*tricocca*) , no *ricinus* e euphorbias ; quadricòcca (*quadricocca*) , no *evonymus europaeus* ; polycòcca (*polycocca*) , se tem muitas celulas bojudas , com huma so semente em cada huma.

Didyma ou bilobada (*didyma*) , se tem duas protuberancias semelhantes a duas ginjas apegadas huma á outra (*veronica biloba* , e outras congenéres ) (a).

Circuncidada (*circuncisa*) , quando tem huma sutura circular e horizontal , ou parece ter sido golpeada transversalmente de modo que a sua parte superior representa huma tampa (o meimendro , beldroega , murriaõ , tanchagem , e amarantho ).

Prismatico (*prismatica*) , se tem a forma de hum prisma , ou tem muitas faces planas e lineares (*campanula speculum veneris*).

Echinosa ou aculeada (*echinata*, s. *aculeata*) , se ha guarneçida de espinhos (no *tribulus* , *datura ferox* , e castanheiro).

Infundada (*inflata*) , quando parece huma bexiga cheya de vento ( como o *cardiospermum* ). A maior

---

(a) Ordinariamente este termo he usado como synonymo da capsula dicocca , mas nesta so ha duas sementes , e na dydima há sempre mais de duas , o que basta para as distinguir.

parte do espaço interno destas capsulas não he ocupado pelas sementes.

*N. B.* As capsulas que forão calyz ou corolla só devem ser consideradas como bastardas; taes são por ex. os ouricos do castanheiro.

SILIQUA (*siliqua*), he huma especie de pericarpo oblongo, bivalve (*a*) concavo, com duas suturas (*b*) a que estão apegadas as sementes, e ordinariamente com hum partimento (a couve, nabo, goiveiro e outras plantas que dão flores cruciformes).

A siliqua he sempre oblonga ou de hum comprimento que excede a sua largura muitas vezes; dão-lhe o nome de silicula (*silicula*), quando o comprimento não excede a largura, ou ao menos quando ella he pouco mais comprida do que larga (a bolsa de pastor, e *clypeola*.) O partimento principalmente da silicula diz-se ser: paralelo (*dissepimentum parallelum*), quando a sua largura he igual ou quasi igual á das valvulas, sendo estas hum quasi nada mais largas do que elle pela razão de serem hum pouco concavas (a *lunaria*, e *draba*): transversal ou normal (*transversum, normale, s. contrarium*), quando he notavelmente mais estreito do que as valvulas, de modo que estas são summamente concavas, e se as esten-

(a) O Dr. Oeder considera as siliquas, siliculas e vagens como espécies de capsula, as duas primeiras como proprias das plantas crucíferas, e a ultima como natural ás leguminosas. Com effeito se reflectirmos em que as sementes nas capsulas estão apegadas não só á base, topo e meyo, mas ainda algumas vezes ás valvulas e suturas, esta assersão parece assaz conforme á natureza.

(b) As suturas (*suturae*), são as linhas em que se reunem as valvulas.

dessemos mostrarião ter dobrada largura, ou mais do que tem o partimento que as *trayessa* (a bolsa de pastor, e *subularia*).

A siliqua diz-se ser : torosa (*torosa*, *s. torulosa*), se consta de torulos (*toruli*), ou elevações bojudas circularmente, alternadas com entreyallos estreitos ou gorgilos (o rabaõ); quando tem muitos torulos, e quebra pelos gorgilos ou entreyallos estreitos dá-lhe o nome de articulada (*articulata*), como no *raphanus raphanistrum* : tetrágona (*tetragona*), se tem quatro esquinas (*erisimum*) : comprimida (*compressa*), quando parece mais ou menos esmagada em ambas as faces do seu disco (o goiveiro).

A silicula diz-se ser : redonda (*orbicularia*), na *clypeola*; cordiforme (*cordata*), no *lepidium sativum*; verticalmente cordiforme (*obcordata*), na bolsa de pastor ; lobada (*lobata*), na *biscutella*; lanceolada (*lanceolata*), na *isatis tinctoria*; globosa (*globosa*), na *crambe maritima*; e hum tanto globosa (*subrotunda*), no *bunias*.

VAGEM (*legumen*), he huma espécie de pericarpo bivalve mais ou menos oblongo, com duas suturas, e com as sementes apegadas so á da parte de cima (o tremoço, fava, feijão, ervilha, e outras leguminosas) (a).

A vagem he redondeada (*rotundatum*), no *astragalus* ; linear ou da mesma largura ao longo

(a) A vagem ordinariamente não tem partimento algum, e consta de huma só cellula; contudo na canafistula, e suas congêneres a vagem tem muitos partimentos transversaes ás volvulas, e as espécies de *astragalus* tem duas cellulas. Nos chamamos legumes ás sementes, que nos servem de alimento, e saõ contidas em vagens.

(*lineare*), na *galega*; roliça (*teres*), no *lotus*; rhomboidal (*rhombeum*), no *restaboy*; turgida (*turgidum*), quando he concava, vesiculosa, e quasi todo o seu espaço interno he ocupado pelas sementes, como no ervanço e restaboy; infunado (*inflatum*), quando he concava, vesiculosa, e a maior parte do espaço interno não he ocupado pelas sementes, como na *cotula arborescens*; encaracolada (*spirale*, s. *cochleatum*), na *medicago polymorpha*; retorcida (*contortum*), na *medicago sativa*; articulada (*articulatum*), no *hedsarum*; torulosa (*torulosum*, s. *isthmis interceptum*), quando tem torulos que parecem estar articulados ou adunados huns aos outros nos gorgilos (*isthmi*), que saõ os entreyvallos estreitos entre os torulos (como, no *scorpiurus*).

FOLLILHO (*folliculus*, s. *conceptaculum*), he huma especie de pericarro concavo, de huma so cellula oblonga, e ordinariamente de huma (a) so valvula, que se rasga ao alto por huma banda, e contem dentro de hum folle membranoso sementes não apegadas a sutura alguma (a congossa, loendro, e *asclepias*.) O follilho he ordinariamente pontudo (*acuminatus*), como na congossa e loendro; lobado na base (*basi lobatus*), como na *cameraria*; polposo e requebrado (*pulposus et refractus*), como na *tabernaemontana*.

DRUPA (*drupa*), he huma especie de pericarro

(a) He raro que o follilho seja bivalve, ou se rasgue em duas partes: como nelle não ha vestigio, nem sinal algum de sutura, as linhas dos rasgos longitudinaes por onde se abre saõ indeterminadas, e me parece que porissò somente se podem admittir nelle valvulas bastardas.

sem valvulas nem suturas, carnudo (*a*), de casca coriacea, e contem no centro huma noz, ou caroço (a ameixa, damasco, azeitona, pêcego, e o fructo da nogueira). A drupa he chamada taõbem fructo de caroço, e se denomina succulenta (*succulenta*), se no tempo da madureza a sua polpa he sumarenta (a ginja, cereja, e ameixa); secca (*sicca*), se no tempo da madureza naõ contem succo notavel, ou parece como chupada (a amendoeira, e coqueiro).

POMO (*pomum*), he huma especie de pericarpo sem valvulas, polposo, e que contem no centro, ou interior huma capsula (a pera, maçaan, e melaõ). O pomo he taõbem chamado fructo de pevide, mas esta denominacão he vaga, por convir taõbem a algumas bagas. Diz-se ser : turbinado (*turbinatum*), na pera; globoso (*globosum*), na maçaan; umbilicado (*umbilicatum*), quando tem no topo hum embigo (*umbilicus fructus*), isto he, huma cavidade que foy receptaculo da flor, e he ordinariamente guarnecida do calyz persistente, como na maçaan e pera. A capsula interna differe, segundo os diversos generos de plantas, no numero de suas cellulas; no pepino consta de tres, na pera tem cinco, e na romaan nove (*b*).

(*a*) Alguns Botanicos querem que a drupa seja huma especie de baga, e com effeito Linneo parece tela confundido taõbem com as bagas, porque nem sempre attendeo á unidade da semente nem á quallide dos seus tegumentos ou a grossura da polpa para as distinguir, como se vê na descripçao dos fructos do *laurus*, *cornus*, *mespilus*, &c.

(*b*) A romaan parece ser huma especie particular de pericarpo, por meyo do qual a natureza passa dos pomos ás bagas; este fructo sendo em parte huma baga composta coberta em razaõ dos muitos bagos monospermos que contem, e em parte hum pomo em razaõ da sua grossa casca interica, e capsula interna.

BAGA (*bacca*), he segundo Linneo, huma especie de pericarpô sem valvulas, polposo, e que contem de ordinario sementes dispersas no bagulho (*semina nidulantia*), como a uva, murtinhos, uva espim, e groselha. Naõ obstante ser inteira e naõ ter valvulas, pode contudo ter cellulas, e diz-se ser : de huma so cellula, de duas, tres, quatro, &c. (*uni-bi-tri-quadrilacularis*, &c.). Se tem huma so semente diz-se ser : monosperma (*monosperma*), e lle daõ taõbem o nome de acino (*a*) ou bago monospermo (*acinus*), se he aggregada a outras, como nas amoras de *sylva*; disperma (*disperma*), se tem duas sementes; trisperma, tetrasperma, &c. (*tri-tetrasperma*, &c.); se tem tres, quatro sementes, &c. e polysperma (*polysperma*), se tem muitas sementes. Umbilicada (*umbilicata*), quando he guarnecida no tempo da sua madureza pelo calyz persistente, como os murtinhos e bagas da madresylva; torosa (*torosa*), se tem torulos ou protuberancias (o tomate); secca (*sicca*), se na madureza das sementes fica exsucce e dura, como no *xanthium*; occa (*cava*), se naõ tem bagulho, como no pimentao; composta (*composita*), se consta de muitos acinos, ou bagos monospermios aggregados, como as amoras de *sylva*.

(a) Este termo tem huma significação bastantemente vaga entre os Botanicos, porquanto huns o applicão as bagas monospermas conglomeradas, como acima disse, outros usaõ delle para exprimir qualquer sorte de bagas dispostas densamente em cacho, como as das videiras, alfeneiro, groselheira, &c.; os antigos indicavaõ com elle as bagas de duas ou mais sementes como as das uvas, e alguns medicos o tomaõ taõbem pelas sementes ou graans das bagas, que dizem ser, *exacinatae*, quando saõ expurgadas das dictas graans.

Linneo fallando das bagas em geral diz, que humas saõ proprias, outras bastardas ou impropias; que huma baga propria era hum pericarpo tornado fructo succulento, e que a bastarda pôdia ser qualquer outra parte do fructo; depois dá por exemplo das bagas impropias humas succulentas, outras seccas, formadas pelo calyz, corolla, receptaculo, sementes, arillo, nectario, capsulas, follilhos, vagens, e pinhas (*a*). Elle reformou depois huma grande parte destas ideas, mas naõ evitou inteiramente as ambiguidades dos seus predecessores a respeito da accepçao do termo baga, empregando-o muitas vezes bem contrariamante à definiçao que della tinha dado. A autoridade que este sabio tem em Botanica, e a precisao que ha de nos servirmos do seu tractado dos Generos dos vegetaes, me obrigarao a expor aqui os seus sentimentos; naõ posso contudo deixar de advertir que a sua theoria he nesta parte insufficiente, e o naõ seria sem duvida, se elle tivera abolido os termos de bagas seccas, e fixado melhor as ideas sobre a propriedade e impropriedade das bagas. Huma baga propria (*propria*) (*b*) he huma especie de pericarpo succulento, sem valvulas nem indicio algum de suturas na superficie, e contem ou huma só semente sem tegumento lenhoso (*c*), ou

(*a*) Vej. *Phil. Botan.* pag. 75.

(*b*) Eu considero aqui a baga no tempo da sua madureza; para fixar as ideas sobre os fructos em geral, e em particular, he preciso attender ao seu estado de fecundacao, madureza, e germinacao, e em quanto os botânicos naõ seguirão este parecer, sempre dataõ delles noções indeterminadas.

(*c*) Osseo; isto a fará distinguir da drupa, que contem huma só semente com o dicto tegumento lenhoso e durissimo. Linneo ad-

muitas seja qualquer que for o seu tegumento secundario. Ella constitue sempre hum terceiro tegumento ás cotyledones das sementes; pode ser, ou bagulhosa, ou occa, e ter huma, duas ou mais cellulas. Depois do estado de madureza costuma ou apodrecer, ou engilhar-se, mas naõ se rasga ao alto ainda que seja hum tanto oblonga (*a*); e se a sua pelle persiste com o tegumento secundario da semente atē á germinaçāo, ella mostrará sempre hum estado de engilhamento e alteraçāo bem differente da succulencia, que tinha no tempo da madureza das sementes. A baga impropria ou bastarda (*impropria, s. spuria*), he hum pericarpo bastardo, succulento, e fechado no tempo da madureza das sementes, o qual tinha dantes sido ou calyz ou corolla da flor, como v. g. he a das roseiras e *basella*. Os receptaculos que representão huma baga em razāo da sua succulencia e figura, como v. g. os dos morangos e figos, devem conservar sempre o nome de receptaculo, e so se lhes pode ajuntar os termos de succulento, ou bacciforme (*succulentum, baccatum, s. bacciforme*). Todos os pericarpos, cujas suturas se virem exteriormente bem assinaladas, ou cujo lugar determinado de abertura for reconhecido, como saõ v. g. as capsulas do *evonymus*, e *nymphæa*, devem conservar os seus nomes proprios, ainda que pela razāo da succulencia tardem a abrir-se algum tempo depois da madureza das sementes.

mitte algumas vezes drupas de mais de huma semente, como se vê na *bassia*, *cornus*, &c. e taõbem bagas monospermas com caroços, como no çumagre e *viburnum*; quem admittir esta theoria naõ deve fazer diferença entre as bagas e drupas.

(*a*) Nisto se distingue de alguns follilhos succulentos.

tes, e somente se lhes pode ajuntar o termo de succulentos; as pinhas do *juniperus*, *ephedra*, e quaesquer outras cujas escamas forem succulentas, e por esse motivo tardarem algum tempo de se abrir, naõ devem taõbem perder o seu nome competente, e se se podem chamar succulentas, ou quando muito bacciformes; ainda que hajaõ alguns follilhos, que sejaõ bastante mente succulentos, naõ merecem contudo o nome de bagas, porque estas naõ costumaõ rasgar-se ao alto como elles, e por conseguinte so seraõ denominados follilhos succulentos. Quanto ás sementes, cujo segundo tegumento proprio for molle, como no *prasium*, e *evonymus* (*a*), por evitar toda a confusaõ e ambiguidade que pode haver, o melhor sera naõ lhes dar o nome de embagadas ou bacciformes; mas bastará, depois de se ter feito mençaõ de que o pericarpo he nullò, dizer que ellas tem a casca succulenta, ou que o seu segundo tegumento he succulento.

Os termos de bagas seccas, e de drupas seccas naõ mereciaõ de ser usados em Botanica, elles saõ oppostos ás ideias que se tem ordinariamente das bagas, e dos fructos de caroco, servem de confusaõ aos principiantes, e de ambiguidade ainda aos que ja estaõ adiantados (*b*). Eu confesso que devemos

(*a*) A analogia, que tem o *prasium* com as labiadas gymnospermas, mostra claramente que o tegumento externo dos seus fructos he hum tegumento proprio de sementes nuas, e naõ accessivo: no *evonymus* alem da capsula as sementes tem duas laminas ou tegumentos proprios, dos quaes o exterior he mais grosso e suculento, como muitas vezes tenho observado.

(*b*) Os que compararem os fructos do coqueiro, *xanthium*, &c. a que Linneo chama drupas seccas poderaõ convencerse desta verdade.

ser restrictos na innovação de termos technicos , e que deveramos antes cuidar em diminuilos do que augmentalos ; mas taõbem penso que vale mais adoptar hum termo novo bem definido , do que empregar hum antigo indeterminadamente , e ainda mesmo contra a sua definição. Pelo que parece - me que não seria desacertado comprehender debaxo do novo termo de escrino ou escrinulo (a) (*scrinum*, s. *scrinulum*) todas as bagas seccas , drupas seccas , e ainda mesmo algumas nozes , a que Linneo chama pericarpos e não sementes (b) ; o escrino seria pois ou proprio , ou bastardo ; o primeiro seria huma especie de pericarpo sem valvulas , fechado e secco no tempo da madureza das sementes , o qual se podesse abrir sem lesão da semente ou sementes internas nem impedir ou causar danno á sua vegetação , como o do *xanthium* e coqueiro ; o escrino bastardo seria hum pericarpo improprio , sem valvulas , fechado e secco no tempo da madureza das sementes , tendo dantes sido ou calyz , ou corolla , ou nectario da flor , como v. g. o da agrimonia , *coix* , *poterium* , *mirabilis* , &c.

PINHA (*strobilus*) (c) , he hum pericarpo bas-

(a) Este termo he novo segundo a accepção em que o tomo aqui ; mas não he novo entre os Botânicos ; o Dr. Scopoli usou delle para significar fructos de tres tegumentos , segundo a sua particular theoria.

(b) Segundo Linneo as nozes reclusas dentro de huma capsula , baga , ou drupa saõ sementes ; outras vezes sem serem reclusas em pericarpo não deixaõ de ser sementes , como as avellaans e bolotas ; outras vezes emfim constituem hum péricarpo , como no esparto e *ambrosia*.

(c) Daõ-lhe taõbem o nome de *conus* ; mas este termo he applicado somente ás pinhas de escamas grossas , e lenhosas , como as do piñeiro. Eu ajuntei na descripção da pinha os termos *quasi lenhosas* , para comprehender as do zimbro , *ephedra* e outras semelhantes.

tardo, formado de hum amentilho, e que consta de escamas lenhosas ou quasi lenhosas, como o pinheiro, abeto, larico, cedro do Libano, acypreste, *thuya*, zimbro, e *ephedra* (a). A pinha no tempo da florencia he hum verdadeiro amentilho, e no tempo da frutescencia contem huma, ou duas sementes debaxo de cada huma das suas escamas; a sua figura he conica, e ás vezes hum tanto globosa.

## §.

*Sementes.*

A semente (*semen*), considerada no seu estado de perfeição, e plena madureza, he hum ovo vegetal (b) perfeitamente fecundado, no qual ha huma plantula seminal apegada á huma ou mais cotylédones, envolvida em tegumentos proprios que senão abrem athe á germinação, e capaz de reproduzir a sua espécie (c). Mas para bem comprehendere a

(a) Em todos os fructos destas plantas o pericarpo he nullo; Linneo aindaque deixou de declarar no zimbro, e *thuya* esta circunstância, a analogia dos seus fructos com os do acypreste, *ephedra*, &c. nos assegura que elles não tem verdadeiro pericarpo.

(b) A opinião de considerar as sementes dos vegetaes, como ovos he antiquissima, e foy a de Empedocles, Hippocrates, Aristoteles, Theophrasto, &c. Orpho e Pythagoras celebraraõ o ovo como o primordio de todas as gerações, e se diz que entre os antigos Egypeios e Syrios houvera huma tradição de que os seus deoses tinham nascido de ovos.

(c) Alguns descrevem taõbem a semente ser: hum corpo organico fecundado em que termina a fructificação, e o crescimento da parte donde se desapegou, e que contem compendiosamente debaxo dos seus proprios tegumentos huma nova planta.

descripçao que dou aqui da semente, he precizo advertir, que segundo as observaçoes microscopicas de Camerario feitas nas leguminosas ( e melhor circumstâncias feitas depois em diferentes plantas por Du Hamel e outros modernos ) as sementes antes da fecundaçao parecem ser somente huns tegumentos vesiculares ( a ), compostos ordinariamente de duas laminas, e ocupados interiormente por hum fluido gelatinoso transparente. Logo que as capsulas das antheras rebentaraõ, e começou a fecundaçao, vê-se no meyo do dicto fluido hum ponto ou globulo minimo verde, appenso a hum fio finissimo. Este ponto he o corculo da semente ( b ), e o fio he a sua cordinha

( a ) Saõ os seus tegumentos proprios.

( b ) As opinioes dos physiologistas a respeito do tempo em que a plantula seminal começo a existir nos ovulos vegetaes podem geralmente ser reduzidas a duas , a saber : a dos que pertendem que a plantula seminal entra no ovulo no tempo da fecundaçao , e a dos que dizem que ella existe no ovulo antes do dicto tempo. Entre os que seguem a primeira opiniao alguns pertendem que o po das antheras seja hum montaõ de plantulas seminaes minimas , e subtilissimas que passao aos ovulos pelas ramificaçoes do estylete ou estigma ; Pontedera dizia que estas plantulas subtilissimas desciaõ pelo silete do estame ao receptaculo , e que deste passava aos ovulos ; Blaire pensava que as dictas plantulas cahiaõ das antheras nos nectarios , e passavaõ destes aos ovulos ; outros asseguraraõ ter visto no po das antheras hum montaõ de vermes subtilissimos , e pensaraõ que elles passavaõ aos ovulos , e constituiaõ a plantula seminal ; outros defenderaõ que a substancia oleosa das antheras , e estigmas reunida fazia hum mixto particular , o qual descendo aos ovulos nelles se vivificava , e constituia emfim em cada hum delles huma plantula seminal. Dos que seguem a existencia da plantula seminal antes da madureza das antheras , huns pertendem que a dicta plantula para ser concebida naõ precisa de modo algum do po das antheras , e que quando muito elle so pode servir para á sua nutriçao , que ella existe por *epigenesis* , isto he , por huma geraçao propria ; e sem acto de copula , sendo o seu nasci-

umbilical ; os tegumentos vesiculares saõ comparados ás membranas amnios , e chorion da placenta em que he envolvido o feto animal , e o fluido gelatinoso he igualmente comparado a humor que existe no amnios dos animaes viviparos , e á clara dos ovos apegados aos ovarios dos animaes oviparos. Passados alguns dias , a plantula seminal tendo - se nutrido tanto do fluido ambiente como da substancia do receptaculo por meyo da cordinha umbilical , começa a tomar huma forma diferente : desenvolvem-se ao seu lado hum ou mais lobulos lacteos , a que chamaõ cotylédones , consome-se o fluido pouco

---

mento meramente dividio a huma virtude innata ao vegetal materno , e reunida com a faculdade vegetativa ; elles confirmão esta assersão com as experiencias do sabio abbade Spalanzani , que assegura ter observado que o linho canamo , espinafres , e aboboras lhe deraõ sementes perfeitas , naõ obstante ter separado as plantas masculinas das femininas , e ter castrado todas as flores masculinas nas aboboras. Outros dizem que a plantula seminal preexiste no humor gelatinoso do óvulo vegetal , e de tal sorte ja organizada , que he susceptivel de movimentos vitaes por meyo da aura que deve exhalar das antheras , e de huma substancia subtil que se acha no pistillo ; outros com o celebre Haller dizem que ella he hum feto , que jaz no óvulo , como adormentado , mas que pode contudo ser despertado pelos effluvios subtilissimos , e cheirosos , que entrando pelas ramificaçõẽs do estylete ou estigma o irritaõ , excitando nelle hum movimento novo mais forte do que aquelle que tinha dantes ; e que enfim sem embargo que este feto seja taõ minimo que senaõ pode perceber , naõ se deve porisso negar (*cum ab invisibilitate ad inexistentiam minime concludendum sit*). Ainda que esta theoria parece ser de todas a mais provavel , naõ deixa contudo de ter ainda algumas obscuridades , occasionadas pela dificuldade que havera sempre em saber o modo com que obra a aura seminal sobre o feto preexistente e o estado organico em que ella o acha. Nós aindaque conheçamos que os ovulos saõ originarios dos gomos naõ sabemos contudo porque razaõ hum gomo muda de indole , quando passa a ser hum primordio de fructo , e deixa de crescer , ou so tem huma vegetaçao imperfeita , quando naõ he fecundado pela aura do pó das antheras.

a pouco , atē que emfim toda a cavidade dos tegumentos fica ocupada somente pela planta seminal e cotylédones. Neste estado a semente continua a crescer , juntamente com os seus tegumentos e receptaculo , atē o periodo de plena madureza , se alguma causa accidental senão oppoem ao seu progresso vegetativo. Portanto todas as vezes que os ovos vegetaes naõ saõ fecundados naõ podem medrar , e ficaõ sempre inhabeis para poder reproduzir hum perfeito individuo da sua mesma especie ; nesta circumstancia o tenro fructo em lugar de ir á ante ordinariamente engilha pouco a pouco , e cahe dentro de breve tempo ; e no cazo que o receptaculo , tegumentos proprios , e accessivos das sementes vegetem , inchem , engrossem , e cheguem a hum estado apparente de madureza , como se vê n'alguns figos , e bananas (a) , as sementes saõ sempre estereis. As experiencias do abbade Spalanzani , que alguns costumão allegar contra estas assensoes , tem atē agora sido consideradas pela maior parte dos Botanicos , como defeituosas ; para que ellas podessem destruir a precedente theoria , seria preciso que fossem repetidas por Botanicos imparciaes , e verifi-

(a) Alguns horteloës dizem que as sementes das figueiras femininas da Europa , sem embargo de naõ terem sido fecundadas , germinaõ , e reproduzem hum individuo da sua especie ; eu duvido muito do facto , mas supondo que seja certo , naõ me parece que o dicto novo individuo possa dar sementes perfeitas , e capazes de reproduzir a sua especie. Linneo conjectura que a bananeira chamada *musa paradisiaca* he huma planta hybrida ou mulina , filha da bananeira *bihai* , e de pay incognito ; as suas flores masculas naõ fecundaõ as flores femininas , e ainda que dê bananas maduras , nuneá deo sementes perfeitas , de modo que so se multiplica por meyo de raizes.

cadas com toda a exactidaõ ; o que faz crer que nellas houve engano he ter confessado o mesmo salio naturalista, que nunca podera obter sementes perfeitas da mercurial , e muitas outras plantas , sem que o pistillo fosse imprégnado pelo pò das anthéras.

A essensia da semente consiste em ter huma plantula seminal , ou principio germinativo fecundado ; as suas propriedades podem ser reduzidas ás circumstâncias de constar de cotylédones, tegumentos, hilo, e terminar todo o augmento vegetativo do ponto medullar , a que ella ou o seu receptáculo estiverão apegados (a).

Pela razão de ter huma plantula seminal fecundada , as sementes não só se distinguem das estereis , mas ainda dos gomos e bulbos (b) , porque nestes não ha fecundação , nem copula floral ( segundo a expressão dos sexualistas ) ; as propriedades (c) de

(a) Toda a planta annual ou biennal depois da fructificação não cresce mais , antes começa a enfraquecer até que emsím perece pouco tempo depois : as que são vivaces ou o seu tronco perece totalmente depois da fructificação , quando he herbaceo , ou se he lenhoso deixa de crescer no ponto em que fructificou .

(b) Alem disto huma plantula seminal separada das cotylédones jamais se podera enxertar , como se pode hum gomo arrancado da arvore.

(c) O Dr. Boehmer he de parecer que a essensia das sementes consiste não so na plantula seminal , mas ainda nas cotylédones e hilo , censurando o Dr. Reuss ( *Comment. de Plantar. sec. p. 19.* ) de ter considerado estas partes como menos essenciais à semente ( *Comp. Bot. pag. 105.* ) Quem não admittir cotylédones nas sementes dos musgos pensará sempre como o Dr. Reuss , e quem as admittir em todas as sementes nem sempre pensará como o Dr. Boehmer ; bastará dizer a este respeito , que ainda que em todos os homens por ex. haja risabilidade , nervos , coração , &c. a essensia do homem não consiste contudo na risabilidade , nervos , coração , &c.

terem cotylédones, e tegumentos vesiculosos taõbem servem a destinguilas dos díctos gomos e bolbos. Naõ se pode contudo negar que há bolbos caulinos, e floraes que tem huma grande analogia com as sementes; elles cahem espontaneamente do tronco sobre a terra, e nella brotaõ como as sementes; alguns delles terminaõ á vegetaçao em certas especies de plantas; vemos em outros quasi huma sorte de hilo por onde estiveraõ apegados ao tronco, como nos do *ranunculus ficaria*; os seus primeiros foliolos parecem em alguns ter huma certa analogia, com as cotylédones das sementes germinadas; o *polygonum viviparum*, e *bistorta* terminaõ sempre por elles, ainda mesmo nos sitios que naturalmente habitaõ, e he raro de se lhes observar sementes; o mesmo veïmos em algumas especies de alhos, cujos bolbos se achaõ nas umbrellas misturados com as flores, as quaes (*a*) muitas vezes saõ por elles inteiramente suffocadas.

Todas as plantas que naõ saõ mulinas (*hybridæ*) podem (*b*) dar sementes fecundadas por meyo de

(*a*) Eu tenho contudo observado algumas sementes perfeitas nesta sorte de umbrellas, e penso que o *polygonum viviparum* e *bistorta* nem sempre daõ somente bolbos, como alguns dizem.

(*b*) A opinaiõ hoje geralmente recebida entre os botanicos he que todas as plantas perfeitas e imperfeitas daõ sementes, e que algumas dellas costumaõ taõbem multiplicar-se por bolbos, e gomos caulinos decadentes. Mas nem todos convem que ellas sejaõ fecundadas por meyo de copula floral. Sçeheffer diz que a propagaçao dos fungos he sujeita a leys occultas; que as suas sementes naõ nasceraõ como as das plantas perfeitas, e que saõ naturalmente capazes de germinar, como os bolbos, sem o concurso da materia fecundante. Gmelin (*Histor. Fucor.*) diz taõbem, que as sementes dos fucos tem huma fecundidade innata,

copula floral; e em todas as sementes fecundadas alem da plantula seminal ha cotylédones, e tegumentos proprios, como consta das observaçoes de Meese, Koelreuter, e Hedwig.

Os tegumentos proprios da semente (*tegumenta*), saõ a substancia membranosa, que constituia parte dos ovulos do pistillo antes da fecundação, e que depois della tomado mais forte consistencia (*a*) fica envolvendo as cotyledones e plantula seminal, sem se abrir espontaneamente athe á germinação, ne se poder separar das partes que envolve sem as lezar, sem impedir a germinação (*b*), ou ao menos sem causar graves danos á sua futura vegetação. Segundo Cesal-

naõ assentindo ao que Reaumur tinha assegurado a respeito das sementes fecundadas em algumas especies, que tinha observado. Koelreuter publicou contudo em 1777 hum grande numero de observaçoes, com que prova que todas as familias das plantas cryptogamicas daõ flores com organos sexuaes, e sementes fecundadas. Hedwig descobrio estames e pistilos perfeitos nos musgos, e assegura demais disso ter observado tegumentos e cotylédones nas suas sementes. Linneo admittia somente nestas sementes huma plumula, e lhes chamava propagens, mas segundo Necker, Boehmer e Haller estas propagens naõ saõ sementes, mas verdadeiros gomos pelos quaes os musgos se podem igualmente multiplicar.

(*a*) Os tegumentos internos tem sempre huma consistencia mais branda do que os externos, estes saõ algumas vezes coriaceos como se vê nas pevides da pera, melaõ, e laranja, outras vezes saõ lenhosos e durissimos, como os das nozes.

(*b*) Ainda que separemos com toda a cautella os tegumentos proprios de huma semente, a plantula seminal nem por isso deixa ordinariamente de perecer; e se por acaso sucede germinar, ou vegeta pouco tempo perecendo antes de fructificar, ou se chega a fructificar os seus fructos e todas as suas outras partes seraõ mediocres, debéis, enfezadas e presentaraõ sempre huma constituição degenerada, e bem diferente da que teraõ outras da mesma especie, originarias de sementes illésas, semeadas ao mesmo tempo, e no mesmo terreno, ou lugar.

pino as sementes tem dois tegumentos proprios, hum interno outro externo; o interno he mais brando, e em razão da sua fineza chamado vesicula ou tegumento vesiculoso (*vesicula*) (a); o externo he mais grosso e mais duro, e lhe chamaõ casca (*cortex, s. epidermis*) (b); elles saõ bem distintamente visíveis nas pevides das peras e meloës, achaõ-se contudo em algumas sementes tão agglutinados que parecem formar hum só tegumento, como por ex. no milho e graõs; nesta circunstancia he precizo pára os podermos separar metter primeiramente as sementes de molho ou escaldalas. Este parecer de Cesalpino não tem sido adoptado por todos os Botânicos senão relativamente ao maior numero de sementes, querendo muitos que hajaõ algumas cobertas de hum só tegumento proprio (c), e outras cobertas de tres (d), o que me não parece ser opposto á natureza. Os tegumentos servem no primitivo estado da semente

(a) Este termo he igualmente dado por alguns autores ao tegumento externo principalmente quando a semente não está ainda fecundada, mas os que usaõ delle com propriedade so q applicaõ ao tegumento interno delgado, e o comparaõ á vesicula que se acha dentro da casca dos ovos da gallinha e outras aves.

(b) O termo *epidermis*, de que usa Linneo e outros modernos, he menos proprio que o de *cortex* (de que usa Camerario), muito principalmente se o applicamos á casca das nozes qu caroços; a epiderme dos animaes, e dos troncos dos vegetaes he sempre mais delgada do que o tegumento interno immediato, o que jamais succede ser a denominada *epidermis* das sementes; para que este termo fosse usado com propriedade deveria so significar a cuticula da casca ou do tegumento externo das sementes.

(c) Como o trigo, centeio, e sementes das plantas cryptogamicas.

(d) Como a borragem, *cynoglossa*, nozes e caroços.

antes da fecundação a conter o licor gelatinoso e o corculo; depois deste periodo fomentaõ e defendem a plantula seminal e cotylédones das injurias externas, conservaõ-nas inteiras, e não deixão transpirar os seus fluidos nobres senão lentissimamente; no tempo da germinação servem (segundo Boerrhaave) a moderar a impetuositade do calor e humidade, e a gradualos de modo que estabeleçaõ huma fermentação germinativa e não putrida; são taõ bem (segundo Malpighi (*a*) hum orgão de depuração, por meyo do qual os succos da terra são coados, e passaõ depois a misturar-se intimamente com os das cotylédones.

Na superficie do tegumento externo da semente há sempre huma pequena cicatriz mais ou menos apparente, a que chamaõ hilo ou embigo da semente (*hilus, s. umbilicus seminis*); esta cicatriz he a parte por onde a semente esteve apegada á cordinha umbílical, ou ao seu receptáculo proprio, he o lugar por onde entrou a sua nutrição, e por onde na germinação costuma sahir a radicula; o embigo da semente he assaz visivel no feijão, *staphylo*, *cardiospermum*, e ainda mesmo nos caroços, e nozes; algumas vezes he corado, como se vê nas favas. A cordinha umbílical (*funiculus umbilicalis*), he hum pequeno

(*d*) Boehmer não admite esta depuração dos succos na casta, como quer Malpighi, dizendo que todos os succos que passaõ ás cotyledones entraõ pelo hilo ou pelas fendas das valvulas das sementes (quando existem como v. g. algumas nozes), confirmando isto com ás suas proprias observações; porquanto tendo encravado na terra algumas sementes, ficando o hilo fora d'ella, e tendo depois com cautella regado a terra (mas de nenhum modo o hilo) nenhuma dellas germinou, antes todas perecerão, succedendo tudo aliás pelo contrario, quando encravou o hilo na terra (*Comm. de Pl. Sem. p. 351.*)

fio ordinariamente curto , apegado por huma extremitade á semente e por outra ao receptaculo proprio ; a extremidade , que se acha apegada á semente pelo hilo , continua athe á plantula seminal servindo lhe de couductor da sua fecundação e nutrição. (a). A cordinha umbilical he assaz apparente na *magnolia* , cruciferas , e leguminosas ; mas em algumas bagas , e sementes nuas he muito difficult de a poder distinguir (b).

(a) Sem embargo de que a cordinha umbilical seja , em algumas sementes , de huma fineza capillar , não se pode contudo negar que nella ha ao menos tres sortes de vazos 1º. os que servem á sua propria nutrição , 2º. os que levaõ a nutrição á plantula seminal e cotylédones , 3º. os que servem a levar a materia fecundante , os quaes segundo Adanson saõ verdadeiras trachéas. Hebenstreit diz que as sementes , que se achaõ reclusas em pericarpos succulentos tiraõ a sua nutrição da polpa sumarenta ; mas esta assertão não se oppõem á theoria de que ás sementes saõ nutridas por meyo do cordão umbilical ; nesta circunstancia pode ser que os tegumentos proprios recebaõ parte da sua nutrição immediatamente da polpa , e parte por meyo do cordão umbilical , mas a plantula seminal , e cotyledones recebem toda a sua nutrição immediatamente do cordão umbilical , e não immediatamente da casca contigua á polpa succulenta. A cordinha umbilical serve de conduzir a nutrição não só ás partes contidas mas ainda ás continentes ou tegumentos proprios das sementes , como se observa nas leguminosas. Os succos nutritivos não obstante terem recebido huma preparação particular antes de entrar nas sementes , saõ contudo ainda depois novamente nellas elaborados ; mas a elaboração feita nas cotyledones he bem diversa da que se faz nos tegumentos , como bem se reconhece pelos diversos cheiros , sabores , e virtudes que se observaõ nestas partes.

(b) Boehmer conjectura que em todas as sementes ha sempre exteriormente hum cordão umbilical , sem exceptuar as das pinhas , umbrelladas , labiadas , asperifolias , compostas e outras muitas sementes nuas encravadas nos receptaculos , allegando a observação de Schmidelio que diz ter visto no receptaculo da *sideritis montana* quatro tubulos fibrosos apegados ás sementes ; este parecer , ainda que

Dentro da vesicula da semente ha duas partes de diferente volume , apegadas huma a outra ; a maior occupa o lugar externo , e delle depende a figura e grandeza da semente ; a menor esta situada no meyo ou extremidade da precedente e he o primordio de hum novo vegetal. A primeira he chamada cotylédone (*cotyledon*) (a), ou miolo da semente segundo a accepçao vulgar (*nucleus*) ; a segunda tem o nome de corculo ou plantula seminal (*corculum, s. plantula seminalis*) (b). Quando a semente começa a germinar , a plantula seminal he composta de duas partes diversas na situaçao e figura , huma folhosa que sobe para cima e he chamada plumula (*plumula*) (c) , outra aguda ou conica , que desce para baxo a encravarse na terra , chamada radicula ou rostrilho (*radicula* ,

he bastante provavel , naõ deixa de ter contra si ainda algumas dificuldades ; nas sementes nuas de base larga , como por ex. nas bolotas , e avellaans eu nunca jamais pude observar hum cordao umbilical exterior ( ainda que senao pode negar que haja hum interno ) ; a larga cicatriz umbilical que se vê na base destas , e outras semelhantes sementes me faz conjecturar que ha no receptaculo hum montao de vazos que fazem as funções de umbilicaes externos , e que estes reunindo-se depois na casca da semente formao hum so cordao umbilical interno .

(a) Este nome he mais usado do que o de *medulla, secundina, placenta, lobus seminalis, e folium seminale* , que alguns autores lhe derao.

(b) Alguns Botanicos chamao-lhe taõbem embryão , ponto vegetativo , e gomo da semente (*embryo, punctum vegetans, gemma seminis*) ; o de plantula seminal no meu parecer he de todos o melhor.

(c) Cesalpino chamava-lhe germe (*germen*) , este nome foy depois applicado indistinctamente tanto á plumula , como á plantula seminal ; mas depois que Linneo o applicou ultimamente á parte inferior do pistillo , ou ao tenro fructo no estado da sua fecundaçao , as suas antigas significações saõ pouco usadas.

*s. rostellum*) (a). Todas estas partes se podem ver bem claramente em hum feijão ou fava , principalmente se mettemos estas sementes de molho ate germinarem.

As cotyledones , em quanto não começa a germinação , servem juntamente com os tegumentos de fomentar a plantula seminal contra os frios , e de preservala de outras injurias externas ; são de natureza mais ou menos oleosa , e contem em si huma substancia mucilaginosa propria para nutrir a plantula no estado de germinação , em quanto ella não pôde tirar da terra os succos sufficientes para á sua firme subsistencia ; esta substancia he assaz analoga ao leite com que os animaes viviparos nutrem seus tenros filhos , e por isso alguns physiologistas compararaõ as cotylédones com as tetas dos dictos animaes , e lhes chamaraõ corpos mammarios. Grew, Malpighi, Bonet , e outros physiologistas convem unanimemente que ha nas cotylédones hum grande tecido vasculoso , cujos vasos huns são destinados á preparação dos dictos succos lacteos , outros á transmittilos á nova plantula , a que estão apegadas. No tempo da madureza das sementes , observa- se em cada huma dellas ou

(a) Gledistch so lhe chama rostrilho em quanto está na semente sem germinar ; este mesmo rostrilho , segundo elle , he o cordão umbilical , quando a semente está apegada ao seu receptaculo proprio , e he a radicula ; quando a semente começa a germinar ; com effeito nalgumas sementes , como v. g. nos feijoës , vê-se antes do estado de germinação huma plantula seminal composta de duas partes bem diferentes , as quaes se poderão chamar germe e rostrilho , visto que o nome de plumula , e radicula se lhes convem com propriedade no estado de germinação .

humas so cotylédones inteiriça (*a*), como nas palmeiras, gramas, e liliaceas, ou duas como v. g. nas leguminosas, e cruciferas; em humas e outras a plantula seminal esta situada em huma das duas extremidades (*b*). Quando a semente tem huma so cotyledone, esta costuma sempre consumir-se debaxo da terra dentro dos tegumentos (*c*) no tempo da germinação; pelo contrario quando ha duas (*d*), sahem sempre com a plumula fora dos tegumentos e sobre a superficie da terra, persistem apégadas á base do novo tronco mais ou menos tempo, e muitas vezes tomaõ a apparencia de folhas; como se vê nos

(*a*) Linneo seguindo o parecer dos antigos, diz que há sementes que tem mais de duas cotyledones; Royer, Meese, e Ludwig reduzem todas as sementes a monocotyledones, e dicotyledones; o Dr. Murray he do mesmo sentimento, e ainda que usou do nome de polycotyledones, diz contudo que presume que estas saõ todas dicotyledones. Esta matéria merece de ser fundada em novas observações, que devem ser feitas principalmente no estado da germinação combinado com o da madureza das sementes.

(*b*) A situaõ da plantula seminal na semente pode servir de huma excellente nota caracteristica, pela razão de não ser variavel; mas para isso, he preciso sempre suppor duas partes oppostas na plantula seminal, a saber, germe e rostrilho; a primeira he o ponto germinativo, a que alguns chamaõ gomo da semente, e que passa a ser plumula; a segunda he a parte opposta que passa a ser radicula: taõbem he preciso suppor base, topo, e lados; a base he o lugar do hilo, o topo o lugar opposto ao hilo, e os lados as partes ou faces que, ficaõ entre a base e topo da semente.

(*c*) Este soy o motivo porque Meese dividio as cotyledones em visíveis e invisíveis, sendo estas as que se corrompem debaxo da terra, e aquellas as que sahem fóra della.

(*d*) Ainda que nas avellaans a nova planta tem ás vezes hum pé de alto, e as cotyledones estaõ ainda inteiras dentro da noz, não se consomem contudo dentro della.

meloës, abobaras, &c. Daqui procedeo darem-lhes os botanicos o nome de folhas seminaes; mas este nome só se lhes pode conservar, ajuntando-lhes o epitheto de bastardas. As folhas seminaes rigorosamente são aquellas que rebentaõ primeiro na germinação, e constituem a plumula; ora tanto nas sementes monocotylédones, como dicotylédones a plumula não soy jamais constituida pela substancia da cotylédone, mas sim pelo ponto germinativo, a que alguns chamaõ gomo da semente; demais disso, quando as cotylédones chegaõ a ser folhas, ja haviaõ outras primeiro na plumula mais ou menos apparentes: donde resulta que todas as cotylédones, que tomaõ a apparencia de folhas, só merecem ser chamadas folhas seminaes bastardas (*pseudophylla seminalia, s. folia seminalia spuria*), pela razaõ de serem posteriores ás seminaes, e por terem como cotylédones subministrado succos lacteos á plantula seminal (a), ficando algum tempo depois gozando de funções analogas ás das verdadeiras folhas seminaes.

A semente pode ser considerada, ou como simplez, ou como composta; a simplez he aquella, cujos tegumentos proprios envolvem huma ou mais cotylédones com huma só plantula seminal, como v. g. as da maçaan, alecrim, &c; a composta he a que tem dentro do seu tegumento proprio externo duas ou mais sementes simplez, como v. g. a *cerin-*

(a) Penso que soy pela razaõ destes dois usos que Meese lhes chamou cotylédones bastardas ou folhiformes (*pseudo-cotyledones*), o que vale mais do que dizer com Linneo » que cotylédones e folhas seminaes são synonymos. « *Vej. Phil. Botan. pag. 89.*

*the* (*a*) , e algumas amendoas da amendoeira (*b*). Esta divisaõ naõ me parece ser opposta á natureza , e pode servir a explicar a theoria de Linneo , que admitté (*c*) sementes bicellulares , tricellulares , e quadricellulares.

Quando o tegumento externo da semente he du-  
rissimo , lenhoso , grosso á proporçao do tegumento

(*a*) Todas as especies deste genero daõ duas sementes compostas , e cada semente composta contem duas sementes simplez; a composiçao consiste em haver dois tegumentos externos adunados formando duas cellulas com hum partimento , e contendo em cada huma das cellulas huma só semente simplez.

(*b*) Eu tenho observado muitas vezes duas sementes simplez perfeitas dentro da casca lenhosa e unicellular das amendoas , ainda que comunmente este tegumento envolve huma só plantula seminal com duas cotylédones , isto he , huma só semente simplez.

(*c*) No seu parecer as da *naulea* e *cerinthe* saõ bicellulares , as da *proserpinaca* e *nitraria* tricellulares , e as da *tetragonia* e *malana* quadricellulares. O Dr. Boehmer he, intelligentemente opposto a este sentimento , dizendo que todas as sementes saõ unicellulares , que a unidade da semente consiste em ter huma só plantula seminal reclusa em huma só cellula , e que todo o tegumento , em que ha duas ou mais cellulas , duas ou mais sementes (simplez) , he hum verdadeiro pericarro. Mas esta opiniao do Dr. Boehmer naõ parece ser geralmente conforme á natureza das sementes ; he verdade que todo o tegumento interno , vesiculoso , e immediato he unicellular , e que por conseqüente se pode dizer que relativamente a elle toda a semente he unicellular , mas naõ se pode dizer que todo o tegumento externo proprio da semente seja sempre unicellular , ou que quando o naõ seja passe a ser pericarro : na *cerinthe* por ex. os tegumentos externos das sementes naõ saõ nem unicellulares , nem merecem o nome de pericarpos ; a analogia que elles tem com os tegumentos das sementes dos outros generos da mesma familia , e o naõ se poderem abrir sem lezar a vegetação futura da plantula seminal indicaõ bem claramente , que elles saõ tegumentos proprios da semente , e como saõ bicellulares , naõ me parece impropio dizer em razão desta circunstancia que ha sementes compostas bicellulares.

ínterno , e susceptivel de quebrarse em pedaços , quando o batemos ou apertamos com violencia , a semente he denominada nòz ou carôço ( *nux* ) , como saõ v. g. as dos damascos e ginjas , os pinhoens , avellaans , &c. ( a ).

Quando na semente há hum tegumento secco , especializado , e que senaõ abre espontaneamente athe á germinaçao , nem o podemos separar sem impedir ou causar dano á vegetaçao da plantula seminal , deve ser chamado arillo ( *arillus* ) ( b ). A especialidade consiste ou em ser hum terceiro tegumento proprio de huma simplez semente , como na *cynoglossa* , ou de huma semente composta , como na *cerinthe* , e nalgumas amendoas. Poderse-ha distinguir o arillo das bagas secas ou drupas seccas ( a que chamo escrino ) , pela razaõ de que nestas o tegu-

( a ) As nozes ou saõ cobertas por hum pericarpo , como nas drupas , ou descobertas e sem pericarpo , como saõ as bolotas e avellaans. Segundo o Dr. Boehmer o tegumento lenhoso , e durissimo das nozes he hum verdadeiro pericarpo , que se abre sempre em valvulas determinadamente ; mas eu nunca vi que as bolotas , e avellaans se abrissem determinadamente em valvulas , nem lhes pude jamais observar suturas ; alem disso como os tegumentos duros de todas as nozes persistem athe á germinaçao fechados , e que na violencia que fizermos para os abrir arriscamos de lesar a vegetaçao futura , pareceme que naõ ha razaõ para deixar de os reconhecer por tegumentos proprios das sementes , persuadindome que as avellaans e bolotas merecem tanto o nome de sementes nuas de pericarpo , como as da *cynoglossa* , ás quaes o Dr. Boehmer naõ recusou de dar o dicto nome.

( b ) Este termo era pouco usado entre os antigos , que segundo me parece o empregavaõ para significar as graans das uvas. Ludwig usou delle para significar o tegumento succulento de algumas sementes , e Linneo o substituiu algumas vezes ao de *calyptra* , de que tinha usado Tournefort , dando-lhe alem disso huma nova significação indeterminada.

mento externo do fructo he hum pericarpo, podendo-se abrir sem causar dano á vegetaçāo da plantula seminal, nem tornala imperfeita, o que naō tem lugar no arillo, que he hum tegumento proprio. Poderse-ha taōbem distinguir dos acinos ou bagas, naō so pelas mesmas razoēs precedentes, mas ainda por ser hum tegumento secco (*a*). Linneo diz que o arillo he (*b*) huma tunica propria exterior da semente, que espontaneamente se separa; deo depois huma segunda definiçāo (*c*) dizendo ser : hum tegumento especial, que muitas vezes se observa na semente. Mas ambas estas definiçōes saō com justa razāo notadas de ambiguidade pelo Dr. Boehmer (*d*).

(*a*) Na suposiçāo de que senaō admittāo bagas secas.

(*b*) *Vej.* Philos. Botan. pag. 54.

(*c*) *Vej.* Amænit. Acad. vol. VI, pag. 312.

(*d*) O Dr. Boehmer (*Comm. de Pl. sem* pag. 41.) diz que ser tegumento proprio, e separarse espontaneamente saō ideias que senaō conciliaō (porque esta ultima condiçāo só pertence aos pericarpos); e que se todos os tegumentos especializados (*specialia*) saō arillos, o célebre reformador da Botanica devera dar este termo aos das sementes do *gallium*, *mirabilis*, espinafre, *coix*, *panicum*, *tetracera*, *astrantia*, *zantedeschia*, *tricosanthes*, *pedicularis*, *adansonia*, *clusia*, *martyria*, *blitum*, *samyda*, &c. o que omittio contudo no seu tractado dos generos dos vegetaes. O Dr. Boehmer expoem depois a theoria que lhe pareceo ser mais adequada a respeito das sementes cobertas, nuas, e arilladas; elle admitté na *cynoglossa* e *mirabilis* sementes nuas com tegumentos accessivos, e diz que as arilladas deviaō ser as que fossem contidas dentro de hum pericarpo, e que tivessem hum tegumento accessivo principalmente molle ou succulento, como o *evonymus*; eu naō adoptei esta theoria, porque naō reconheço tegumento algum accessivo em sementes nuas, nem arillo em sementes que tem dois tegumentos proprios molles, como o *evonymus*.

e as sementes (*a*) , a que o sabio professor de Upsalia applicou o termo arillo , so nos prezentaõ ideas vagas , e ás vezes mesmo oppostas ás definiçõeſ , que elle tinha dado deste tegumento.

As sementes em geral saõ divididas em nuas e cobertas. Rigorosamente naõ ha semente alguma nua , cuja plantula seminal , e cotylédones naõ sejaõ envolvidas ao menos em húm tegumento ; mas os botanicos costumaõ chamar sementes nuas (*nuda*) , aquellas que tem somente tegumentos proprios , como as labiadadas gymnospermas , umbrelladas , compostas , &c. ; e cobertas (*recta*) aquellas que estaõ dentro de hum pericarpo .

As sementes saõ algumas vezes felpudas na base . (*basi villosa* ) , ou nella (*b*) guarnecidas de pelos macios , como v. g. saõ as do platano , caneira , *eriphorum* , e algumas especies de *scirpus* .

O topo das sementes he muitas vezes guarnecido de differentes sortes de ornatos , e producçoẽs a que se pode dar em geral o nome de corutilho (*c*). Estas producçoẽs tem recebido diversos nomes , como por ex. o de coroa , pappilho , paſhas , denticulos , cauda , rostro , pragana , e ala .

A coroa (*corona* , s. *coronula* ) , he o cályculo

(*a*) Do caffé , pepino , fraxinella , cynoglossa , salvadora , evonymus , gladiolus , royena , corypha , monnieria , cupania , diosma , celastrus , e d'algumas malvaceas , como da malachra , malva , althaea , alcea , lavatera , e malope . Vej. Philos. Bot. p. 54 & Genera plantar .

(*b*) Linneo dá algumas vezes aos vellos d'algumas destas sementes , o nome de pappilho ; mas impropriamente , porque o pappilho so he proprio do topo da semente .

(*c*) Apicelum , quasi apicem plus minusve celans .

superior persistente que rodea a borda do topo da semente, e humas vezes he enteirico, outras vezes palheaceo ou denticulado, sendo composto de dois, tres, quatro, cinco, ou mais palhiços ou denticulos (a saudade, gyrasol, *bidens*, *coreopsis*, *lagacia*, e *cata-nanche*. As sementes que tem esta sorte de coroa, saõ as que se podem denominar rigorosamente coroadas (*coronata*).

O pappilho (*pappus*) he huma especie de penacho felpudo ou plumoso, que se acha no topo das sementes e as faz voar (a alface, e escorcioneira). Diz-se ser : pediculado (*stipitatus*), quando tem hum pequeno pe ou esteio que o eleva, como na escorcioneira; rente (*sessilis*), se naõ tem este esteio, mas está immediatamente posto sobre o topo da semente como na serralha; peludo ou capillar (*pilosus*, *s. capillaris*), se consta de felpa ou pelos indivisos (a alface, serralha); plomoso (*plumosus*), se os pelos saõ divididos em outros menores finissimos de modo que se assemelhaõ a huma pluma (a escorcioneira); palheaceo ou aristado (*paleaceus*, *s. aristatus*), segundo Linneo, se consta de palhas ou denticulos estreitos (a); nullo (*nullus*), quando naõ existe de modo algum na semente, como na bonina, losna, &c.; alguns daõ tambem o nome de nuas, ou de topo nû (*nuda*, *s. apice nuda*), ás sementes que naõ tem corutilho.

(a) O Dr. Boehmer argüe taõbem Linneo de dar o nome de pappilho à semelhantes producções contra a definiçãõ que dera deste corutilho, e diz que somente se lhes pode dar com propriedade o nome de denticuladas ou guarnecidias de palhiços. Eu pela mesma razão naõ admiro pappilhos palheaceos nem aristados, e os reduzo todos ao termo de coroadas sementes aristadas propriamente taes saõ as que tem pragmas.

algum. As sementes que tem hum pappilho saõ denominadas pappilhosas (*papposa*) (a).

Os denticulos e palhas saõ producções mais ou menos chatas, e agudas que se achaõ na borda do topo da semente, e constituem o que Linneo chama pappilho palhéaceo.

A cauda das sementes (*cauda*), segundo Linneo he hum fio que se eleva, ou sahe do topo da semente e parece ser ordinariamente a mesma coiza que o estylete persistente e engrandecido, como na *pulsatilla*, *clematis*, *petiveria*, e *calycanthus* (b). A cauda pode ser simplez, ou plumosa, felpuda, gancheada, e geniculada. As sementes que tem cauda saõ denominadas caudatas (*caudata*), e descaudatas (*ecaudata*). senao tem cauda.

A pragana das sementes (*arista*), segundo Linneo parece ser qualquer longa cauda filiforme; mas segundo Boehmer he com maior propriedade o fio que termina o casulo persistente que fica servindo de tegumento a semente das gramas, como na cevada.

O rostro (*rostrum*), he a casca da semente prolongada em forma assovelada, ou hum tanto conica (a agulha de pastor). As sementes que tem hum rostro saõ chamadas rostradas (*rostrata*).

Ala das sementes (*ala*), he huma producção

(a) Ha alguma sementes que tem no topo soimente huma curtissima felpa, como a *knautia* e *echinops*, e lhe daõ por isso o nome de sementes com hum semipappilho ou pappilho obsoleto.

(b) Boehmer diz que semelhantes sementes devem ser denominadas antes guarnecidas do estylete (*stylo instructa*), assim como as sementes na *ruppia* saõ denominadas guarnecidas do estigma a cauda segudo elle he huma producção accessiva differente do estylete.

membranosa, que se ácha no topo das sementes (*cedrela*, *melampodium*, *triopterus*). A ala contudo he naõ so propria do topo da semente, mas taõbem dos seus lados, e as sementes que se denominão aladas (*alata*), ou garnecidas de membranas (*membranis instructa*, *marginata*, s. *alata*), ordinariamente tem as alas membranosas nos seus lados, ou á roda de si, como no pinheiro, endro, *betula*, *laserpitium*, *ligusticum*, goiveiro, &c.

O numero das sementes varia muito, e naõ se sabe muitas vezes qual he o que mais naturalmente daõ algumas bagas, drupas, pomos, e capsulas: contudo quando a maior parte das bagas e outros pericarpos de huma especie ou genero he observada dar hum numero determinado de huma, duas, tres, quatro sementes, &c. ou quando geralmente as dictas bagas e quaesquer outros pericarpos daõ muitas, naõ se deve jamais omittir esta circumstancia na sua descripçao. O mesmo deve entender-se a respeito das sementes nuas; nas labiadas e asperifolias por ex. como na hortelaan, alecrim, pulmonaria, cynoglossa, &c. seria defeituoso deixar de fazer menção das quattro sementes, que ellas tem ordinariamente.

Raramente costuma fazer-se menção da grandeza das sementes, contudo comparaõ-se ás vezes com a flor ou pericarpo, e se dizem summamente grandes (*maxima*), como no coqueiro; muito pequenas ou muito miudas (*minima*, *minutissima*), como na campanula, urze, herva sancta, *drosera*, e orchideas.

A figura das sementes ordinariamente he constante, e merece o cuidado de ser observada, e bem descripta. Ellas saõ globosas (*globosa*), nas ervilhas e

mostarda; semiglobosas (*hemisphærica*), no coentro; planas (*plana*), na açucena, e goiveiro; cordiformes (*cordata*), na *medeola*, e *prenanthes*; reniformes (*reniformia*), no alquequenje, feijão, e outras leguminosas; lunuladas (*lunata*), na *elatine*; rhomboïdaes (*rhomboidea*), na alfalfa; encaracolladas (*cochleata*), na *salsola*; angulosas (*angulata*); se tem angulos ou esquinas; triangulares (*triangularia*) nas azedas e sempreñoiva; quadrangulares (*quadranglearia*), no *combreto*; de cinco angulos (*quinquangularia*), na *allionia*; de seis angulos (*sexangularia*), na *boerhaavia*. As vezes achaõ-se nestes angulos algumas membranas que fazem as sementes ser aladas.

Quanto á superficie, as sementes dizem-se ser: lizas, ou glabras (*tævia*, *s. glabra*) no linho e alfarrobeira; ponteadas (*punctata*), no *agrostema*, e *alstroemeria*; cifradas ou assinaladas de cifras ou letras (*characteribus notata*), na *rheedia*; lanudas (*lanata*), no algodão, *bombax*, e *reaumuria*; rugosas (*rugosa*), no colchico, e acônito; escabrosas (*scabra*), na arruda, e *nigella*; estriadas (*striata*), no *ammi*, e *athamanta*; hispidas (*hispida*), na cenoira e *geum*; echinosas (*echinata*), na *cynoglossa*, *myosotis*, e *caucalis*. Quando a casca da semente he coriacea, ou cartilaginosa a semente tem a mesma denominaõ (*callosum*, *s. cartilaginosum*) (a laranja, limão, pera, e melão). As sementes do *lithospermum*, avellaan e toda a casta de nozes ou caroços saõ chamadas lenhosas (*ossea*, *s. lignosa*), em razão da dureza da sua casca.

A fertilidade das sementes he assaz notoria; as observações tem mostrado que de huma só semente

de milho nascera huma planta, que num veraõ dera 2000 sementes, huma de inula campana 3000, huma de gyrasol 4000, de papoila 32000, e de herva sancta 40320. Alguns naturalistas saõ de parecer, em razao destas (*a*), e outras muitas observaçoes, que os vegetaes excedem os peixes na fecundidade.

---

## C A P I T U L O X V.

### *Do Receptaculo.*

O RECEPTACULO (*b*) (*receptaculum*), he a base a que estaõ apegadas as partes da fructificaçao.

Diz-se receptaculo da fructificaçao (*receptaculum fructificationis*), quando o germe e os tegumentos da flor estaõ apegados a elle, como na açucena, cravo, &c. Receptaculo da flor (*recept. floris*), quando as partes da flor estaõ apegadas a elle, e naõ o germe, ou quando ellas estaõ sobrepostas ao germe, como na abobara, melaõ, murta, *hippuris*, &c. Receptaculo do fructo (*recept. fructus*), quando tem apegada a si a base do germe (*c*) de modo que o receptaculo da flor fica entaõ distante ou posto no topo do germe, como no melaõ, abobara, pepino, e *hydrocharis*. Receptaculo das sementes (*recept. seminum*), he o lugar a que as sementes estaõ apegadas dentro de hum pericarpo, como no feijaõ, meimendro, couve, papoila, &c.

---

(*a*) Dodart observou que hum ulmeiro so em hum veraõ dera 329000 sementes.

(*b*) Al. *Thalamus, s. placenta.*

(*c*) O receptaculo neste caso he a extremidade do pedunculo adunhada á base do germe ou do fructo.

Receptaculo proprio ou parcial (*proprium*, s. *partiale*), he o lugar, a que estaõ apegadas somente ás partes de hum flosculo relativo a hûm receptaculo commum, como na saudade (a).

Receptaculo commum (*commune*), he o lugar, a que estaõ apegados muitos flosculos, e seus fructos approximados, como o do gyrasol, saudade, *echinops*, &c.

O receptaculo quanto á sua superficie diz-se ser: ponteado (*punctatum*), quando está salpicado de pontos ou cavidades minimas, e he ao mesmo tempo nû (o dente de leaõ, e *chrysanthemum*); alveolar (*alveolatum*, s. *favosum*), quando consta de cellulas ou grandes cavidades hum tanto semelhantes ás dos favos de mel, e nellas tem encravadas as sementes (*onopordum*); felpudo (*villosum*), quando he garnecido de felpa (o absinthio); peludo (*pilosum*), se tem pelos (a açafroa); sedeudo (*setosum*), se he garnecido de sedas (a bardana e centaurea); palheaceo (*paleaceum*), se he garnecido de palhiços (*paleæ*), estes saõ humas pequenas laminas lineares, que se achaõ postas entre os flosculos (como na milfolha, almeiraõ, macella, &c.); nû (*nudum*), quando nelle senaõ achaõ vellos, pelos, sedas nem palhiços alguns (como no dente de leaõ).

Quanto á figura o receptaculo diz-se ser: plano (*planum*), na milfolha; convexo (*convexum*), se he quasi semigloboso, como na chamomilla; conico,

---

(a) Segundo Linneõ, o receptaculo parcial pode ser relativo não só a huma, mas a muitas fructificações parciaes, que se achaõ no mesmo receptaculo commum, como o dos flosculos da *oedera*, *sphaeranthus*, *gundelia*, *stræbe*, &c.

(*conicum*) (na bonina, e macella). Elle se diz taõbem ainda ser concavo, assovelado, &c. (*concavum, subulatum, &c.*)

---

## C A P I T U L O X V I,

### *Da naturalidade e singularidade das flores.*

A NATURALIDADE ou estructura natural das flores (*structura naturalis*), he segundo Linneo a que se observa na maior parte dellas, e he opposta a estructura singularizada. As flores de huma estructura naturalissima tem o calyz, e corolla divididos em igual numero de lacinias (ordinariamente cinco); o seu calyz he menos aberto, exterior, menor do que a corolla, e involve o receptaculo, ao qual ella está inata; cada hum dos seus filetes he guarnecido na ponta de huma anthera, postos entre a corolla e o pistillo, levantados, e iguaes no comprimento ao pistillo, quando os tegumentos da flor saõ levantados. O pistillo está posto no centro, o germe tem no topo hum ou mais estyletes levantados, e terminados por estigmas. Cahidos os organos sexuaes, o germe torna-se em hum pericarpo sostido pelo calyz. O receptaculo he acompanhado do calyz, e inferior ou sottoposto ao germe.

A estructura singularizada (*structura singularis*), he a que se observa em muito poucos generos de flores, como he por ex. a do pé de bezerro, a da salva, *adoxia, eriocalon, magnolia, &c.* (a).

---

(a) Taõbem se podem chamar singularizadas as umbellas bolbigeras de alguns alhos, as espigas do *polygonum viviparum*, &c.

## C A P I T U L O X V I I.

*Do sexo das flores.*

O SEXO das flores he estabelecido nos organos da fructificação chamados estames e pistillo. As flores, ou flosculos relativamente ao seu sexo, saõ susceptíveis de quatro destinações principaes, a saber, de hermafroditas, masculas, femininas, e neutras. As flores hermafroditas (*hermaphroditi*), a que alguns chamaõ também bissexuaes (*a*) e outros absolutas, tem estames e pistillo dentro dos seus tegumentos, como he a açucena, jasmim, pereira, e a maior parte das flores (*b*). As flores masculas (*masculi*), saõ aquellas em que somente se achaõ estames sem pistillo algum ( donde alguns lhes chamaraõ estaminosas ), como as que terminaõ o colmo do milho, as dos amentilhos da nogueira, e algumas do melaõ, pepino, abobara, aroeira, legação, linho canamo, gilbarbeira, &c. As flores femininas (*fæminei*), saõ as que tem somente pistillo sem estames alguns, donde lhes chamaraõ também pistilloosas (*c*), taes saõ por ex. as que se achaõ

(a) Por terem os dois sexos dentro da corolla ou cáliz, e saõ opostas ás unisexuaes (ou relativas) que dentro delles tem organos somente masculos, ou somente femininos.

(b) Segundo os sexualistas o Autor da natureza fez a maior parte das flores hermafroditas portão poderem mudar de lugar, e ir buscar o seu consorte; e se nas dioicas estãos os sexos separados, distaõ contudo muito pouco espaço.

(c) O Lord Bute no seu excellente tractado dos Generos das plantas da Gr. Bretanha, que imprimiu para divertimento das Fidalgas de

nas tenras maçarocas de milho, nos tenrinhos fructos da nogueira, e avelleira, nos que devem ser bolotas no carvalho, as que estaõ sobre os tenrinhos meloës, &c. As flores ou antes os flosculos neutros (*neutri*), saõ aquelles em que se naõ achaõ estames, nem estylete, nem estigma, e apenas se observa debaxo da corolla hum principio de germe abortivo (*a*), como saõ os flosculos do rayo do gyrasol, centaurea, &c.

Alem das quatro denominações mencionadas, Linneo deo ainda ás flores os nomes das classes do seu sistema sexual, e lhes chamou monandras, diandras, triandras, tetrandras, pentandras, hexandras, heptandras, octandras, enneandras, decandras, dodecandras, icosandras, polyandras, didynamicas, tetrodynamicas, monadelphas, diadelphas, polyadelphas, syngenésicas ou compostas, gynandras, monoicas ou androgynas, dioicas, polygamias, e cryptogamicas (*b*). Elle lhes deo igualmente o nome das ordens do seu sistema, e as denominou taõbem (*c*)

Inglaterra, tractou de evitar como delicado cortezaõ os termos de hermaphroditas, masculas e femininas, e em lugar delles substituiu os nomes de completadas, estaminosas e pistilosas.

(*a*) Em razão de terem este principio de germe saõ chamados por Linneo flosculos femininos, assim como o mesmo botanico deo o nome de mascula hermaphrodita á huma flor hermaphrodita cujo pistillo he abortivo, e o de feminina hermaphrodita á flor hermaphrodita, cujos estames abortão.

(*b*) Flores *mon-di-tri-tetr-pent-hex-hept-octenne-dec-dodec-icos-polyandri*; *di-tetrodynamici*; *mon-di-polyadelphi*; *syngenesii*; *gynandri*; *monoici*, s. *androgyni*; *dioici*; *polygami*, e *cryptogamici*. Taõbem ha flores endecandras (*endecandri*) ou de onze estames, como as da *brownia*; todas estas denominações, como as da nota seguinte, saõ dadas naõ só as flores, mas taõbem aos vegetaes que as produzem.

(*c*) *Mono-di-tri-tetra-penta-hexa-hepta-deca-dodeca-polygyni*.

monogynas , dygynas , trigynas , tetragynas , pentagynas , hexagynas , heptagynas , decagynas , dodecagynas , e polygynas. Todos estes termos naõ precisão de ser aqui explicados ; elles se entenderão facilmente por meyo da explicação dos titulos das classes e ordens do systema sexual , que heide expor no fim deste Compendio.

---

## C A P I T U L O   X V I I I .

### *Das flores monstruosas , ou viçadas.*

ASSIM como entre os animaes nascem alguns com huma estructura diferente em parte da ordinaria da sua especie , e que por isso lhes daõ o nome de monstros , do mesmo modo entre os vegetaes se encontraõ muitas vezes individuos , os quaes ainda que conservem parte da estructura , e habito exterior da sua especie , se desviaõ contudo della em parte , principalmente na flor ; e em razaõ disto os Botanicos lhes daõ igualmente o nome de monstros (*monstra , seu plantæ monstrosæ*).

Todas as flores viçadas e mutiladas (*flores luxuriantes , et mutilati*) saõ monstros. Nas primeiras os tegumentos dos organos sexuaes saõ de tal modo multiplicados , que as partes essenciaes da fructificação ficaõ mais ou menos destruidas ; esta producção por mais agradavel que pareça aos floristas , jardineiros , e a quaesquer pessoas em geral , he contudo considerada pelos botanicos como opposta a ordem natural , e como huma verdadeira degradação causada pela

pela redundancia dos succos nutritivos. Nas mutiladas pelo contrario a falta de calor sufficiente e as doenças fazem faltar as partes , que aliás costumaõ ter naturalmente sem que porisso outras augmentem.

Nas flores engrandecidas (*flores grandificati, s. injuriantes*) aindaque a corolla naõ degenera quanto ao numero das petalas ou lacinias , e posto que naõ falta, contudo como em razão dos succos abundantes vem a ser maior do que naturalmente devera ser , como se observa na *galeopsis* , *prunella* , &c. semelhantes flores devem pórissso ser contadas no numero das viçadas modicamente. No mesmo numero se devem taõbem contar as que tem hum calyz còrado fora do costume natural , como succede ás vezes no quejadilho.

As flores , a que chamaõ verdadeiramente viçadas , saõ de tres sortes , a saber , semidobradas , dobradas , e proliferas (a).

A flor semidobrada (*flos multiplicatus , s. semiplenus*) he aquella , cuja corolla tem mais ordens de petalas ou maior numero de lacinias do que costuma ter naturalmente , conserva o pistillo e alguns estames , e dá algumas sementes fecundas. O perianthio e involucro rarissimamente degeneraõ de modo que cheguem a constituir huma flor semidobrada , e ainda que o calyz contra o natural costume possa mudar de cor (b) , como succede ás vezes no quejadilho ,

(a) Os floristas dividem as flores somente em singellas e dobradas desta ou daquelle cor , e naõ ha para elles mais dlvisoẽs em Botanica.

(b) Nesta circunstancia o calyz pode fazer parecer a corolla semidobrada , e porisso deve havér grande cuidado de o naõ confundir com ella , nem por conseguinte dar erradamente à flor o nome de emdobrada.

Isto so deve ser considerado como hum pequeno viço (a). As flores petaleadas saõ as que mais ordinariamente vem a ser semidobradas, como por ex. as da nigella, papoila, dormideira, pessegueiro, anemone, hepatica, &c. contudo naõ deixaõ de haver taõbem flores monopetalas semidobradas, como temos exemplos na *datura stramonium*, e *campanula trachelium*. Nesta sorte de flores viçadas o aumento das petalas ou lacinias he mais ou menos consideravel, constando humas vezes de duas ou tres series, outras vezes de quatro ou mais (b). Nellas a fructificaçao naõ deixa de medrar em parte havendo sempre algumas sementes perfeitamente fecundadas. Os estames ou os nectarios, que nestas flores passaõ ordinariamente a ser petalas, aumentaõ-nas as vezes de modo que parecem ser semelhantes ás polypetalas naturaes, e he precizo ter cuidado de naõ as confundir com ellas; a *nymphœa*, por ex. o *cactus*, e *mesembryanthemum* saõ polypetalas naturaes, a sua fructificaçao he sem viço, e huma das suas sementes semeada em terra competente reproduz a especie com flores polypetalas, em tudo semelhantes áquella de que a dicta semente he originaria; o que naõ tem lugar nas petaleadas

(a) Naõ deixaõ contudo de haver exemplos de calyces consideravelmente viçados: as escamas do calyz dos cravos aumentaõ as vezes de tal modo, que formao huma espiga de figura particular; na *festuca ovina*, e algumas gramas das montanhas alpinas o casulo das flores degenera em folhas; na *plantago maior* a espiga degenera as vezes em folhas floraes de tal sorte que as flores ficaõ inteiramente suffocadas, o que succede taõbem ás escamas do amentilho nalgumas especies de salgueiro, quando os insectos estragaõ os organos sexuaes.

(b) Donde alguns lhe daõ o nome de *flos duplicatus*, *triplicatus*, *quadruplicatus*, mas he melhor denominar as flores *seria dupli*, *triplici*, *quadrupli*, *multiplici*, &c. *multiplicata*.

multiplicadas por viço, por quanto se semeamos a semente de huma flor petaleada semidobrada, da nigella v. g., em hum terreno competente (*a*), as corollas da nova planta terão somente huma so serie de cinco petalas, como naturalmente costumaõ ter.

A flor dobrada (*flos plenus*) propriamente tal he aquella, cuja corolla dobra de tal modo, que todos os estames ficaõ convertidos em petalas ou lacinias. O pistillo nestas flores ordinariamente ou he transformado assim como os estames, ou apertado e suffocado de modo que fica esteril (*b*). Sendo pois deste modo destruidas as partes essenciaes da fructificação se entende facilmente, que huma flor dobrada (segundo a propria accepçao botanica deste termo) fica inteiramente esteril, e naõ se podem esperar della sementes algumas fecundas.

A dobrêz (*impletio*), tem ordinariamente lugar nas flores petaleadas, como v. g. nas da maceira, perreira, pessegueiro, cerejeira, gingeira, amendoeira, romeira, murta, roseira, morangueiro, rainunculo, anemone, papoila, dormideira, craveiro, açucena, peonia ou roza albardeira, tulipa, narcizo, jonquillo, violetta, chagas, goiveiro, malva, alcea ou malva da China, *hesperis matronalis*, *hibiscus*, *caltha*, *anemone hepatica*, *aquilegia*, *nigella*, *agrostema coronaria*, *silene*, *lychnis*, *fritillaria*, &c. Naõ deixaõ con-

---

(*a*) O viço das flores semidobradas he denominado semidobrêz, ou multiplicação (*multiplicatio*, s. *semimpletio*); este viço pode ser propagado por sementes, quando o terreno he cultivado ou incompetente.

(*b*) Quando o pistillo e os estames saõ transformados em petalas, a flor he denominada eunucha (*flos eunuchus*); se o viço poupar o pistillo, e hum ou dois estames, e se isso naõ obstante o fructo fica inteiramente esteril, a flor deve ser contada no numero das dobradas, e naõ das semidobradas.

tudo de haver alguns exemplos de flores monopetalas sojeitas a dobrar, como saõ por ex. as do jacintho, acafraõ, colchico, quejadilho, tuberosa, *datura*, &c.

As monopetalas dobraõ por meyo do augmento das lacinias, e as petaleadas pelo augmento do numero das petalas, o qual se faz naõ so á custa dos organos sexuaes mas ainda por meyo da transformaçao dos nectarios, como se vê nas esporas, nigella, e *aqilegia*; a dobrez contudo desta ultima segundo se tem observado pode ser de tres modos; 1º pela transformaçao total dos nectarios em petalas; 2º pela transformaçao total das petalas em nectarios; 3º pela dobrez dos nectarios, conservadas contudo as cinco petalas, e neste cazo os espaços entre elles ficaõ ocupados cada hum por tres nectarios encravados huns nos outros. No narcizo as vezes só os nectarios dobraõ, outras vezes tanto dobraõ as petalas, como os nectarios. A saboeira de Inglaterra (*saponaria officinalis hybrida*), os novelos ou rosa de Gueldres (*viburnum opulus globosum*, *s. roseum*), e a peloria (*antirrhinum linaria peloria*), subministraõ tres exemplos extraordinarios de dobrez. A primeira he huma variedade da saboeira ordinaria com a corolla de cinco petalas transformada em monopetala semelhante á da genciana (a). Os novelos saõ huma variedade de cerdeira (*viburnum opulus*); a cerdeira ou especie natural dá flosculos

(a) Gerardo foy o primeiro que descobrio esta flor, Mortono contudo assegura que ella ja senaõ acha em Inglaterra no lugar onde Gerardo a encontrou; dizem que hoje so se da em alguns jardins, que naõ da sementes fecundas, e que so se conserva por meyo de raizes.

dispostos em cymeira, as corollas dos que estão no centro ou disco são campanuladas, de cinco lacinias e contém organos hermafrodítos, as do ambito ou rayo são arrosetadas, maiores do que as do disco, e sem estames nem pistillo (*a*); mas nos novelos a cymeira he multiplicada e toma a forma de hum novello, os flosculos do disco são estereis e neutros, como são os da circumferencia da cymeira da especie de que degeneraraõ, e semelhantes a elles na grandeza: nesta circumstancia a dobrez consiste na esterilidade, e grandeza augmentada das corollas, no que se assemelha á dobrez das flores compostas. A da peloria taõbem he bastante notavel; esta planta da-se ordinariamente entre as linarias, e se assemelha intimamente a ellas no habito externo, no calyz, cor da corolla, e germe do pistillo de suas flores; estas circumstancias e o não dar sementes secundas (*b*) a fez considerar como huma variedade hybrida de linaria ou líneria monstruosa; as flores naturaes da linaria tem huma corolla mascarina com hum esporão e quatro estames, e as da peloria tem a corolla regular, fendida em cinco lacinias, com cinco estames, e com cinco esporões, e nisto se diz consistir a sua dobrez.

(*a*) O Dr Gmelin observou contudo algumas cymeiras, em que os flosculos do rayo não eraõ neutros, mas tinhaõ estames, e os denominou por consequinte masculos.

(*b*) Wiggers diz ter observado sementes secundas nesta planta, e senão houve engano, este facto favorece o parecer dos que pensaõ que ella deve constituir hum genero á parte. Ha algumas flores femininas que muitas vezes não daõ sementes secundas, em razão de lhes faltar o individuo macho perto dellas, como se observa nas palmeiras, figueiras, &c.; semelhantes flores não devem por isso ser tidas por viçadas, porque a sua esterilidade não provem de huma structura viçada.

A semidobrez e a dobrez das flores pode ter lugar tanto nas que saõ simplez , como nas compostas. Huma flor simplez petaleada em estado de viço pode facilmente distinguir - se de huma polypetala natural pelo modo que ja expuz ; ella se poderá taõbem distinguir de huma flor composta natural pela razão de ter somente o pistillò no centro ou naõ ter pistillo algum , como o rainunculo dobrado ; nas flores compostas naturaes , como por ex. nas da alface e chicoria , cada flosculo tem o seu pistillo e estames.

As flores compostas , como ja expliquei fallando da corolla , ou saõ inteiramente ligulosas , ou inteiramente tubulosas , ou radiadas. Nas flores radiadas a dobrez pode ter lugar , 1º em razão dos flosculos tubulosos do disco tomarem a forma dos flosculos do rayo , como se ve nalgumas especies de gyrasol , cravo de defuncto , *calendula* , *chrysanthemum* , *anthemis* , *matricaria* , *achillea ptarmica* , *centaurea cyanus* , &c. ; 2º quando conservados os flosculos do rayo , os do disco se alargaõ e alongaõ demasiadamente , e tem menos lacinias ou denticulos no seu orificio , como se tem visto na *serratula arvensis* ; 3º quando as coróllulas ligulosas do rayo se mudaõ em tubulosas , como se tem observado na bonina , matricaria , e cravo de defuncto. Nas flores compostas inteiramente tubulosas , como por ex. a macella gallega , he rarissimo haver dobrez , e quando existe , he semelhante á do 2º modo com que dobraõ as radiadas. Nas flores inteiramente ligulosas a dobrez so se conhece , e se distingue do estado natural pela razão de que os estigmas se alongaõ muito , os germes

augmentaõ , saõ mais compridos do que o calyz e divergem , como se tem observado na escorcioneira , *Japsana communis* , e *tragopogon pratense*.

Huma flor composta radiada no estado de dobrez naõ deve ser confundida com as inteiramente ligulosas naturaes , como saõ a serralha , dente de leão , &c. ; estas flores tem todos os seus flosculos hermafroditos , nas radiadas dobradas pelo contrario naõ há antheras em flosculos alguns , nem taõbem algumas vezes pistilos perfeitos. Tem - se observado que se huma flor composta natural , como a bonina , cravo de defuncto , matricaria e *chrysanthemum* , tem no rayo flosculos com pistilos , os flosculos transformados do disco os conservaõ igualmente ; mas se os do rayo naõ tem pistilos naõ os tem taõbem os flosculos viçados do disco , como acontece na dobrez do gyrasol , *centaurea* , e *calendula*.

Ha muitas famílias de plantas que daõ constantemente flores sem dobrez nem viço algum notavel , taes saõ por ex. as das ordens naturaes , a que Linneo chama Inundadas e Holaraceas (a) que daõ flores sem corolla , como a tabúa , espinafre e acelga ; as Vérticilladas (b) ou Labiadas , como a salva , e alecrim ; as Personadas (c) , como a escrophularia ; as Asperifolias (d) , como a borragem ; as Estrelladas (e) ,

(a) *Inundatæ*, *Holaraceæ*. Vej. Lin. Meth. Nat. Fragm. Ord. 48, e 53.

(b) *Verticillatæ*. Ibid. ord. nat. 58.

(c) *Personatae*. Ib. ord. nat. 59. Deve-se contudo exceptuar a *Linaria* , na suposição de que a peloria he huma variedade viçada desta planta.

(d) *Asperifoliae*. Ib. ord. n. 43.

(e) *Stellatæ*. Ib. ord. n. 44.

como a ruiva , e amor de hortelaõ ; as Umbrelladas (a) , como o coentro e salva ; e as Leguminosas (b) , como o feijão , e caracolleiro ; nesta ultima familia contudo naõ haver alguns exemplos , ainda que raros , de deixá de flores dobradas ; ellas se tem observado na giesteira , na *clitoria ternatea* , *coronilla varia* , e *anthyllis vulneraria* .

A flor prolifera (*flos prolifer*) , he a que lança de si outra flor ou pequenas folhas ; ordinariamente he dobrada ; no primeiro cazo he denominada flor prolifera de flores (*prolifer floriferus*) , e no segundo flor prolifera de foliolos (*prolifer foliiferus*) . A prolificação de flores he de dois modos , ou originaria do centro ou dos lados ; na do centro o pistillo brota de si outra flor para cima posta sobre hum pedunculo , e tem lugar algumas vezes nas flores simplez , como nos cravos , *ranunculus tuberosus* , *anemone hortensis* , *geum urbanum* , *rosa gallica* , &c. ; na dos lados , o calyz commum brota de si muitas outras flores pedunculadas , e tem lugar nas flores compostas e aggregadas , como na bonina , *calendula officinalis* , saudade , e no *hieracium falcatum proliferum* de Gaspar Bauhino . As flores proliferas de foliolos saõ raras , observaõ-se contudo algumas vezes nas rozeiras e anemones (c) .

(a) *Umbellatæ*. Ib. ord. nat. 22. Deve-se contudo exceptuar o viço das umbrellas proliferas.

(b) *Papiliohaceæ*. Ib. ord. nat. 55.

(c) Na *scrophularia aquatica* algumas vezes os organos sexuaes saõ transformados em fascículos de foliolos e o mesmo se tem visto no *dipsacus sylvestris* , &c. Ha fructos que taõbem saõ proliferos de foliolos , como as peras , uvas , &c; elles ficaõ nesta circumstancia sem sementes , por causa destas se terem convertido em foliolos.

A prolificaçāo (*prolificatio*) naõ so tem lugar nas flores, mas ainda nas umbrellas simplez e cymeiras, em razaõ destas brotarem de si outras contra o seu costume natural, do que temos exemplos no *cornus suecica*, *selinum palustre*, &c.

A flor mutilada (*flos mutilatus*), segundo Linneo (a) he aquella, em que falta a corolla, quando a devera ter; como se ve em algumas violettas, *ipomæa pes tigridis*, *tussilago anandria*, *campanula perfoliata*, &c. Estas flores naõ deixaõ contudo de ser secundas.

---

(a) Alguns estendem a accepçāo deste termo ás flores, a que faltaõ quaesquer partes que costumaõ ter naturalmente, sem por isso aumentarem em outras; com effeito algumas vezes o numero dos estames e dos styletes diminue, e se tem visto flores aggregadas passarem a ser simplez, quando o terreno he exsueco, e magro.

---

## T E R C E I R A P A R T E.

*Da Habitaçam dos Vegetaes, e de algumas circumstancias relativas à sua estruciura.*

---

### C A P I T U L O X I X.

*Da Habitaçam dos Vegetaes.*

A PATRIA ou habitaçāo das plantas (*locus natalis, s. plantarum habitatio*), he o lugar em que ellas costumaõ nascer sem soccorro algum de cultura, e he considerada pelos Botanicos debaxo das relaçōes de paiz, clima, sitio e terreno.

Pelo termo de paiz (*regio*) entendem imperios, reynos, provincias, e quaesquer destictos proprios a certas especies de plantas.

Por clima (*clima*) os Botanicos entendem tres sortes de dimensoes terrestres, a saber, latitude, longitude, e altura do lugar. A latitude he a distancia que vay desde o equador athe o polo arctico ou antarctico, e comprehende noventa graos tanto da banda do norte como do sul, o que faz a quarta parte do ambito da terra; a longitude he o ambito da terra, ou espaço de 360 graos, começando do meridiano da Ilha de Ferro athe ao mesmo ponto do dicto meridiano; a altura he a medida perpendicular que medea entre a superficie do mar e o cume de

huma elevada montanha ; ella se costuma calcular ordinariamente com o soccoro de hum barometro. A altura falha muito menos , do que a latitude e longitude , relativamente a reconhecer a semelhança das plantas, porquanto he bem notorio que muitos lugares que se achão na mesma latitude ou longitude daõ plantas inteiramente differentes , ao mesmo tempo que as das montanhas da Suissa , Lapponia , Brasil , Siberia , Pyreneos , Olympo , &c. saõ ordinariamente semelhantes.

Os principaes climas segundo os Botanicos saõ denominados.

1º. O Indico (*Indicum*) , que comprehende os lugares situados debaxo da Zona Torrida na Asia , Africa , e America , principalmente insulares e das costas maritimas aonde naõ há vestigios de inverno , nem frios que condensem o ar da respiração de modo que o façaõ sensivel á vista ; as plantas florecem neste clima pela maior parte duas vezes no anno em razão do calor continuado ; em muitos lugares as chuvas duraõ alguns mezes , o que faz distinguir no anno somente duas estações. Os vegetaes destes paizes ordinariamente brotaõ e reforçaõ nos jardins da Europa durante a primavera e outono , e enlangoecem no estio e inverno sem contudo perderem as suas folhas.

2º. Egypciaco e Arabico (*Egyptiacum et Arabicum*) , comprehende os lugares aonde há hum calor fervido e areas ardentes , sobre as quaes senaõ pode andar descalço ; nelles naõ chove durante a maior parte do anno , e dahi procede que o maior numero das suas plantas indigenas tem raizes bolbozas e tuberosas ,

por meyo das quaes se podem conservar sem agoa largo tempo.

3º. Austral (*Australe*), comprehende o espaço que vay desde a Ethyopia athe ao Cabo da Boa Esperança, e igualmente o reyno do Peru e grande parte do Brasil, aonde o calor he menos fervido do que no clima Indico. Como o estio deste clima tem lugar exactamente no tempo que corresponde ao nosso inverno, daqui procede que os végetaes transplantados deste clima florecem na Europa ordinariamente perto do solsticio do inverno.

4º. Europeo meridional (*Europæum meridionale*), comprehende Portugal, Hespanha, a França meridional, Italia, Hongria athe á Morea, e o Archipelago. Alguns o dividem em clima do continente e insular, incluindo neste segundo as ilhas Europeas do Mediterraneo, nas quaes o calor he maior do que o da terra firme; outros ajuntaõ os climas da Syria, Media e Armenia, por acharem nelles as mesmas plantas que se daõ no clima meridional da Europa.

5º. Europeo septentrional (*Europæum septentrio-nale*), comprehende a Lapponia, Suecia, Dinamarca, Prussia, Allemanha, Suissa, Hollanda, Flandres, Inglaterra, e parte do norte da França.

6º Oriental (*Orientale*), comprehende o grande Continente da Asia septentrional, a Siberia e Tartaria desde os confins da Syria e Persia athe aos da China; as plantas deste clima florecem ordinariamente logo que a atmosphera começa a aquecer, como entre nos florecem as da primavera.

7º. Occidental (*Occidentale*) , comprehende a America septentrional atche a Carolina , e igualmente o Iapão ; as plantas deste clima florecem ordinariamente no outono.

8º. Alpino (*Alpinum*) , he proprio das montanhas alpinas, que saõ as mais elevadas que ha no globo terrestre , cobertas de neve em varios lugares , aonde naõ ha primavera nem outono , mas sim hum longo inverno , e curto estio de dois meses ou menos , como saõ os Alpes da Suissa , as Cordilheiras da America meridional , &c. As plantas deste clima nascem , florecem e fructificaõ dentro de pouco tempo.

O sitio (*situs*) he o lugar aonde costuma naturalmente nascer e nutrir-se qualquer planta , e he ou terrestre ou aquoso ou parasitico. As plantas aquáticas tem as suas raizes ordinariamente apegadas á terra , e o resto do seu corpo mergulhado n'agoa inteiramente ou em parte ; ha contudo algumas , como v. g. os limos , *lemná* , *ulva* , certas especies de *fucus* , &c. que se nutrem dentro d'agoa sem terem contudo contacto algum com a terra , e ha outras que somente tem a raiz encravada em hum terreno humido ou ensopado em agoa e o resto exposto ao ar.

#### 1º. Sítios aquosos.

O mar , ou agoa marina (*mare*, s. *aqua marina*) he hum fluido aquoso naturalmente impregnado de sal *commum* ; as plantas que se daõ n'agoa do mar ordinariamente saõ destituídas de raizes , nutrem-se pelas suas porosidades , e naõ supportaõ jamais frios rigorosos nem os gelos do inverno (como o *fucus* , e *ulvá*) ; daõ-lhes o nome de plantas marinhas (*pl. marinæ*).

As prayas, e costas maritimas (*littora*, *litorale solum*, *loca maritima*), saõ lugares immediatamente próximos ao mar, cobertos pelas marés, açoitados das ondas e dos ventos, mais ou menos arenosos e salgados. As plantas que se daõ neste sitio contem alcali marino, saõ hum tanto succulentas, e aindaque a agoa salgada lhes he mais conveniente, naõ deixaõ contudo de se dar bem nas terras areentas; taes saõ por ex. as salgadeiras, a *salsola*, *salicornia*, *crambe maritima*, &c. Estas plantas saõ por alguns botanicos denominadas maritimas (*maritimæ*).

As fontes (*fontes*), saõ mananciaes de agoa doce (a) fresca, e crystallina; a terra regada com a agoa das fontes (*fontanum solum*), dá a beccabunga, salsa, *angelica*, e muitas outras plantas, cujas raizes exigem de ser continuamente regadas com agoa corrente.

Os rios (*fluvii*), saõ largas e prolongadas correntes de agoa doce e fresca; a terra banhada d'agoa dos rios (*solum fluviale*) dá taõbem algumas plantas particulares, como v. g. o *potamogeton*, *ranunculus aquaticus*, &c.

As ribeiras, margens dos rios e das lagoas (*ripæ*), saõ lugares cobertos de agoa na estação do inverno, e descobertos no tempo do estio; nellas costumaõ dar-se a salicaria, o *lycopus europeus*, a *lysimachia vulgaris*, &c.

Pégos, lagos limpos (*lacus*, *lacustre solum*), saõ lugares que contem agoa pura, e profunda; o seu fundo naõ he lodoso, mas tem huma certa firmeza ou solidez; daõ-se nelles a *nymphæa*, *subularia*, *isoetes*, &c.

---

(a) Ha fontes de agoa salgada, e he bem fácil de entender que regaõ plantas que saõ de natureza semelhante á das maritimas.

Lagoas profundas, paúes, albofeiras (*a*) (*cespitosæ paludes*), saõ lugares que tem grande altura de agoa, o fundo molle, lodoso, limoso, ou coberto de estragos de vegetaes; daõ-se nellas a *andromeda*, *sphagnum*, &c.

Tanques, charcos, fossos (*stagna*, *paludes*, *palustre solum*), saõ pequenas lagoas baxas, limosas, lodosas, que se seccão inteiramente no estio; daõ-se nelles a tabúa, lirios, juncas, &c.

Alagadiços (*inundata loca*), saõ terrenos alagados pelas chuvas do inverno, e que se seccão no veraõ; daõ-se nelles o arroz, canna de assucar, tamargueira, &c.

Pantanos, bréjos, tremedaes (*loca uliginosa*), saõ terrenos balofos, ensopados d'agoa pôdre, que naõ daõ feno, nem saõ proprios para searas; daõ-se nelles a *ulmaria*, *quejadilho*, *valeriana dioica*, &c.

## 2º Sítios terrestres.

Montes, oiteiros (*montes*, *colles*, *solum montanum*, *s. collinum*), saõ lugares elevados, na parte superior lavados dos ventos, sabulosos, e secos; daõ-se nelles a *carlina*, *arnica*, &c.

Montanhas, serras nivosas (*alpes*, *juga montium*, *solum alpinum*), saõ os lugares mais altos da terra, que ordinariamente estaõ nevoados, cobertos de neve no cume (a qual em alguns se derrete inteiramente no estio, em outros jamais se acaba de derreter) asperos, lavados dos ventos, e sem arvores na parte

(a) Nos damos o nome de albofeiras (*paludes maritimæ*), ás grandes lagoas que saõ vizinhas do mar, e contem agoa salgada e doce misturadas: em alguns lugares costumaõ abrir estas lagoas a fim de desalagar os campos, e os aproveitar em pastos e searas.

superior; daõ-se nelles algumas especies de azedas, violetta, alchimilla, &c.

Rochas, penhas (*rupes, rupestre solum*), saõ lugares alcantilados, pedregosos, e aridissimos; daõ-se nelles a *cymbalaria, aloe, mesembryanthemum, sedum, &c.*

Campós, campinas (*campi, campestre solum*), saõ lugares incultos descobertos, seccos, e hum tanto asperos; daõ-se nelles a bisnaga, bonina, e muitas outras plantas ordinariamente herbaceas.

Prados (*prata, pratense solum*), saõ terras baxas incultas, valles humidos cobertos de plantas herbaceas vícosas, e serrados para que nelles não entre o gado no estio; daõ-se nelles o *ranunculus acris, o lotus corniculatus, scabiosa succisa, escorcioneras, trevos, e outras muitas plantas*, que constituem o copioso feno que nos paizes do norte da Europa cortaõ no estio, seccaõ, e recolhem para sustentar os gados no inverno.

Pastos (*pascua*), saõ campinas abertas com plantas destinadas a nutrir os gados, hum tanto sabulosas, e menos ferteis do que os prados; daõ-se nelles a *prunella, euphrasia, &c.*

Searas (*agri, segetes, agreste solum*), saõ terras lavradas em que se semeaõ legumes e sementes, de que se costuma fazer pão; daõ-se nellas as esporas, joyo, verdeselha, hervinha, &c.

Alqueives (*arva, arvense solum*), saõ terras lavradas, que se deixaõ descansar algum tempo; nas terras alqueivadas costumaõ dar-se o *raphanus raphanistrum, sinapis alba et arvensis, o murriaõ, algumas especies de macella, o abrolho, a agulha de pastor, &c.*

Jardins,

Jardins, hortas (*horti, culta, solum hortense*), saõ terrenos muito estercados, cavados, regados, e cultivados todo o anno; daõ-se nelles as ortigas, murujem, amor de hortelaõ, &c.

Esterqueiras (*fimeta*), saõ os lugares em que se acumulaõ os excrementos dos gados, misturados com alguns estragos de vegetaes; daõ-se nelles as ortigas, o estramonio, *asperugo*, &c.

Bordas dos caminhos (*versuræ*), yallados e seves (*aggeres, sepes*), saõ considerados como lugares estercados, e o mesmo saõ as bordas das caças, dos muros, ruas, praças e mercados (*ruderata, ruderale solum*), as plantas proprias destes lugares saõ por ex. *poa annua, erysimum officinale, lolium perenne, almeiraõ, tanchagem*, &c.

Mattas ou arvoredos raleados (*sylvæ, solum sylvestre*), saõ lugares que constaõ de hum terreno sabuloso, duro, aspero, pouco fertil, sombrio, com arvores ralas, e de raizes á flor da terra; entre estas arvores daõ-se algumas especies de urze, de *hypnum, melampyrum sylvestre*, &c.

Brenhas, espessuras, bosques densos (*nemora, nemorosum solum*), saõ lugares cobertos de hum matto alto e muito espesso, o seu terreno he humido, hum tanto balofo, naõ exposto aos rayos do sol nem aos ventos no estio, e juncado de folhas no inverno; as plantas que se daõ entre as arvores das brenhas florecem ordinariamente na primavera, saõ pallidas e de huma contextura fragil, como saõ v. g. a *convallaria polygonatum, pulmonaria officinalis, paris, sanicula europæa, asarum, fumaria bulbosa*, &c.

Matto basso (*fruteta, ericeta, virgulta, dumeta*), saõ

lugares duros e asperos, cobertos de arbustos ou arvores baxas, como sao entre nos os tojaes, urzaes, &c.

Queimadas (*ambusta*), sao os lugares, cujo matto foy destruido com fogo, a sim de os fertilizar com as cinzas dos vegetaes queimados, e de os dispor para pastos, ou searas.

### 3º Sitos parasiticos.

Os sitios parasiticos (*loca parasitica*), sao o corpo de qualquer vegetal, ao qual huma planta parasita esta adunada, ou aferrada de modo que delle tira a substancia com que se nutre; estes lugares sao humas vezes o tronco, e ramos das plantas lenhosas, como aquelles em que se vê o *viscum*, *lichen*, *boletus*, &c. outras vezes o tronco, ramos, e folhas de plantas herbaceas, como aquelles em que se da a *cuscuta*, e as vezes mesmo sao as raizes, como aquellas a que estao apegadas a *orobanche maior*, e a *lathraea clandestina*.

Por terreno (*terra*, *solum*), os botanicos entendem a natureza do chaõ proprio a qualquer planta, e o distinguem ordinariamente em quatro sortes, a saber, area, argilla, greda, e terra vegetosa.

A area (*arena*), he hum composto de pequenos graos secos, duros, quarzozos, e desadunados; ella varia quanto a grandeza dos seus graos, como se vê na area das empulhetas, na das escrivaninhas, na das prayas, e na area grossa a que chamamos saibro. Ordinariamente acha-se misturada com alguma das outras terras, e he neste estado misto de terreno que nasce e vegeta bem hum grande numero de plantas, como a canneira, pinheiros, urzes, digital, serpaõ, tojo, espargo, herva turca, &c.

A argilla (*argilla*), he huma terra unctuosa e de grande tenacidade quando humedicida, susceptivel de endurecer consideravelmente, e naõ faz effervescencia com os acidos; acha - se sempre misturada mais ou menos com outras terras, e lhe damos algumas vezes o nome de piçarra. Quando ella se acha misturada com huma boa porçoão de cré, daõ-lhe o nome de márga (*marga*), e neste estado costuma servir para fertilizar as terras. Os terrenos argilosos saõ favoraveis á vegetaçao de hum grande numero de plantas, taes como as papoilas, verbascos, bolsa de pastor, &c.

A greda ou cré (*creta*), he huma terra arida, que se acha nos oiteiros secos e pouco fecundos; quando he pura faz effervescencia com os acidos; suppoem-se ter a mesma origem, que as pedras calcareas; acha-se ordinariamente misturada com outras terras, e neste estado he conveniente á vegetaçao da verbena, esferro cavallo ou ferradurina, da reseda, e muitos outros vegetaes.

A terra vegetosa (*humus*), acha - se por toda a superficie do globo terrestre em mais ou menos quan-  
tidade, e deve a sua origem á descomposiçao dos ve-  
getaes e animaes. A sua cor varia em razao das terras,  
cóm que se acha misturada, parece contudo que a  
mais pura he a que tem huma cor denigrada. He sum-  
mamente fertil (*a*), e nella se da naturalmente bem  
a maior parte dos vegetaes (*b*).

(a) Kylbel he de opiniao que o principal alimento dos vegetaes consiste nas particulas finissimas, e subtis da terra vegetosa. (Dissert sobre a causa da fertilidade das terras.)

(b) Se nos tempos primitivos do globo terrestre cada hum dos

Do que tenho exposto athe aqui sobre a habitaçāo natural dos vegetaes se collige claramente , que differindo ella segundo os diversos climas , sitios , e terrenos , toda a habitaçāo artificial deve imitar as suas diversidades o mais que for possível. A habitaçāo artificial , de que fallo aqui , saõ todos os jardins botanicos , em que ha hum grande numero de plantas exoticas , ou aquáticas naturaes do paiz e de terrénos particulares , e que por isso mesmo requerem os soccorros da arte para se poderem conservar. Estes soccorros consistem principalmense em que cada canteiro ou alegrette do jardim naõ conste so de huma casta de terra mas de muitas differentes , de maneira que cada planta tenha a terra que lhe he propria. As que saõ naturaes dos bosques , e requerem sombra devem ser garnecidas de huma sombrella (a) ; as que se daõ em agoas enxarcadiças ou lagoas devem manter-se em fossos , ou lagos feitos adequadamente de modo que as agoas nelles sejaõ estagnantes ; as que se daõ na borda dos rios ou d'agoa corrente das fontes devem por-se nos regatos de alguma fonte , ou do chafariz do jardim , ou nas margens de algum lago de agoa agitada. As plantas indigenas da Zona Torrida , e paizes quentes da Africa , Ásia , e America , devem no inverno ser enserradas em estufas de calor

vegetaes teve o seu clima , sitio , e terreno proprio , a natureza parece ter-se eximido deste habitu pouco a pouco , porquanto vemos hoje plantas , que se daõ igualmente bem por toda a parte.

(a) He hum vazo de barro , huma grande choça de lata , ou hum cesto cylindrico de vime , abertos de ilharga , que servem para fazer sombra ou para abrigar a planta dos ventos.

regulado. Nos jardins Botanicos do norte da Europa costumaõ ordinariamente haver tres sortes de estufas , a saber , a estufa forte (*caldarium*) , a estufa temperada (*tepidarium*) , e a estufa froxa (*frigidarium*). Na primeira costumaõ enserrar aquellas plantas, que nem ainda no estio podem expor-se sem danno ao ar livre do jardim , e por isso as conservaõ todo o anno enserradas , e aquecidas com hum calor regulado de 12 athé 36 graos, segundo o thermometro de Reaumur. Na segunda saõ contidas algumas plantas succulentas da Ethyopia , e outras que costumaõ no estio expor-se ao ar livre do jardim , cobertas com estufins (a) , ou sem elles; durante o tempo em que estaõ nesta estufa saõ aquecidas com hum calor de 4 athe 12 graos. Na terceira saõ reclusas todas aquellas plantas que exigem menos calor , como o loireiro, romeirá , oliveiras , e algumas outras dos paizes quentes do sul da Europa ; ellas saõ aquecidas somente desde Outubro athe Mayo pouco mais ou menos , e requerem desde 2 athe 10 gráos de calor em quanto estaõ na estufa. Nos paizes meridionaes da Europa , principalmente em Portugal , aonde os calores saõ mais intensos , e os invernos incomparavelmente menos frios do que nos paizes do norte da Europa naõ ha precizaõ de tanto apparato nem de tantos gastos de estufas , e os jardins Botanicos , que se achaõ hoje sabiamente estabelecidos em Lisboa , e seus suburbios bastaõ para verificar esta assersaõ (b).

(a) Saõ campanas de vídro , ou pequenas guaritas envidraçadas , com as quaes se costumaõ nos jardins cobrir as plantas indigenas dos paizes quentes da Asia , Africa , e America.

(b) Naõ faço aqui mençaõ de muitas outras circumstancias relativas

## C A P I T U L O X X.

*Do Habito dos Vegetaes.*

O HABITO de huma planta parece naõ ser outra coiza, no rigor do termo, senaõ a sua estructura considerada externa, e internamente durante o tempo da sua vida; estructura, por meyo da qual ella differe de todos os individuos de diverso genero, diversa especie ou variedade, e se conforma pelo contrario com todos os que pertencem ao mesmo genero, especie ou variedade, a que ella he relativa. Esta estructura considerada exteriormente he a configuração, e face externa das partes da planta presentadas aos nossos sentidos, sem estrago anatomico, sem soluçaõ de continuidade, nem descomposiçaõ chymica: considerada internamente he a sua organizaçao e constituiçao, em que se comprehendem as partes organicas e constitutivas, escondidas a nossos sentidos pela continuidade de superficie, e só patenteadas por meyo de estragos anatomicos, roturas, e descomposições chymicas. Estes dois modos de considerar a estructura de hum vegetal indicaõ, que o seu habito devera por consequinte ser dividido em externo e interno, estabelecendo-se o primeiro sobre

---

aos jardins botanicos por me parecem menos proprias do presente tratado, e demais disso ellas saõ hoje bastantemente conhecidas em Portugal, o sabio Naturalista que tem a inspecçao do Jardim Real do Palacio da Ajuda, e do da Universidade de Coimbra naõ nos deixou nada que desejar nesta materia.

tudo o que diz respeito á estructura externa, e o segundo no que respeita somente á interna. Mas os Botanicos não costumão fazer estas diferenças, nem seguir este rigor; elles fazem so mençaõ do habito externo (*habitus, s. facies externa*), e huns entendem por elle toda a configuração exterior que hum vegetal prezenta á primeira vista, ou toda a razaõ de semelhança e dessemelhança que elle tem com outros nas suas partes, sem exceptuar as da fructificaçao; outros dão o nome de habito externo somente ás razões de affinidade ou desconformidade, que os vegetaes tem entre si em hum certo numero de partes, comprehendem promiscuamente no habito externo algumas relações, que rigorosamente so pertencem (*a*) ao habito interno, e excluem delle as partes da fructificação. As principaes relações em que consiste o habito dos vegetaes, segundo Linneo, saõ a germinação, o cotyledonismo, radicação, ramificação ou situaçao dos ramos, intorsão, gomoscencia ou a formalidade e disposição dos gomos, folheatura, estipulatura, trichismo, hispidez, armatura, glandulaçao, succulencia, e inflorecencia (*b*). Eu já tratei de algumas destas relações nos capitulos precedentes; nos seguintes so farei mençaõ das que omitti, ou não expliquei cabalmente, e ajuntarei demais disso algumas, que não deixão de ser uteis para fazer conhecer a natureza dos vegetaes.

---

(*a*) Como saõ a succulentia e sabores.

(*b*) Linneo fallando do habito dos vegetaes não fez mençaõ alguma da fructificação, e nos exemplos que deo do caracter habitual se vê claramente tala excluída do habito externo dos vegetaes. *Vej. Phil. Bot. num. 168.*

## C A P I T U L O   X X I.

*Da Germinaçam, e Cotyledonismo.*

Todos os vegetaes que hoje existem saõ originarios ou de bolbos, ou de gomos, ou de sementes; uns forao continuados (*a*) por plantaçao, dispersao, ou enxertia, outros propagados por meyo de semeaçao. As sementes achando-se em hum estado plenamente maduro naõ precizaõ de outras maõ, que as semee mais do que a da natureza; humas saltaõ elasticamente hum tanto alem do lugar que as produzio, outras por meyo de suas alas, caudas, pappilhos, e outros appendiculos saõ impellidas pelos zephyros a diferentes distancias, e outras em fim saõ espalhadas pelas correntes e ventos; para as cobrir de terra (*b*), saõ bastantes os chuveiros, ventos e correntes;

(*a*) As plantas dizem-se continuadas por qualquer sorte de raizes e ou pelos gomos, e propagadas pelas sementes; pelo que hum bacelo ou arvore enxertada naõ he rigorosamente huma nova planta, mas sim huma planta continuaða; do mesmo modo os bolbos caulinos, e as folhas, que cahindo por terra nella brotaõ, continuaõ a sua especie e naõ a propagaõ; porque as plantas verdadeiramente novas ou propagadas saõ as que naceraõ de sementes.

(*b*) As sementes taõbem saõ semeadas artificialmente pelos homens como he ñotorio, ou casualmente pelos animaes quando ellas se apegaraõ aos seus pêlos, ou depois de terem sido engolidas, mas neste segundo caso nem sempre conservaõ o seu principio vital, potencial, e germinativo; porque o calor do ventriculo, e intestinos lhes destroe o dicto principio. As toupeiras, minhocas, porcos, coelhos, e outros animaes que mechem, fossaõ, e cavaõ a terra contribuem taõbem por casualidade a cobrir hum grande numero de sementes.

e nisto consiste a semeação natural (*seminatio, saatio*). Tendo sido cobertas de terra, podem nella persistir sem germinar diferentes espaços de tempo, segundo a sua contextura e natureza; humas hum so dia, outras dois, tres, &c. athe cincoenta dias, outras em fim hum, dois annos ou mais (a). A germinação (*germinatio*), parece começar na fermentação propria para pôr em

---

(a) Miller distribue as sementes quanto á sua duração em tres classes; na 1<sup>a</sup> poem as que germinão no outono, ou logo depois da sua madureza; na segunda as que germinão no anno seguinte; e na 3<sup>a</sup> as que se podem semear no segundo anno ou mais tarde. A diferente duração ou conservação da virtude germinativa das sementes depende de muitas circunstancias, como por ex. da sua natureza mais ou menos oleosa, farinhosa, e resinosa, da solidez ou da debil contextura da sua casca, da profundidade em que estão na terra sepultadas e protegidas contra o calor, frio, humidade, estado de fermentação, de fricção, vermes, &c. &c. Ha algumas que apenas estão maduras germinão logo ainda mesmo dentro das suas capsulas, como as da *avicennia tomentosa*; ha outras que pouco tempo depois que cahem da planta materna perdem a virtude germinativa, como o café, e ha outras em fim que a conservão muitos annos tanto na terra como fora della. Norbergio observou que as sementes da herva sancta gerinão, depois de estarem oito annos debaxo da terra: Münchausio assegura, que as do *chrysanthemum segetum* se conservaraõ debaxo da terra vinte annos ferteis; segundo Olmi as da *malva crispa* conservaraõ a sua fertilidade prolifica desasette annos. Brockio attesta que as dos goiveiros encarnados germinaraõ, passados dez annos, e deraõ flores dobradas. Du Hamel diz que as de huma especie de *mimosa* se conservaraõ ferteis vinte annos: segundo Triewal (*Philos. Transact. vol. XLII.*) as do melaõ germinaraõ depois de 42 annos; e segundo Home as do centeio guardadas 140 annos não perderão a sua fertilidade. Nestas asserções poderá haver exageração, mas ellas indicaõ ao menos que a virtude germinativa pode conservar-se muitos annos nas sementes; e por meyo delas se poderaõ explicar as maravilhosas reproducções de algumas plantas, cuja raça se julgava de todo extinta. Entre as sementes que mais tempo podem conservar a sua *vis germinativa* as de algumas cryptogamicas tem o primeiro lugar, porque podem durante alguns seculos resistir aos frios, e aos mais intensos calores sem a menor alteração.

acto (*a*) ou despertar, pelo assim dizer, o principio vital potencial, que se acha no corculo da semente. A humidade penetrando pelas suturas da casca (se as ha), e pelo embigo da semente, ajudada do calor competente estabelece hum movimento intes-tino nas cotyledones, e na plantula seminal, amollece-as pouco a pouco, e dá principio á vegetação; amollecidas e inchadas sufficientemente as cotyledones, rebentaõ os tegumentos, e a radicula e plumula começaõ a engrossar e prolongar se, nutridas pelos succos lacteos, que lhes saõ transmittidos pelas coty-lédones; huma dirige-se para baxo a fim de formar a raiz, e a outra destinada a ser tronco cresce para cima e surde da terra, pondo fim ao periodo da ger-minação seminal.

A disposição e forma das cotylédones no estado da germinação he chamada cotyledonismo (*placentacio, s. cotyledonismus*); mas antes de tractar desta disposição em particular he precizo advertir, que as sementes húmas saõ chamadas acotyledones (*acotyledones*), quando parecem constar somente de corculo, por naõ serem nellas as cotyledones bem sensíveis, como saõ as dos musgos (*b*), e de outras plantas crypto-

---

(*a*) Alguns physiologistas dizem que as sementes, ainda fora da terra, e desde o tempo que se separaraõ da planta materna ateh ao momento primario da fermentação, naõ deixaõ de ter vida; mas isto so se pode conceder tomndo o termo vida em hum sentido extenso por potencia intrinseca germinativa.

(*b*) Em todas as sementes ha cotyledones, ainda mesmo nos mus-gos, segundo Meese, e Hedwig; mas como nestas e outras sementes semelhantes as cotyledones naõ saõ bem apparentes, e ou se conso-men na terra sem jamais se verem, ou precisaõ de hum microscopio para se poderem distinguir no periodo da germinação, continuar-lhes-hemos a dar o nome de acotyledones, conforme o uso de muitos Botanicos.

gamicas; outras monocotylédones (*monocotyledones*), quando tem huma só cotyledone, como são as da cebola, palmeiras, trigo, cevada, e de todas as gramineas e liliaceas; outras dicotyledones (*dicotyledones*), quando tem duas cotyledones, como o feijão, fava, abobara, nabo, couve, salva, pereira, &c.; outras em fim são denominadas polycotyledones (*polycotyledones*) (a), quando tem mais de duas cotyledones, como as do pinheiro, acypreste, e linho (b).

Nas sementes monocotylédones no estado de germinação a cotyledone fica sempre dentro do tegumento, consome-se, ou converte-se toda em alimento da tenra plantula, e por este motivo he que Linneo diz que as monocotyledones na germinação são rigorosamente acotyledones; a sua plumula consta de hum só foliolo, e não ha por conseguinte mais do que huma só folha seminal, devendo-se considerar as outras immediatas, como folhas radicaes. No trigo, cevada, e todas as mais gramineas a cotyledone he furada pela plu-

(a) Eu uso aqui deste termo na accepção que lhe dá Linneo; porque segundo alguns Botânicos modernos as polycotyledones são todas dicotyledones divididas em lacinias. Adanson diz que as sementes do pinheiro são dicotyledones com duas cotyledones partidas em lacinias profundas, e que as do *pinus cedrus* tem seis lacinias, e as do *pinus strobus* seis ate dez.

(b) O Dr. Jussieu, e alguns outros Botânicos applicam estes termos não só às sementes, mas também às plantas que dão sementes acotyledones, monocotyledones, e dicotyledones; pelo que o *polytrichum* he acotyledone, a cebola monocotyledone, e o feijoeiro e *pinus* dicotyledone. Segundo o dicto Botânico as classes primitivas naturaes, devem ser fundadas no numero das cotyledones. Linneo contudo não parece ser desta opinião, porquanto diz que no mesmo genero natural podem haver espécies com sementes, que diffiram no numero das cotyledones, como são por ex. as espécies de *cactus* e *pinus*.

mula e radicula (*perforata*), e igualmente o tegumento, o qual vem por fim a ficar sem cotyledone, occo e exucco; ella he unilateral nas palmeiras (*unilateralis*), e reductosa (*reducta*), na cebola.

Nas sementes dicotyledones no estado de germinação as duas cotyledones contribuem para a preparação dos succos nutritivos da plumula e radicula, e ordinariamente passão depois a ser folhas seminaes bastardas (<sup>a</sup>), que differem sempre na forma das folhas seminaes verdadeiras, e das radicaes e caulinas. Quanto á disposição, as cotyledones destas sementes dizem-se ser: inalteradas (*immutatæ*), quando conservaõ desde o principio da germinação até ao fim della quasi a mesma configuração e disposição, e saõ oppostas ás franzidas, dobradas ao meyo, &c. como por ex. saõ as das sementes das plantas da Didynamia, e das que tem por pericarpo huma vagem, pomo, ou drupa: franzidas (*plicatæ*), quando nellas se divisaõ algumas pregas, como nas do algodoeiro: dobradas ao meyo (*duPLICATÆ*), como nas da malva, rabaõ, e em todas as sementes das plantas cruciferas: obvolvidas (*obVOLUTÆ*), ou quasi enganchadas huma com outra, como na *helxine*: espiraes ou encaracolladas (*spira-les*), quando formaõ huma especie de rosca, como

(<sup>a</sup>) Segundo Linneo (*Philos. Botan. n. 136*), *cotyledones et folia seminalia sunt synonyma in plantis*; eu ja expuz o que pensava a este respeito, quando tráctei das sementes; está assersão applicada ás cotyledones de todas as sementes dicotyledones parece ser sujeita a algumas excepções, ainda mesmo no caso que lhes queiramos dar o nome de folhas seminaes bastardas; porquanto ha algumas que em lugar de tomarem a apparencia de folhas saõ caducas, ou se engilhaõ dentro de pouco tempo, como se vê nas das ervilhas; e nas de algumas espécies de feijão.

na *salsola*, e nas Holeraceas (de Linneo) : bipartidas (*bipartitæ*) , na *pentapetes phœnica* : reductosas (*reductæ*), no centro, salsa, e outras umbrelladas; quando as cotyledones saõ reductosas , a radicula esta na ponta da semente , e a plumula na base. O cotyledonismo ordinariamente he uniforme nas sementes das especies do mesmo genero e familia natural ; vemos contudo algumas excepções nas do *pinus* , *cactus* , e *geranium* , neste ultimo as cotyledones humas saõ pinnatifidas, trifendidas, pecioladas, lobadas com cinco lacinias , outras saõ cordiformes , crenadas , hirsutas , &c. No *aesculus hippocastanum* huma das cotyledones he maior do que outra.

---

## C A P I T U L O   X X I I .

### *Dos Gomos , e do seu brotamento.*

O PRINCIPIO de vida , por meyo do qual se conservaõ perennemente as especies vegetaes , reside nas sementes , nos gomos , e bolbos. Alguns physicos pensaõ que estes tres meyos de que se serve a natureza para perpetuar a vida dos vegetaes saõ essensialmente a mesma coiza , e lhes daõ o nome de gomos seminaes , radicaes , e caulinos : elles observaõ que em alguns alhos , e ainda em algumas plantas Cryptogamicas a natureza no lugar onde costuma produzir flores , dá bolbos ou gomos os quaes reproduzem as especies taõ perfeitamente como as sémentes ; que nas axillas das folhas ou ramos , lugar proprio dos gomos , se vem algumas vezes bolbos decadentes , os quaes cahindo

na terra reproduzem a sua especie , como os bolbos radicaes ordinarios ; que a estructura dos bolbos radicaes he summamente analogia á dos gomos caulinos ; que os gomos radicaes das plantas vivaces , e os bolbos ordinarios saõ de huma natureza identica ; que nalgumas sementes como v. g. nas das *nymphaea nelumbo* se vem antes da germinaçao algumas folhas perfeitas assim como se observaõ nos gomos , e que se ha gomos floraes , ha do mesmo modo taõbem bolbos floraes , como v. g. saõ os da tulipa (a). A brevidade , e estreitos limites deste Compendio naõ me permittem de poder discutir esta materia com a extensaõ que ella merece , somente observarei aqui que a natureza chega aos mesmos fins por meyos humas vezes analogos e accidentalmente diferentes , outras vezes essensialmente diversos quanto à estructura , e modo : o modo v. g. com que as sementes saõ formadas e fecundadas , os seus tegumentos e cotyledones bastaõ para as fazer distinguir dos bolbos e gomos ; a estructura destes e circumstancias relativas ao modo com que saõ produzidos naõ deixaõ taõbem de estabelecer entre elles caracteres sufficientes para os distinguir essensialmente , como depois explicarei ; posto que se naõ possa negar que a germinaçao das sementes , e o brotamento dos bolbos e gomos tenhaõ grande analogia entre si.

---

(a) Este bolbo com effeito contem no seu centro huma flor bem visivel sem soccorro algum de lente ; todas as vezes que no outono ou inverno dessequei com cautella os seus cascos externos e internos , sempre nelle observei bem distinctamente as petalas , antheras e pistillo da flor. Alguns asseguraõ taõbem ter observado o mesmo em muitos outros bolbos , e ainda mesmo nas raizes da *anemone hepatica* , e d'algumas especies de *pedicularis*.

Os gomos (*gemmæ*) (a), segundo a accepçāo mais rigorosa do termo, saõ hum principio de folhas, de peciolos, estipulas ou flores, envolto nas escamas corticaes de hum tronco lenhoso. Estas escamas saõ de ordinario hum tanto seccas, papyraceas, imbricadas humas sobre outras, guarnecidas por dentro de huma especie de felpa curta, e as vezes de hum succo unctuoso, ou viscoso assim de resguardarem dos frios, e neves durante o inverno as mimosas partes que enserraõ; taes saõ por ex. os gomos dos choupos, amendoeiras, freixos, loireiros, pereiras, ulmeiros, &c. A maior parte das arvores da Europa, e paizes frios tem gomos, mas debaxo da Zona torrida, e climas quentes da Asia, Africa e America saõ raras as arvores que dão gomos, porquanto nestas o movimento da seiva continua em todo o anno com grande uniformidade, ou quasi igual, o que não sucede nas dos paizes frios, aonde ha invernos desabridos, durante os quaes a vegetaçāo he suspendida, e o movimento da seiva summamente lento.

Os gomos da mesma sorte que os bulbos saõ hum verdadeiro abrigo contra os rigores do inverno ao

(a) Nos taõbem damos aos gomos o nome de olhos (*oculi*) nouedios, grelos, botoes, e borbulhas, mas o termo de *gomo* he o mais proprio, e o mais geral; o termo *olhos* he ordinariamente so applicado a vide; *novedios* e *grelos* parece-me que se devéram reservar para os gomos das plantas herbaceas; *botam*, somente se deve applicar aos gomos floraes, e a qualquer flor antes de desabotoar: *borbulha* so se diz dos gomos dos enxertos, e na phrase *enxertar de borbulha*: o vulgo costuma dar aos bagos da laranja e limão o nome de gomos; mas basta ter humas leves nócoes de Botanica para conhecer que isto he huma impropriedade, e corrupçāo de termo.

embryão que envolvem, e por isso Linneo lhes chamou com propriedade invernadoiros (*hybernacula*) (a) : são contudo, como acima disse, essencialmente diferentes entre si, e diferentes das sementes; as razões que ordinariamente os Botânicos assignam desta diferença podem reduzir-se às seguintes: 1º. que as plantas rigorosamente se dizem nascer ou ser propagadas por sementes, e continuadas por bulbos e gomas: 2º. que a semente começa huma nova planta, e que o bulbo e gomo continua a antiga: 3º. que a semente he hum ovo vegetal, que conserva hum embrião fecundado dentro de huma casca secca, pégado a cotiledones, e que o gomo pelo contrario o conserva dentro de escamas secas pégado á medulla; que o embrião do bulbo está dentro de tunicas polposas, e succulentas pégado a huma ou mais raigotas; e que ambos os embriões tanto do gomo, como do bulbo não são fecundados: 4º. que os bulbos são formados da base das folhas velhas de huma planta morta, os gomas enserram principios de folhas novas de huma planta viva, e que as sementes procedem da flor e enserram cotiledones: 5º que os bulbos estão postos sobre radículas dentro da terra, os gomas sobre o tronco e as sementes no estado de plena madureza não estão sobre a raiz, e cahem do tronco: 6º que nem os bulbos nem a plantula seminal arrancada da semente podem enxertar-se, assim como podem ser os gomas arrancados das árvores ou arbustos.

---

(a) Hebenstreit diz contudo que as sementes também são invernadoiros, porque as cotiledones e tegumentos abrigam a plantula nelas reclusa durante hum ou mais invernos.

Os gomos dizem-se terminaes (*terminales*), quando se achão situados nas pontas do tronco ou ramos: ordinariamente saõ solitarios, contudo na *syringa vulgaris* achão-se dois a dois, e no *asculus pavia* tres a tres.

'Axillares (*axillares*), quando existem nas axillas, ou angulos formados pelo tronco e base das folhas ou seus peciolos, como se vê em hûm grande numero de arvores.

Oppostos (*oppositæ*), quando se achão dois no tronco ou ramos, fronteiros hum ao outro, e saõ ou peciolares (*petiolares*), como no buxo, medronheiro, freixo, loireiro, sabugueiro, madresylva, &c. ou estipulares (*stipulares*), como no *rhamnus catharticus*, e *cephalanthus*.

Alternos (*alternæ*), quando estaõ postos nos dois lados do tronco ou ramos, gradualmente alternados, do modo que expliquei fallando das folhas alternas, e saõ ou peciolares (*petiolares*), como no salgueiro, nogueira, aroeira, &c. ou estipulares (*stipulares*, s. *stipulaceæ*), como no choupo, ulmeiro, carvalho, figueira, amoreira, castanheiro, &c. ou peciolares com estipulas na base do peciolo (*stipulaceo-petiolares*), como na pereira, maceira, roseira, sylva, sorveira, &c.

Nulos (*nullæ*), quando não existem na arvore ou arbusto.

Folheares (*foliares*, s. *foliiferæ*), quando somente contem folhas, como os da figueira e *betula alnus*. Estes gomos saõ mais agudos do que os seguintes.

Flóraes (*florales*, s. *floriferæ*) quando somente contem flores, como os do damasqueiro, pessegueiro, amen-

doeira, &c. Estes gomos saõ hum tanto obtusos, e verdadeiros botoës; elles contem ou flores femininas como na aveleira e carpe, ou masculas como no pinheiro e abeto, ou emfim flores hermaphroditas como no ulmeiro, amendoeira, pessegueiro, &c. Ordinariamente succede que estes gomos daõ taõbem folhas, e por isso se lhes dá nesta circumstancia o nome de mixtos (*communes, s. foliifero-floriferæ.*)

Ha muitas arvores, cujos gomos huns saõ folheares outros floraes, como o pessegueiro, ulmeiro, amendoeira, &c.; sabe-se contudo pela observaçao, que os gomos folheares podem tornar-se floraes, e que estes podem taõbem vir a ser puramente folheares. Hum ramo de ulmo, de salgueiro, e de outras muitas arvores sendo plantado em huma terra competente naõ dará durante muito tempo mais do que gomos folheares, sem embargo de que na arvore, donde o cortaraõ, dava muitos gomos floraes, e os daria ainda, se nella estivesse. Os arbustos plantados em vazos, ou caxas daõ todos os annos gomos floraes e fructos, mas se os tiramos fora dellas, e os plantamos numa terra pingue, e á larga, naõ daraõ durante muito tempo senaõ gomos folheares; se os tornamos a metter em caxas ou vazos recomeçaraõ a dar, como dantes, gomos floraes e fructos. Hum ramo de huma arvore fructifera torcido, curvado, ligado ou privado de hum pequeno cincho de casca, mudará muitos dos seus gomos folheares em floraes, e por conseguinte dara fructos naõ somente mais depressa, mas taõbem em maior abundancia. Sobre esta observaçao fundaraõ os antigos a cultura das videiras, podando-as e empando-as, porque por meyo da poda e empa se diminue a

seiva , e se modera o seu movimento nimicamente acelerado , que aliás nutriria a planta em demasia , e lhe faria viçar todos ou quasi todos os seus gomos floraes , tornando-os em folheares.

## §.

*Folheatura dos gomos.*

A palavra *gomo* tomada numa accepçao extensa comprehende , alem dos gomos do tronco das arvores e arbustos os das suas raizes , os do tronco e raizes das plantas herbaceas , aos quaes chamamos ( a ) grelos e novedios (*asparagi*, *s. turiones*) , e ainda mesmo os botoes das flores.

Passado o inverno , e amornando-se a atmosphera , a seiva começa a ter maior movimento , faz inchar pouco a pouco os gomos ; e se restabelece a vegetaçao , que os frios tinhaõ suspendido. Brotaõ emfim os gomos , e neste brotamento os botanicos observão que ha huma complicaçao nas folhas , a qual como invariavel naõ deixa de ser propria para se poderem tirar della caracteres habituaes , e lhe chamaõ folheatura dos gomos (*foliatio*, *s. vernatio*). He facil de observar esta complicaçao , se cortamos transversalmente com hum canivete os gomos brotados na raiz e tronco ; em huns e outros as folhas saõ com-

(a) A palavra grélo significa naõ so hum gomo herbaceo , mas ainda o talo ou tronco tenrinho , em cuja ponta se acha o dicto gomo ; as vezes damos taõbem este nome á plumula das sementes germinadas , e neste sentido dizemos : o milho esta grelado , a cevada começa á lançar grélo , &c.

plicadas differentemente, o que foy a causa de lhes darem as diversas denominações seguintes.

Involutas (*involuta*), quando as duas margens lateraes de qualquer das folhas se enrolaõ para dentro na sua face superior, e formaõ duas pequenas volutas longitudinaes, como saõ as do choupo, violetta, madresylva, maceira, tanchagem, urtiga, &c. Ellas saõ ou oppostas ou alternas segundo a situaçao, que depois vem a ter no tronco ou ramos.

Revolutas (*revoluta*), saõ o contrario das precedentes; tem as suas duas margens lateraes enroladas para fora ou para a banda da face inferior, e formaõ duas pequenas volutas longitudinaes, como no alecrim, loendro, azedas, alfavaca de cobra, &c. Ellas podem ser ou oppostas, ou alternas.

Obvolvidas ou enganchadas (*obvoluta*), quando duas folhas se achaõ hum tanto dobradas, e cada huma dellas recebe na cavidade da sua dobra a metade da outra, de sorte que ficaõ longitudinalmente enganchadas, como se vê na salva, craveiro, escabiosa, &c.

Enroladas (*convoluta*), quando duas folhas se enrosçaõ huma na outra (a), e figuraõ hum papelico acapellado, como se vê na caneira, na *canna indica*, pé de bezerro, e na maior parte das gramas.

Dobradas ao meyo (*conduplicata*), quando saõ dobradas em duas metades iguaes, e approximadas desde a sua nervura dorsal até ao fio das margens, como na faya, aveleira, gingeira, roseira, sylva,

(a) As denominações de *involutas*, *revolutas*, *enroladas*, *dobradas ao meyo*, e *franzidas* saõ igualmente applicadas á huma só folha.

*potentilla*, &c. Nas folhas compostas os foliolos saõ approximados huns aos outros desde o peciolo commum atque ás suas pontas, como no freixo, cumagre, nogueira, &c.

Imbricadas (*imbricata*), saõ parallelas, encostadas a prumo humas ás outras, e as interiores menores, como no loireiro, nespereiro, gilbarbeira, alfe-neiro, &c.

Acavalleiradas (*equitantia*) saõ conchegadas, e humas cobrem as outras de modo que as duas margens da folha exterior abarcão as duas da folha interior, e convergem sobre a nervura dorsal della, como nos lirios, juncas, e algumas gramas. Estas folhas segundo a figura, que presentaõ juntas, saõ denominadas bigumeas ou trigumeas (*ancipitia, aut triquetra*).

Franzidas (*plicata*), quando tem longitudinalmente muitas pregas, como a malva, a althea, videira, alchimilla, &c.

*N. B.* A estas oito sortes de folheatura alguns botânicos ajuntaraõ tambem a das folhas reclinadas, e frondes circinaes que brotaõ das raizes, e devem ser observadas sem as cortar no periodo em que começo a romper á superficie da terra.

Folhas reclinadas (*reclinata*), tem as margens e disco coarctados ou engruvinhados, e formaõ huma especie de cabeça encurvada, para o peciolo, como as do acônito, anemone, &c.

Frondes circinaes (*frondes circinales, s. foliatio circinalis*), brotaõ de modo que ficaõ com a ponta, e

divisoēs lateraes encaracolladas. Estas frondes ou folhas quando o espique ou peciolo que as sostem começa a elevar- se hum tanto, figuraō de algum modo hum bago de bispo ; saõ proprias dos fetos e palmeiras.

## §.

*Petaleaçam ou abotoaçam da corolla.*

A petaleaçāo ou abotoaçāo da corolla (*aestivatio*), he o estado de complicaçāo em que ella se acha immediatamente antes de desabotoar. Diz-se valviforme (*valvata*), se as suas petalas presentaō no dicto periodo huma configuraçāo semelhante ás das valvulas de hum casulo : inequivalve (*inæquivalyvis*), se figura valvulas de diversa grandeza : rétorcida (*contorta*), quando as petalas ou lacinias saõ torcidas entre si , como no loendro , congossa , &c. Ella tem ainda algumas denominaçōes semelhantes ás da folheatūra dos gomos , que facilmente se poderaō entender pela explicaçāo acima dada.

## C A P I T U L O   X X I V

*Do Collapso ou Sono das folhas.*

O TEMPO de vela das folhas (*foliorum vigiliae*), segundo os botanicos , he o espaço diurno em que ellas tem as suas folhas abertas , e o de sono pelo contrario he ordinariamente todo o espaço da noyte. Este estado de sono das folhas (*somnus foliorum*), consiste em hum collapso ou mudança de posicāo , que

ellas costumaõ ter durante o tempo de vela. Um grande numero de plantas he susceptivel desta mudanca nas suas folhas (*a*). Este phenomeno depende de huma estructura mais ou menos irritavel , e da prezença e auzencia de varias causas externas , que fazem jogar mais ou menos a mobilidade das fibras; estas causas saõ a frescura e humidade da atmosphera em certos graos , a materia da luz , e a materia electrica (*b*).

As folhas neste estado de collapso saõ chamadas dormentes , e segundo as differentes posicoẽs , que nellas se observaõ , receberaõ as denominacioẽs seguintes , das quaes humas saõ relativas ás folhas simplez , outras ás compostas.

### Iº As simplez saõ denominadas :

Folhas dormentes convergentes , ou que se achao em collapso de convergencia (*somnus connivens*) ; saõ oppostas e tem as suas faces superiores conchegadas huma á outra taõ apertada , e regularmente , que parecem huma só folha ; por esta posicão resguardaõ das chuvas , e demasiada humidade da noyte os bo-

(*a*) E igualmente nas suas flores , como ja disse ; eu naõ fiz mençao das differentes posicoẽs , que constitue o sôno das flores , porque facilmente se podem entender pelas que exponho aqui relativamente ás folhas.

(*b*) A materia electrica da atmosphera em tempo de trovoadas basta para fazer fechar as folhas e flores ; isto he confirmado pelas experiencias feitas na sensitiva , a qual sêndo artificialmente electrisada fecha as suas folhas do mesmo modo que no tempo de troyoada. Esta planta contudo , segundo se tem observado , abre ainda mesmo numa perfeita obscuridade as suas folhas pela manhaan , e as fecha à noyte.

toes das flores e os tenros gomos (a armoles hortense, e murujem).

Folhas dormentes recostadas, ou em collapso de recosto (*somnus includens*) sao alternas, conchegadas ou encostadas ao tronco, e ficaõ cobrindo e abrigando os tenros gomos ou flores, que medeaõ entre ellas e o tronco (*œnothera biennis*, *sida abutilon*, *ayenia pusilla*.)

Folhas dormentes ambientes ou em collapso de circuiçaõ (*somnus circumsepiens*), tem durante o dia huma posiçaõ horizontal, mas elevadas de noyte cingem a ponta do tronco, e formaõ humas com outras á roda delle huma figura afunilada (a mandragora, o estramonio, *bidens tripartita*, e *malva peruviana*.)

Folhas dormentes munitivas ou em collapso de munimento (*somnus muniens*), sao ordinariamente as ultimas junto das pontas dos ramos ou tronco, guarnecidias de longos peciolos; durante o dia tem huma posiçaõ horizontal; mas inclinando-se ou arqueando de noyte para baxo formaõ á roda do tronco huma especie de abobada (*impatiens noli me tangere*, *sigesbeckia orientalis*, *achyrantes aspera*.)

## 2º. As compostas sao denominadas :

Folhas dormentes dobradas ou em collapso de dobramento (*somnus conduplicans*), sao dobradas a o meyo, isto he, tem os seus foliolos ou pinnulas com as faces superiores conchegadas, bem como as folhas de hum livro; so differem das convergentes em terem muitos foliolos approximados (as faveiras,

o *lathyrus odoratus*, *colutea arborescens*, e *hedysarum onobrychis*.)

Folhas dormentes involutas ou em colapso de involução (*somnus involvens*), os seus foliolos convergem ou somente se tocam pelas pontas, e deixam entre as suas bases hum intervallo em forma de cavidade (a *acetosella*, alguns trevos, *medicago polymorpha*, *lotus ornithopoides*.)

Folhas dormentes divergentes ou em colapso de divergência (*somnus divergens*), quando os seus foliolos ficam aproximados pelas suas bases, mas com as pontas desviadas ou divergentes (o meliloto ou trevo de cheiro.)

Folhas dormentes dependuradas ou em colapso de precipicio (*somnus dependens*), os seus foliolos estão inclinados para baixo e como dependurados (*lupinus hirsutus*, *hedisarum canadense*, *robinia pseudo-acacia*, *amorpha fruticosa*.)

Folhas dormentes inversas ou em colapso de inversão (*somnus invertens*), os seus foliolos ficam inferiormente aproximados dois a dois ao pecíolo *commum*, e ao mesmo tempo inversos, isto é, a sua face superior fica sendo interna e encoberta, ao mesmo tempo tempo que a inferior fica sendo externa (a *canafistula*).

Folhas dormentes imbricadas ou em colapso de imbricação (*somnus imbricans*), os seus foliolos são revirados como os das inversas precedentes, e alem disso ficam dispostos à maneira de telhas cobrindo todo o pecíolo *commum* (a *sensitiva*, *tamarindus indica*, *gleditsia triacanthos*).

## C A P I T U L O   X X V

*Da Intorsam.*

**P**OR intorsão (*intorsio, s. torsio*) os Botanicos entendem as curvaturas, reviramentos, ou enroscamentos das partes dos vegetaes, e a denominação uniforme (*conformis*), se as dictas partes se curvaõ ou enrolaõ todas para a mesma banda, é difforme (*diformis*), se nem todas se curvaõ, ou quando se enrolaõ e curvaõ para diferentes lados indeterminadamente.

Huina das principaes especies de intorsão he a volubilidade, ou enroscamento dos troncos e gavinhas, ora para a direita, ora para á esquerda, como ja expuz em seu lugar.

A intorsão pode ter taõbem lugar nas flores (a), porquanto se observa no loendro, congossa, *asclepias*, &c. sér a corolla retorcida para á esquerda, e na *gentiana* e *pedicularis* ser retorcida para á direita. A resupinação da corolla do manjeriçaõ, alfazema, rosmarininho, &c. (*corollæ resupinatio*) he taõbem huma especie de intorsão, que consiste em estar o labio inferior no lugar onde devera estar o superior, e vice versa.

Pode taõbem haver intorsão nos pistillos, como se vê na *silene*, *cucubalus*, *spiræa ulmaria*, e *helicteres*.

As espigas das plantas asperifolias, taes como a

---

(a) O torcimento das corollas deve ser observado no estado da flor fechada, ou no periodo em que a flor começa a desabotoar.

*cynoglossa*, *heliotropium*, *myosotis*, *ethium*, &c. tem todas huma intorsão espiral na sua extremidade, em forma de voluta.

As fibras da base das praganas da *avena*, e *stipa*, as da cauda das capsulas do *geranium*, e das valvulas da capsula da *impatiens*, &c. costumaõ formar longitudinalmente huma intorsão espiral semelhante á de hum fio torcido.

---

## C A P I T U L O   X X V I.

### *Da Glandulaçam, e Escabrosidade.*

DEBAIXO dos nomes de glandulaçam, e escabrosidade (*glandulatio*, *scabrities*) os Botânicos comprehendem as excrecencias destinadas ás secreções dos vegetaes, e muitas producções que fazem a sua superficie aspera, e escabrosa. Ainda que muitas destas producções so diffiraõ levemente entre si, ellas tem contudo recebido bem diversas denominações, as quaes se podem reduzir principalmente a quatorze, a saber: glandulas, verrugas, callos, pontos, graõs, visiculas, mamillos, tuberculos, utriculos, folliculos, poros, fossulas, pustulas, e cicatrices.

As glandulas (*glandulæ*), segundo toda a extensão do termo, saõ qualquer excrescencia ou porosi-dade superficial, que serve a alguma secreção; mas numa accepção restricta, as glandulas saõ pequenas excrescencias ordinariamente globulares, que se achaõ na superficie das plantas, e saõ destinadas a filtrar e preparar os succos proprios d'a especie, a que perten-

cem ; algumas saõ garnecidas de pelos , outras naõ tem pelos alguns ; humas saõ assaz viziveis á vista simplez , outras precizaõ de lente para bem se distinguirem. As que naõ precizaõ de lente saõ as mais proprias para notas caracteristicas ; daõ se nos peciolos das folhas como no martyrio , nas serraturas ou dentes das folhas serreadas como no salgueiro e amendoeira , nas antheras como na *adenanthera* , junto da bas dose estames como no goivo e couve , por toda a flor e por todo o corpo da planta (menos na raiz) , como na fraxinella (a).

Verrugas (*verrucæ*) , saõ glandulas grossas e hum tanto chatas ou concavas , com as que se vem nos peciolos das folhas do noveleiro , e *ricinus* (b).

Callos (*calli*) , saõ pequenas glandulas , pontos , ou globulos duros ; contudo algumas vezes este termo he usado taõbem para significar a mesma coiza que cicatrizess ou fossulas superficiaes (*pedicularis palustris* , *protea hirta* , *obliqua* , &c. )

Pontos (*puncta*) , saõ salpicos minimos glandulosos , taes como os que se vem nas flores da fraxinella. Este termo he taõbem usado para significar certas fossulas minimas dos receptaculos , como dos de dente de leão , e certos salpicos cbrados das folhas , como nalgumas especies de *mesembryanthemum*.

Graõs (*granula* , s. *grana*) , saõ certas excrescen-

(a) Quanto á forma , e outras circumstancias relativas ás glandulas , Vej. o Cap. das Gland. da Prim. Parte deste Comp.

(b) Taõbem se da o nome verrugas a certos tuberculos ou receptaculos de algumas especies de *lichen*.

cias globulosas, e callosas que se dão nos tegumentos das flores da labaça, e outras especies de *rumex*.

Vesiculas (*vesiculae*, *papulae*), saõ excrescências celulosas ou pequenas bolhas còradas, e transparentes, que contem dentro em si alguns succos proprios, como saõ as que se vem na superficie de huma laranja, e que contem o seu oleo essensial (*a*), e as do *mesembryanthemum cristallinum*.

Mamillos ou tuberculos (*mamilli*, *s. tuberculata*), saõ pontos carnudos, pontudos, e ordinariamente mais largos na base, como os do *cactus mamillaris*, e algumas euphorbias (*b*).

Utriculos (*utriculi*) (*c*), saõ huma especie de excrescencia vesicular, que contem o liquor de alguma secreçao. A sua figura varia segundo as diferentes plantas; a *nepentes distillatoria* tem na ponta das suas folhas utriculos oblongos, cylindricos, e garnecidos de hum operculo; as folhas da *sarracenia*

(*a*) Taõbem se da o nome de vesiculas ás pequenas cellulas succulentas, de que consta qualquero bago de laranja ou limão, e ás fructificações gelatinosas do *fucus*.

(*b*) Os tuberculos em algumas especies de *lichen* saõ pontos escabrosos e pulverulentos, que constituem o receptaculo da sua fructificação. Nas folhas da pulmonaria e outras asperifolias os pontos asperos, que as salpicaõ saõ taõbem chamados tuberculos.

(*c*) Os utriculos considerados em geral podem ser divididos em internos e externos; os internos dependem da dissecção, e microscopio para se poderem observar, elles saõ destinados á preparação dos succos proprios, e digestão dos succos nutritivos; os externos saõ os que se achaõ na superficie dos vegetaes, huns saõ pouco apparentes, dos quaes ja fiz menção debaxo do nome glandulas utriculares, outros saõ assaz apparentes de modo que ainda mesmo sem lente se podem observar, e saõ os de que trato presentemente.

*purpurea* tem utriculos tubulosos, e os que se achão no centro da umbrella da *marginaria umbellata* saõ longos, desunidos, direitos, e terminados como a petala concava do aconito.

Folliculos (*folliculi*), saõ excrescencias vesiculares que contem huma substancia aeriforme; elles saõ urceolares e semicirculares nas folhas da *aldrovanda vesiculosa*, hum tanto globosos e guarnecidos de duas pontas nas raizes de diferentes especies de *utricularia*.

Poros (*pori*), este termo tem entre os Botanicos huma extensa significaõ, elles entendem por poros em geral certos meatos de diferente largura e profundidade, que tem os seus orificios na superficie dos vegetaes; nelles comprehendem 1º. os poros finissimos, chamados taõbem vasos absorbentes, inhalantes, exhalantes, e tracheas; 2º. os poros largos da casca, como os que se vem na casca da cortiça, e nas cascás da noz da amendoa, e outras semelhantes, que parecem antes merecer o nome de lacunas, fendas, buracos ou carcômas da casca, do que ser chamados pôros; 3º os poros fungosos, que saõ certos pequenos tubos ou alveolos que se vem bem destictamente nos umbraculos dos boletos, e saõ considerados como organos relativos á fructificaõ destas plantas; 4º. os poros antherinos e estigmaticos, que se achão nas antheras e estigmas das flores, como se vê nas antheras do tomateiro, e outras especies de *solanum*, e no estigma do amor perfeito; 5º os poros capsulares que saõ certos furos que se vem nas capsulas da *campanula*; 6º. enfim, os poros excretorios ou glandulares, que saõ os que Linneo comprehende no

artigo da glandulacão, e os que por conseguinte pertencem a este capítulo; estes poros são certas pequenas cavidades superficiaes, que se observaõ nas folhas da *urena lobata*, e *hibiscus tiliaceus*, e na base dos peciolos do *polygonum scandens*).

Fossulas (*fossulæ*, s. *foveæ*), são pequenas cavidades excretorias, como v. g. as que se achaõ na base das petalas da coroa imperial, e outras espécies de *fritillaria*.

Cicatrizes ou pustulas (*a*) (*cicatrices*, s. *pustulæ*), são espécies de verrugás ou tubérculos alastrados, taes como os que se vem nos ramos do *hypericum balearicum*, e *laurus indica*.

Algumas glandulas e vasos superficiaes costumaõ naturalmente lançar de si hum humor viscoso ou glutinoso (*viscositas*, s. *glutinositas*); este humor he observado não so na casca do tronco e ramos, mas taõbem nas folhas, flores, e gomos, que em razão de serem lubrificados ou barrados por huma semelhante substância são chamados viscosos. Como a preparação deste fluido pertence igualmente a vasos internos, e o costumaõ extrahir de muitas plantas por meyo de incisões, parece-me ser mais proprio de tractar da sua natureza no capítulo seguinte.

(a) Taõbem se da o nome de pustulas à huma especie de enfermidade dos fructos feridos pelo granizo, como são as que se vem nas peras a que o vulgo chama peras pedradas.

## C A P I T U L O   X X V I I .

*Da Succulencia.*

Po r succulencia (*succulentia, s. lactescentia*), os botanicos entendem a qualidade , e cor dos succos que vertem os vasos de huma planta , quando a ferimos ou quebramos.

Os succos das plantas dizem-se ser : aquosos (*aquosi succi*), quando naõ saõ corados e se assemelhaõ á agoa commua (a videira) ; lacteos (*lactei, albi*), se saõ da cor de leite , como nas euphorbias e pa- poila; amarellos (*lutei*), como na celidonia ; vermelhos (*rubri*), como os do *rumex sanguineus*, e os dos ramos tenros do *carthamus lanatus*.

Os succos preparados pelos vasos proprios dos vegetaes quer sejaõ extrahidos por meyo de huma incisaõ artificial , quer derramados na casca por ex- sudaçaõ ou rotura , adquirem muitas vezes huma consistencia mais ou menos densa , e saõ chamados neste estado resinas , gommas, e gomas-resinas. As re- sinas (*resinæ*), podem facilmente reconhecer- se, e distinguir- se das gomas pela razão de arderem rapi- damente no fogo , e de se dissolverem em espirito de vinho e naõ em agoa , como saõ o pez, thereben- tinas , &c. A gomma (*gummi*), pelo contrario , naõ arde no fogo , e dissolve- se em agoa e naõ em espirito de vinho, como se vê na goma arábia e na das gin- geiras e amexieiras; a goma-resina (*gummi-resina*), dissolve- se parte em espirito de vinho e parte em agoa , como se vê na que he extrahida da aloe.

CAPITULO

## CAPITULO XXVIII.

*Do Sexo das plantas.*

O SEXO das plantas he fundado sobre o das suas flores, e por conseguinte quasi todas as denominações, que se costumaõ dar a estas relativamente ao sexo, se podem com propriedade dar taõbem ás plantas que as produzem. Pelo que as plantas dizem-se masculinas (*plantæ mares*), quando daõ somente flores masculas; femininas (*feminæ*), se daõ somente flores femininas; hermaphoditas (*hermaphroditæ*), se daõ flores hermaphroditas; monoicas (*monoicæ*), quando no seu tronco ou ramos daõ flores humas masculinas outras femininas, como o milho, melaõ, e abobara; dioicas (*dioicæ*), quando em dois individuos da mesma especie ha hum que dá flores masculinas e outro femininas (*a*), como a mercurial e *lychnis dioica*; polygamas (*polygamæ*), rigorosamente saõ as que daõ no mesmo tronco flores hermaphroditas e unisexuaes, como a esponjeira e alfavaca de cobra, mas este nome he taõbem applicado as especies que daõ flores hermaphroditas e unisexuaes em troncos diversos, como o freixo, figueira, e alfarrobeira.

(a) O nome de dioica he neste caso somente dado á especie, porque os individuos saõ plantas ou masculinas ou femininas, e o mesmo se deve entender do nome polygama, quando he dado ás plantas proprias da *Polygamia dioecia* e *trioecia*.

Os modernos costumaõ dar o nome de *hybridas*, ou mulinas (*hybridae*) a certas plantas, que procedem de duas especies diversas, assim como no reyno animal os mulos procedem do coito do jumento e egoa, individuos especificamente diferentes. Este effeito tem lugar nos vegetaes em razaõ de cahir o po fecundante das flores de huma especie sobre o pistillo das flores de outra; as sementes que provêm desta fecundaçao saõ as que produzem as plantas *hybridas* (a), as quaes ainda que floreçaõ naõ daõ sementes fecundas, e so se podem conservar por meyo de suas raizes ou ramos, como he v. g. a *peloria*, *saponaria hybrida*, &c.

(a) Segundo a opiniao de alguns Botanicos todas as especies de plantas que ha hoje na face do globo terrestre saõ as mesmas que haviaõ nos dias primitivos da terra; elles so admittem novas variedades e jamais novas especies; outros pelo contrario saõ de parecer que ha muitas novas especies procedidas do coito entre individuos especificamente diferentes. Esta ultima opiniao naõ me parece ser bem fundada, e as plantas *hybridas* provaõ contra ella. As diferentes plantas que procedem de diferentes individuos ou saõ mestiças, ou mulinas. As mestiças saõ as que provem de duas especies ou variedades, e daõ sementes fecundas; se cortamos v. g. os estames à huma tulipa vermelha, e apolvilhamos o seu pistillo com o po dos estames de huma tulipa branca, as sementes da dieta tulipa vermelha produziraõ tulipas humas vermelhas, outras brancas, outras variegadas de vermelho e branco; as suas sementes seraõ fecundas, e semelhantes plantas por conseguinte devem ser chamadas mestiças. As plantas mulinas rigorosamente tales saõ as que procedem de duas especies analogas, ou do mesmo genero, e daõ sementes sempre estereis ou incapazes de reproduzir individuo algum. Tanto as mestiças como as mulinas naõ saõ outra coiza mais do que variedades, a pezar de que algumas tenhaõ sido consideradas como verdadeiras especies; as mulinas tem quasi todo o habito externo dalguma das plantas de que descendem, ou naõ differem da especie senaõ no viço e infecundidade da flor. Vej. O termo *Hybride plantæ*, no Dicc. Bot. vol. 2.

## C A P I T U L O   X X I X.

*Do Vigo, e Degeneraçam das plantas.*

O viço dos vegetaes (*luxuriantio*), he considerado por alguns Botanicos ou como floral ou como habitual; o floral he relativo ás partes da fructificaçao, e delle fallei ja em seu lugar; o habitual consiste na mudança que algumas causas occasioneas fazem nas partes da vegetação, isto he, em quaequer partes que não saõ flor nem fructo, e como esta alteração tem lugar nas plantas da mesma especie e as faz variar, e degenerar costumaõ taõbem dar-lhe o nome de variação ou de degeneração (*variatio, s. degeneratio*); mas estes dois termos têm huma accepção mais extensa.

O viço tem lugar ás vezes no tronco, quando as plantas vem a ser cespitosas (*cespitosæ*), lançando da mesma raiz em hum terreno pingue muitos troncos, aindaque alias no terreno que lhes he natural somente lançaõ hum (*a*); ou se ellas vem a ser fittaceas (*fasciatæ*), isto he, se os seus caules se coadunaõ, ou nascem adunados de modo que formaõ hum so, comprido, largo, e chato como huma fitta; este phenomeno tem lugar algumas vezes no rainunculo, acelga, espargo, chicoria, *celosia*, escorcioneira, *tragopogon*, &c. e pode ser occasionado artificialmente. O viço faz taõ-

(a) Basta muitas vezes cortar o tronco pela base para fazer huma planta cespitosa.

bem que algumas arvores lançaõ hum grande numero de raminhos tecidos huns com os outros á maneira de hum ninho de pega , ou confundidos e embaracados entre si , como se achaõ os cabellos na doença chamada plica Polonica , e he por este motivo que semelhantes plantas saõ chamadas implicadas (*plicatæ*) ; o *carpinus* , *betula* , e espinheiros saõ sujeitos a este viço nos paizes do norte. Os troncos quadrados algumas vezes taõbem adquirem hum maior numero de angulos , em razão da grande abundancia de succos. As folhas naõ deixaõ de ser sujeitas a viçar , e se observa que as estreitas passaõ a ser largas ; que hum terreno humido faz fender ás vezes as folhas inferiores , e o terreno secco as superiores; que as folhas oppostas passaõ a ser verticilladas tres a tres e quatro a quatro , como se observa no murriaõ e lysimachia ; que os trevos as vezes tem quatro foliolos , em lugar de três , e a potentilla sette ou nove em lugar de cinco em cada folha ; em fim , he assaz commum de as ver tornar crespas e bolhosas.

A degeneração das plantas pode ter lugar de muitos modos , em razão da cultura , mudança de terreno , clima , idade , &c. A cultura naõ amansa menos as feras do que as plantas ; ella lhes faz perder os seus espinhos , hispidez , e toda a sorte de pelos , amacia a aspereza dos seus succos , e adoça muitas vezes o amargor e acidez dos seus fructos ; as plantas que cultivamos em nossos jardins , hortas , e pomares daõ disro huma clara prova ; o estado inculto ou bravio era o seu estado natural ; parecemos que lho melhoramos pelas enxertiais e amanhos , e pensamos que degeneraõ todas ás vezes que por falta da devida cultura

tornaõ a ser bravas ; mas na realidade aos olhos de hum sabio naturalista he huma verdadeira degeneraõ o que chamamos estado de melhoramento ; huma amexieira , huma alcachofa hortense , ás quaes a cultura fez perder os seus espinhos , vivem degeneradas em quanto se conservaõ neste estado ; mas logo que abandonadas á revelia da natureza recobraõ seus espinhos , devem ser consideradas como restituidas ao seu estado natural.

Os terrenos differentes fazem muitas vezes que as folhas largas venhaõ a ser estreitas , que sejaõ glabras em huns e hispidas ou peludas em outros , e que os troncos tenhaõ differentes direccõeſ. O clima naõ deixa taõbem de fazer degenerar as plantas quanto á sua duraçaõ , e as plantas que nos paizes quentes saõ vivaces , taes como as chagas , boa noyte , manjerona , *ricinus* , &c. transplantadas nos paizes frios vem a ser annuaes. A idade faz algumas vezes perder os aculeos e hispidez aos troncos , e as vezes mesmo lhes faz tomar huma forma arborea e mudar a figura de suas folhas , como se yê na hera.

O vicio e degeneraõ pôdem fazer variar de muitos modos huma mesma especie , mas delles naõ resultaõ jamais novas especies , e he erro crer por ex. que a avea cortada antes da florecencia degenere de tal modo ; que no anno seguinte se converta em senteio , ou que o trigo em huma terra magra degenere em senteio , este em cevada , a cevada em joyo , &c. O còrculo das sementes he sempre huma plantula propria , segundo as leys da natureza , para continuar a forma especifica do ente que a produzio , porque aliás teriamos novas creaçoẽs ; elle he formado

da medulla da planta materna , ou de huma substancia similar de modo , que naõ pode perpetuar senão individuos especificamente semelhantes áquelle a quem esteve apegado no tempo , em que soy gerado e nutrido. Do mesmo modo os ramos , gomos , e bulbos por mais variedades , que possaõ dar , sempre conservaõ os caracteres e essencia da sua especie , porque saõ della meros pedacos vitaes. Pelo que dizer , que hum ramo ou colmo de avea v. g. pode dar huma espiga com sementes de senteio , he querer mudar a natureza das vegetaes e singir chimeras.

---

## C A P I T U L O   X X X .

### *Das Doenças dos vegetaes.*

**O**s diferentes estados da atmosphera , os excessivos calores ou frios , qualquer vicio notavel da transpiração , a obstrucção dos vazos , a plenitude e condensação dos succos , e as corrosoes e picadas dos insectos saõ as principaes causas das doenças dos vegetaes (*morbi*). Ellas saõ tão numerosas que podiaõ formar o sujeito de hum bom tractado pathologico (a) ; as que saõ mais ordinarias e de que commumente tractaõ os botanicos saõ as seguintes.

Ferrugem (*rubigo*) , he hum po da cor da ferrugem do ferro , que salpica as folhas ordinariamente na sua

---

(a) Atho ao presente naõ temos ainda huma boa pathologia nem therapeutcia dos vegetaes ; semelhantes tractados seriaõ summamente uteis á agricultura , e naõ deixariaõ taõbem de ser proveitosos á Botânica fundamental.

face inferior : he frequente nas gramas, na *alchimilla*, *rubus saxatilis*, e nalgumas especies de *euphorbia*, e de *senecio*.

Bolor (*erysiphe*), esta especie de doença consiste em hum bolor branco, composto de cabecinhas fuscas e rentes que salpicaõ as folhas, e se vê no luparo, e nalgumas especies de *lamium*, *lithospermum*, *galeopsis* e *acer*.

Cravagem (*clavus*), saõ pontas denigridas que se observaõ as vezes nas sementes do senteio e junças.

Fogagem (*ustilago*, *uredo*), he huma especie de carie das sementes de maneira que a planta, em vez de dar sementes, da huma farinha negra : observa-se muitas vezes nas espigas da cevada, avea, trigo e outras gramas, como taõbem nalgumas especies de escorcioneira, e *tragapogon*.

Crestamento do sol (*aestus*, s. *aestuatio*), quando saõ crestadas pelos grandes calores, e desmayaõ de tal sorte que ordinariamente perecem. Os antigos quando viaõ desmaiar huma plânta e morrer por hum golpe de sol (a), costumavaõ dizer que ella perecia de quebranto ou assombramento (*sideratio*).

Ensoamento (*sitis*), quando por falta de agoa ou de sufficiente humidade desmayaõ hum tanto, mas tornaõ a restabelecerse, sendo regadas, ou sobrevindo chuvas.

Friagem (*pernio*), quando saõ em parte crestadas do frio, ou feridas pelo granizo.

(a) Chamaõ golpe de sol aos rayos solares subitamente descoratinados de huma nuvem espessa, e vibrados ardenteamente sobre a terra.

Geladura (*congelatio*), quando todos os seus succos saõ congelados, ou que o movimento destes he de tal modo estorvado e suspendido pelo frio, que morrem.

Marasmo ou atrophia (*fames, marasmus, s. atrophia*), quando por falta de terra, de succos competentes, ou qualquer outra causa emagrecem summamente ou perecem de magreza.

Corpulencia (*polysarchia*), quando engrossaõ mais do natural em razão dos demasiados succos, e nimia nutrição.

Cancro (*cancer*), he hum grande inchaço causado pela extravasaõ dos succos, sem contudo rebentar a epiderme.

Plethora ou plenitude (*plethora*), segundo alguns naturalistas he huma demasiada abundancia de succos de modo que se extravasaõ por meyo de algumas roturas da epiderme, o que constitue hemorrágias más ou menos consideraveis : as resinas, gomas, gomas-resinas saõ, segundo elles, especies de hemorrágias vegetaes occasionadas por huma plenitude de succos.

Picadas, e ninhos dos insectos (*morsus, nidique insectorum*) ; esta casta de animaes naõ so mordem, e retraçao as plantas, para com ellas se nutrirem, mas ainda para nellas deporem seus ovos, hum dos factos notaveis, a que os dirige o seu instincto : deste effeito resultaõ muitas excrescencias e desordens na estructura ordinaria das partes dos vegetaes que elles atacaõ, como saõ por ex. as galhas, ou bugalhos (*gallæ*), que se observaõ nos carvalhos, salgueiros, &c. as quaes saõ certas excrescencias esponjosas com os ovos do insecto no centro; o bedegar da rosa de

caõ (*bedeguar*) especie de novello resinoso e hirsurto; os follilhos (*folliculi*), como os que se vêm nos ramos e folhas dos choupos, ulmeiros, &c.; as esca-maçoẽs (*squammatioes*), como as do abeto, e *salix rosea*; e as contorsoẽs (*contorsiones*) como as do *cerastium*, *veronica*, *lotus*, &c. Os insectos causaõ taõbem algumas monstruosidades nas flores, fazendo-as dobrar, proliferar, &c. como ja notei em seu lugar.

---

## C A P I T U L O   X X X I.

### *Da Grandeza ou Medida.*

A GRANDEZA ou medida (*magnitudo, s. mensura*), he como ja notei, ou relativa ou absoluta; a relativa he a largura ou comprimento das partes dos vegetaes compáradass humas com as outras; a absoluta consiste nas dimensoẽs conhecidas, ou nas que saõ deduzidas das partes e estatura do corpo humano, que se reduzem ás seguintes.

Hum cabello (*capillus*) he o diametro ou grossura de hum cabello, que se suppoem ser a duodecima parte de huma linha, e neste sentido as partes dos vegetaes dizem-se ser verdadeiramente capillares, (*capillares*) quando saõ da grossura de hum cabello.

Huma linha (*linea*), he a largura que costuma ter a raiz de huma unha, excepto a do dedo pollegar, e se suppoem ser a duodecima parte de huma pollegada: neste sentido a grandeza diz-se ser linhear ou de huma linha (*linearis*).

Huma unha (*unguis*), he o comprimento della, que se suppoem ser seis linhas ou meya pollegada, e neste sentido a grandeza diz-se ser de huma unha (*unguicularis*).

Huma pollegada (*pollex, s. uncia*), he o diametro do dedo pollegar ou taõbem o espaço que vay desde a sua ultima junta atre á ponta, que se suppoem ser doze linhas, e neste sentido a grandeza diz-se ser de meya pollegada (*semiuncialis*), de huma pollegada (*uncialis, s. pollicaris*), de pollegada e meya (*sesquiuncialis, s. sesquipollicaris*), de duas pollegadas, &c. (*biuncialis, &c.*).

Huma maõ travessa (*palmus*), he a largura de quatro dedos reunidos, excepto o pollegar, e se suppoem ser tres pollegadas; neste sentido a grandeza diz-se ser de meya maõ travessa, de huma maõ travessa, e de maõ travessa e meya (*semipalmaris, palmaris, sesquipalmaris*).

Hum palmo de craveira, hum palmo maior (*dodrans*), he o espaço que medea entre a extremidade do dedo pollegar, e a do minimo bem estendidos, o que se suppoem ser nove pollegadas, donde a grandeza se diz ser de hum palmo de craveira (*dodrantalis*).

Hum palmo bastardo ou palmo menor (*spithama*), he o espaço que medea entre a extremidade do dedo pollegar, e a do dedo mostrador, seu immedio, bem estendidos, o que se suppoem ser sette pollegadas, donde a grandeza se diz ser de hum palmo bastardo (*spithamea*).

Hum pe (*pes*), he pouco mais ou menos o espaço que medea desde o sangradoiro do braço atre á base do dedo pollegar, o que se suppoem ser doze pol-

legadas, donde a grandeza se diz ser de meyo pe (*semipedalis*), de hum pe (*pedalis*), de pe e meyo (*sesquipedalis*), de dois pés, &c. (*bipedalis*, &c.)

Hum covado natural (*cubitus*), he o espaço que vay desde o cotovelo atē a ponta do dedo grande, que se suppoem ser desasette pollegadas; a grandeza diz-se ser de hum, dois, tres covados naturaes, &c. (*cubitalis*, *bicubitalis*, *tricubitalis*, &c.)

Hum braço (*brachium*), he o espaço que vay desde o sovaco atē á ponta do dedo grande, o que se suppoem ser dois pez, donde a grandeza se diz ser de hum braço (*brachialis*).

Huma braça, ou a altura de hum homem (*orgya*, *alitudo humana*, s. *hexapoda*), he o espaço que vay da extremidade de huma maõ atē a da outra, estando os braços abertos, o que se suppoem ser seis pés, donde a grandeza se diz ser de huma braça (*orgyalis*, s. *sexpedalis*).

## C A P I T U L O XXXII.

### *Da Cor, Cheiro, e Sabor dos vegetaes.*

As cores dos vegetaes (*colores*), de que tracto presentemente neste artigo, naõ somente saõ as que respeitaõ ás partes da fructificaõ, aonde costumão ser infinitamente variadas, mas taõbem as que saõ relativas á toda a superficie de qualquer das suas partes. Os antigos consideravaõ as cores como humas principaes notas do habito externo, com que

se podiaõ distinguir as especies ; Linneo criticou fortemente este sentimento , dizendo que se bem que ellas podiaõ servir para fazer distinguir as variedades, naõ subministravaõ caracteres seguros para estabelecer especies ; alguns modernos contudo naõ admittem inteiramente este parecer , e pensaõ que elle he sujeito a excepções , como direi em outro lugar. Os diferentes grãos de intensidade , com que a natureza cõra as flores naõ se podem perfeitamente exprimir nem com vozes , nem com penna , e raras vezes ainda mesmo o pincel as bem imita. Alguns pensaõ que se podiaõ dar sufficientes idéas de muitas dellas , comparando-as com as cores fixas das substancias de què usaõ os pintores e tintureiros ; este parecer podia ser adoptado se os Botanicos julgassem ser necessário empregar os nomes exactos das cores na descripção de qualquer planta , mas commumente desprezaõ esta circunstancia , e porisso bastará fazer so menção aqui das cores ordinarias , de que elles costumaõ usar algumas vezes , as quaes se podem reduzir ás seguintes.

Branco cor de leite (*albus, niveus, s. lacteus*), como as açucenas , jasmins , e ordinariamente as flores da primavera e bagas doces; esbranquiçado, alvadio (*albicans, incanus*), como saõ as folhas de algumas espécies de verbasco.

De cor vidrenta ou de cristal (*hyalinus, s. vitreus*); cor d'agoa (*aqueus, s. undulatus*) ; estas cores observaõ-se muitas vezes nos filetes dos estames e no estylete do pistillo.

Cinzento (*cinereus*) ; cor de chumbo (*plumbeus, lividus.*)

Negro (*niger*) ; fusco , pardo (*fuscus*) ; fullo , baco (*fullus*) ; a cor negra observa - se muitas vezes nas raizes e sementes , mas he raro de a ver nos fructos e ainda muito mais raro na corolla.

Pallido (*luridus*) ; cor de pêz (*piceus*, *ater*).

Amarello (*luteus*) ; cor de enxofre (*sulphureus*, *flavus*) ; estas cores saõ proprias da maior parte das antheras , e das corollas das flores semiflosculosas de Tournefort , como taõbem de hum grande numero das que se daõ no outono.

Açafroado (*croceus*) ; cor de fogo (*flammeus*, *fulvus*).

Gris ou griseo (*gilvus*) ; cor de tejolho (*testaceus*).

De cor da ferrugem do ferro (*ferrugineus*).

Vermelho (*ruber*) ; as flores do estio , e bagas aze- das tem ordinariamente esta cor ; vermelho cor de sangue (*sanguineus*) ; vermelho cor de carne , ou encarnado (*incarnatus*) ; escarlatino , cor de escarlata (*coccineus*, *puniceus*) ; cor de rosa (*roseus*).

Purpureo , cor de purpura (*purpureus*, *phæniceus*, *s. tyrianthinus*) ; purpüreo claro (*diluté purpureus*) ; purpüreo escuro (*saturaté purpureus*, *s. atropurpureus*) ; roxo (*violaceus*, *janthynus*, *cærulo-purpureus*).

Azul (*cæruleus*) ; azul celeste (*cyaneus*) ; estas cores saõ mui frequentes nas corollas.

Verde (*viridis*) ; verde cor de alho porro (*prasinus*) ; verdemar (*thalassinus*) ; verdenegro (*atroviridis*) . A cor verde he propria da maior parte das folhas e do calyz ; mas he rarissima na corolla.

Garçò (*glaucus*, *glaucinus*, *cæsius*) ; a cor garça participa da verde e da azulada , e porisso muitos a

comparaõ com propriedade á cor da pedra preciosa  
chamada beryllo.

## §.

*Do Cheiro.*

Os cheiros das plantas (*odores*), de que faço aqui mençaõ saõ relativos naõ só ás flores e fructos , mas taõbem ás folhas , ramos , troncos , raízes e a quaesquer partes vegetaes. Todas as plantas rigorosamente fallando tem hum cheiro particular (*a*) , mas como este em algumas nos he muito pouco sensivel , ou ainda mesmo naõ causa impressão alguma notavel sobre o nosso olfacto , daqui procede charmos a esta sorte de plantas inodoras ou sem cheiro algum (*inodora*). Os cheiros saõ summamente variados naõ so no mesmo genero , mas ainda no mesmo individuo, tendo ordinariamente as partes da fructificaõ cheiros differentes entre si , e differentes das outras partes , e a raiz differindo taõbem nesta circumstancia algumas vezes de todo o mais corpo da planta. A pouca semelhança que ha nos cheiros , e as differentes impressões que cada hum delles costuma causar segundo as differentes pessoas , tem impossibilitado sempre os Botanicos de bem os reduzir a distribuições geraes ; Linneo tentou contudo de os destinguir o melhor que pôde , do modo seguinte.

---

(a) Todos os corpos tem hum cheiro particular , como se collige da indagaõ olfativa , por meyo da qual o caõ reconhece as pizadas de seu senhor , e o vay em sim achar.

As plantas ou saõ de hum cheiro suave e agradavel (*suaveolentes*) , ou de hum cheiro pesado, fetido, e desagradavel (*graveolentes*) ; entre os cheiros suaves saõ numerados o fragante, o almiscarado e o aromatico , e nos desagradaveis saõ considerados o alliaceo , o hircoso , viroso , e nauseoso.

Cheiro fragrante (*fragans*) , he agradavel sem contudo ser almiscarado nem aromatico ; tal he por ex. o do jasmim , açucena , goivo e outras muitas flores ; pode - se dar igualmente em todas as mais partes das plantas , como se vê na manjerona , ouragaõ , manjericaõ , segurelhá , herva cidreira , alfazema , tomilho , serpaõ , &c.

Almiscarado (*ambrosiacus*) he forte , penetrante , e se assemelha hum tanto ao de almiscar , tal he o que se observa no *geranium moschatum* , *malva moschata* , *chenopodium ambrosioides* , &c.

Aromatico (*aromaticus*) , he fragrante ao olfacto e se da igualmente a conhecer no acto da mastigação ; está sempre reunido com hum principio acre ou picante ; tal he por ex. o cheiro da canella , cravo da India , e do Maranhaõ , da noz moscada , alcanfor , casca de laranjas , &c.

Cheiro alliaceo , ou de alho (*alliaeus*) he forte , misto com hum principio acre , proprio do alho , ou evidentemente semelhante ao do alho ; tal he o da cebolla e de todas as especies de alho , o da assafetida , o do *erisimum alliaria* , &c.

Cheiro hircoso (*hircinus*) he forte , desagravável , e se assemelha hum tanto ao cheiro fetido dos sivacos dos braços , a que alguns chamaõ catinga ou

cheiro de bode; tal he o que se observa no *geranium robertianum*, e *chenopodium vulvaria*.

Cheiro viroso (*teter, s. virosus*) he fetido, desagradavel, sem contudo ser alliaceo nem hircoso, tal he por ex. o do cravo de defuncto, o do sabugueiro, o do opio, o de algumas especies de *cotula* e *anthemis*, o do linho canamo, do meimendro, dos cogumelos, &c. Elle se diz ser nauseoso (*nauseosus*), se he forte, e o olfacto o naõ pode supportar repetidas vezes, ou quando excita nausea, dores de cabeça, &c. tal he o da arruda, *sisymbrium tenuifolium*, do helleboro, *datura*, &c.

### §.

#### *Do Sabor.*

Os sabores das plantas (*sapores*), saõ sumamente variados naõ so nas differentes especies, mas ainda na mesma especie, e no mesmo individuo. Os differentes terrenos, os sitios, e cultura daõ aos fructos da mesma especie gostos bem diversos; huma planta na idade tenra ordinariamente tem hum gosto differente do que tem na idade adulta; o sabor dos fructos differe quasi sempre do que tem o corpo da planta que o produzio, e ainda no mesmo fructo ha sabores bem diversos, como se vê na romaan, pessego e laranja, reconhecendo-se nos bagos daquella e no miolo dos caroços destes hum gosto bem differente do resto do fructo.

Rigorosamente fallando naõ ha no reyno vegetal planta alguma insipida, todas tem hum sabor herbaceo (*herbaceus*) mais ou menos perceptivel, mais

ou

ou menos occulto, segundo os sabores, com que se acha confundido. O sabor herbaceo na murugem v. g. ha simleze ou dominante, e se assemelha ao sabor aquoso; nas acelgas e espinafres reconhece-se ser hum tanto composto de principios oleosos e salinos; contudo como as impressões que semelhantes plantas causão sobre os organos do gosto saõ muito modicas, e se distinguem pouco das que causa ordinariamente a agoa, daqui procede dizer-se commumente que ellas tem hum sabor insipido ou aquoso (*insipidus*, s. *aquosus*), o qual ha considerado como a primeira especie de sabor.

A segunda especie de sabor ha o azedo (*acidus*), como o do limaõ, ginja, e groselha: nestes e outros semelhantes fructos o sabor acido esta sempre reunido com huma pequena porçao do austero, e nas cerejas, maçaans, amoras, &c. esta mais ou menos enfraquecido pela substancia saccharina, que nellas constitue o sabor doce, misto com elle.

Austero ou estyptico (*stypticus*), ha o que se observa nas galhas do carvalho, e na casca das arvores.

Acerbo (*acerbus*), ha hum gosto composto de azedo e de estyptico (*a*), proprio de todos os fructos verdes; acha-se contudo nalguns fructos ainda no estado de madureza, como v. g. nos abrunhos bravos.

Doce (*dulcis*), ha o que se acha na cana de assucar, na raiz do alcaçûz, no colmo das gramas, nos figos, tamaras, &c.: ordinariamente esta misturado

(a) Esta especie de sabor ha ordinariamente confundida pelos autores com o acido ou com o estyptico.

com huma leve acidez , e as vezes taõbem com huma pouco de estypticidade , ou acrimonia , como no poly-podio , avenca , feto macho , &c.

Salgado (*salsus*) , he o que se observa em algumas plantas maritimas , como nalgumas especies de *salsola salicornia*.

Ama-gezo (*amarus*) , ordinariamente esta confundido com o estyptico , acre ou aromatico ; na genciana parece ser puro ; no rhubarbo he misto com o estyptico ; na casca de laranja e limaõ está misto com o aromatico ; na *curcuma* junto com o acre ; na *assa foetida* reunido com o sabor nauseoso ; nas terebenthinas e outras substancias resinosas he denominado amargo-balsamico ; na chicoria , almeiraõ , dente de leao e outras analogas daõ-lhe o nome de amargo - refrigerante , e o que se acha dentro dos caroços e nalgumas pevides he chamado por alguns amargo de amendoa.

Acre ou picante (*acris*) , he o que se acha nos alhos , cebolas , agrioës , mastruços , pimentaõ , &c. ; ordinariamente esta combinado com outros sabores ; na curcuma por ex. esta misto com o amargo , na gengivre com o aromatico , e na *polygala senega* com o nauseoso.

Aromatico (*aromaticus*) , he hum sabor acre misto com huma substancia de sensaçao fragrante ; he mais ou menos puro á proporçaõ que o principio aromatico he mais ou menos dominante sobre o acrimonioso , e dahi procede que a canella tem hum sabor aromatico mais puro do que a gengivre . O sabor aromatico acha-se taõbem algumas vezes misto com o amargo , como se vê nas cascás de limaõ e de laranja.

Nauseoso (*nauseosus*) he acre, misto com hum principio fetido ou nauseoso (a), como na *Polygala senega*. As vezes o nauseoso acha-se tambem reunido com o sabor amargoso, como na *assa fætida*.

---

(a) Alguns considerao o nauseoso como hum gosto simplez, e daõ por exemplo o *opium*, mas esta substancia he hum tanto acre e amargosa.

## Q U A R T A P A R T E.

*Dos Systemas Botanicos, e suas partes em geral.*

## C A P I T U L O XXXIII.

*Dos Systemas ou Methodos.*

EM quanto o numero dos vegetaes geralmente conhecidos foy facil de reter de memoria, ou reduzido somente aos curtos limites de huma materia medica, naõ conhecemos que houvesse destribuiçao alguma, que merecesse o nome de sistema ou methodo; tal foy o estado da Botanica entre os antigos Gregos e Romanos, e na idade media ate a restauraçao das letras na Europa. Depois desta epoca o numero dos vegetaes conhecidos tendo consideravelmente augmentado, Cesalpino vendo claramente que sem huma disposiçao methodica senaõ podia adiantar o estudo dos entes do reyno vegetal, imaginou hum sistema, com que os tirou do informe cahos em que jaziaõ; outros sabios seguirão depois o seu exemplo, e hoje os systemas em Botanica saõ de huma necessidade absoluta.

A Botanica no estado actual, em que se acha, naõ so costuma tractar dos termos technicos, que conduzem a fazer conhecer hum vegetal por meyo deste ou daquelle sistema, mas igualmente ensina em geral o que he hum sistema ou methodo Botanico,

e como elle se costuma destruir segundo as regras da boa critica. Estas relações e partes didacticas parecem ser inseparaveis em qualquer bom tractado elementar desta sciencia; porque se hum verdadeiro Botanico naõ somente se deve achar em estado de poder entender todos os systemas relativos aos vegetaes, mas taõbem de poder traçar novos; a Botanica por conseguinte deve naõ menos empregar se no que contribue a comprehendelos do que a formalos.

Hum sistema ou methodo em Botanica (*systema, s. methodus*) he hum corpo de doutrina composto de certo numero de generos supremos, e subalternos que conduzem gradativamente ao destincto conhecimento das espécies vegetaes. Os generos supremos saõ chamados classes; os subalternos ordinariamente saõ dois, huns medios chamados ordens, e outros infimos denominados simplezmente generos; estes ultimos contem as especies, e estas as suas variedades. Em certo modo hum sistema pode comparar- se (a) na sua gradação destribuitiva a hum exercito dividido primeiramente em regimentos os quaes se subdividem em batalhoës, estes em companhias, e estas enfim em soldados: demais disso assim como para formar hum exercito he precizo reunir soldados em companhias e as companhias em batalhoës, estes em regimentos, e estes enfim em hum corpo regular, do mesmo modo para formar hum sistema he preciso reunir as especies em generos, estes em ordens, as ordens em classes e

(a) Esta comparação, ainda que naõ he em tudo exacta, naõ deixa contudo de contribuir para fazer conhecer a progressão das destruições dos systemas.

estas em hum corpo indicado por meyo de huma tabella ou clave.

Mas para proceder com mais clareza, e dar ideas mais exactas dos systemas Botanicos, devo advertir que todos os que ate agora se tem imaginado podem ser reduzidos a tres sortes, a saber, systemas naturaes, artificiaes, e mixtos de naturaes e artificiaes. No sistema natural (*a*) chamado taõbem methodo synthetico ou de composiçao, o Botanico principia a examinar primeiramente as especies e a ajuntalas em generos infimos, guiado pelas affinidades, e semelhança de caracteres, pondo o seu unico cuidado nesta combinaçao: concluido este extenso trabalho, quer elle seja relativo ás plantas de hum so paiz, quer ás de todo o reyno vegetal, tendo imposto o nome a cada hum dos dictos generos passa a novas combinaçoes, e do mesmo modo examinando todos os generos infimos em toda a extensaõ dos seus caracteres, reuné os que segundo elles tem mais analogia; e forma outros generos maiores, a que dá o nome de ordens. Emfim, observando as relaçoes em que concordã todos os generos, que tem examinado, forma terceiros generos supremos, que considera como classes ou familias naturaes, dalhes titulos adequados, e une os dictos titulos em huma tabella de-

(a) Este methodo he chamado natural por conservar as affinidades das plantas do modo que a natureza nolas prezenta áos olhos; mas nenhum dos que ate agora se tem publicado he livre de defeitos, nem merece no rigor do termo o nome de methodo da naturezã. Os methodos e systemas, diz acertadamente M. de la Mark, saõ como os nomes, nem huns nem outros se achaõ naturalmente nas plantas.

nominada (*a*) a clave do sistema (*clavis systematis*) (*b*). No sistema artificial, chamado taõbem methodo analytico ou de partiçao, o Botanico lançando a vista por todas as plantas de hum paiz ou de todo o reyno vegetal, que assaz conhece, traça hum projecto geral fundado em certos caracteres ou principios arbitrarios, e tractando de o executar, o seu primeiro trabalho he de formar as divisoes supremas que devem constituir as classes, depois passa ás outras subalternas athe descer ás especies, qui reune ou distribue segundo os principios do seu methodo: donde se vê que a clave neste sistema precede as divisoes subalternas, e que no natural he posterior a ellas, e o ultimo trabalho. No sistema mixto os generos infimos saõ formados syntheticamente, e as ordens e classes analyticamente, de sorte que as familias naturaes humas se achão inteiras, outras desfiguradas, misturados os uns generos com outros que com elles não tem affinidade natural, como he o sistema de Linneo (*c*), e raramente se encontraraõ systemas naturaes e arti-

(*a*) Esta clave dos systemas naturaes deve ser o catalogo dos titulos das familias naturaes; mas ordinariamente como as familias saõ numerosas os systematicos Naturistas por querer simplificala e abbreviala, reunem as classes naturaes a hum pequeno numero de classes primarias, as quaes de ordinario saõ fundadas em huma so nota caracteristica, e por este modo o seu methodo vem a ficar mixto.

(*b*) A clave de qualquer sistema, segundo alguns botânicos, he rigorosamente huma tabella synoptica, e requer esta condiçao para ser boa; mas se o numero das classes he pequeno, a clave pode ser facil sem ser distribuida synopticamente.

(*c*) Este sistema não he puramente artificial, o seu Autor trabalhou primeiramente nos generos, a que chama naturaes, e depois servio-se delles empregando-os em classes e ordens artificiaes; donde nasce huma

ficiaes que guardem as suas leys ou deixem de ser mixtos.

O methodo synthetico he o que conserva mais as affinidades , e o que se chega mais á natureza , mas as suas divisoēs saõ sujeitas a serem longas e difficeis ; nos seus titulos parece haver falta de nexo , os caracteres dos generos parecem obscuros e confusos ; as razoēs de affinidade saõ tiradas de muitas partes , e jamais de huma so ou de poucas , donde resulta que elle so costuma agradar aos que estaõ ja adiantados em Botanica. O methodo analytico ou artificial he opposto á natureza , dissolve e sacrificia ás suas leys as affinidades , e as plantas de huma classe ou ordem natural se achaõ nelle misturadas com as da artificial ou arbitaria. Sem embargo disto , he o mais simplez e facil , serve de hum grande socorro á memoria e conduz ao conhecimento das plantas por hum caminho plano e abbreviado. Por esta razão , e porque as suas divisoēs genericas saõ estabelecidas sobre o exame de huma das partes das plantas , e agrada mais aos principiantes (que naõ gostaõ nem entendem ordinariamente as grandes combinaçōes de caracteres ) sem deixar contudo de agradar taõbem e de ser bastante mente útil ainda mesmo aos Botanicos consumados ; mas para agradar a estes he precizo que elle guarde exactamente as suas leys.

dos grandes defeitos do dicto systema , havendo muitos generos , cujas espécies naõ tem geralmente o carácter da ordem ou da classe , e ás vezes mesmo nem o da classe nem o da ordem (como v. g. o *polygonum persicaria*.) Alem disso a classe cryptogamia naõ tem relaçā com as demais ; os caracteres naõ saõ tirados dos organos sexuaes , nesta classe , e algumas das suas ordens saõ proprias de hum methodo natural.

Ha taõbem huma sorte de distribuiçāo analytica chamada synoptica (*divisio synoptica*, s. *synopsis*), que consta de divisoēs semelhantes ás ramificaçōes das taboas genealogicas, mais ou menos longas, mais ou menos numerosas, sem limites certos genericos, ou sem se limitarem a classes, ordens, generos e especies, como as dos systemas ou methodos artificiaes ordinarios. Linneo (a) naõ admittē semelhantes divisoēs no numero das systematicas genuinas. Mas os que seguem que todos os generos saõ divisoēs arbitarias, e que os systemas Botanicos saõ puramente huma disposiçāo gradativa destas divisoēs atē ás especies, saõ de parecer que a distribuiçāo synoptica merece o nome de sistema artificial naõ menos do que qualquer dos systemas artificiaes ordinarios, que se dizem ser limitados a tres sortes de divisoēs genericas. Elles accrescentaõ que naõ ha sistema algum que rigorosamente conste so destas tres sortes de divisoēs, mas que todos bem considerados saõ mixtos de synopticos tanto nas suas claves, como nas mais distribuiçōes gradativas. Contudo ainda admittindo que a divisaõ synoptica seja huma especie de metodo artificial, que conduz a descobrir o nome das especies, e que ajuda aos que trabalhaõ em descobrir o verdadeiro metodo natural de classar os vegetaes, naõ se pode negar que em hum metodo puramente synoptico, tal como o que seguiu o cavalheiro de la Mark na sua Flora de França, as divisoēs saõ summa-mente fastidiosas, nimiamente longas, complicadas, e mais sujeitas a enganos do que as dos systemas ar-

---

(a) *Lin. Phil. Botan.* n. 153 et 154.

tificiaes ordinarios , em razaõ do maior numero de operaçoẽs que he precizo fazer progressivamente antes de chegar ao conhecimento da planta , de que dezemos saber o nome , e por isso naõ me parece que elle se deva seguir em huma distribuiçaõ geral de todas as especies do reino vegetal , ainda que possa ter lugar relativamente ás plantas de huma so familia , ou de hum so paiz (a).

Todos os methodos e systemas que athe agora se tem imaginado em Botanica saõ mais ou menos defeituosos , e naõ me parece possivel que possa haver algum sem imperfeiçōes. Alguns Botanicos saõ de parecer que todos os entes do reino vegetal , que se achaõ proxima , ou remotamente dispersos sobre a face do nosso Globo , formaõ entre si huma cadea , e fazem parte de hum todo progressivo ; que cada individuo pertence a esta cadea em geral , e ao mesmo tempo em particular a huma especie , as especies a generos naturaes , estes a familias naturaes , e que estas familias formaõ gradativamente hum todo encadeado que constitue à clave do verdadeiro metodo natural , em cuja investigaçō se devem ocupar todos os botanicos , por naõ haver outro na natureza. Elles accrescentaõ que este metodo fora traçado pelo Autor da natureza , cuja profunda sabedoria vinculou todos os entes do universo huns com os outros , e cada hum delles com o todo ; que se por ora o naõ podemos plena e perfeitamente perceber , o descobriremos quando tivermos as descripçōes de todas as plantas , que ha no

(a) A distribuiçaõ synoptica he taõbem empregada na clave dos systemos para facilitar a achar as classes.

globo terrestre ; que presentemente basta para nos convencer disto observar a gradação das plantas imperfeitas ás perfeitas , e os fragmentos do dicto methodo natural assaz bem reconhecidos nas familias naturaes das gramas , labiadas , leguminosas , umbrelladas , crúciferas , e algumas outras de que tractaõ os systemas naturaes , os quaes segundo elles não saõ outra coiza mais do que pequenos esforços que dirigem a descobrir o verdadeiro methodo natural . Contudo na opinião de outros Botanicos semelhante methodo hé o mesmo que a pedra philosophica : admittindo , dizem elles , que senão tenhaõ perdido especies nas vastas inundações , volcanos e outras revoluções do nosso Globo , e que os entes do todo o reyno vegetal se achem encadeados huns com os outros , e cada hum delles com o todo , nem por isso podemos esperar de chegar a ter esse perfeito methodo denominado o unico da natureza ; antes pelo contrario isso mesmo parece opporse a obtelo . Essa cadea , ou laço com que os entes vegetaes saõ viculados , não saõ outra coiza mais do que as suas affinidades ; ora estas affinidades seraõ sempre irremediables obstaculos á perfeição de qualquer methodo ou sistema .

A progressão das affinidades , em qualquer methodo que se pode idear , ou hé synthetica ou analytică , em linha de ascenso ou de descenso : a progressão analytică não pode ter lugar em hum methodo natural , e a synthetica sera sempre insufficiente á sua perfeição . Na suposição dada , a natureza poz laços não-equivocos entre todos os entes vegetaes : por conseguinte não poz balizas nas classes nem em generos alguns , e os seus limites seraõ sempre in-

constants. Se olhámos attentamente para cada hum dos caractéres das plantas de classes assaz analogas entre si, e denominadas naturaes, vemos que posto que existem na maior parte dellas, faltaõ contudo em algumas, que saõ muito poucas as que tem todos os caracteres constantemente (*a*), e que muitas das dictas plantas naõ tem em tudo huma affinidade mutua. Se compararmos huma destas classes com outras vizinhas analogas observamos que os caractéres que faltavaõ em algumas das plantas da dicta classe, se achaõ nas das classes immedias, unidos a outros novos caractéres, quē as fizeraõ excluir da primeira classé. Donde resulta que os laços ou affinidades que os Botanicos Naturistas consideraõ nos vegetaes, como meyos para podermos descobrir o verdadeiro méthodo natural, naõ saõ para isso taõ favoraveis como elles pensaõ, antes aliás parece, que a natureza nos esconde taõ profundamente o seu artificio, que talvez jamais lhe poderemos arrancar hum tal segredo.

(a) O *lepidium ruderale*, e *cardamine impatiens* saõ classadas entre as plantas da familia das cruciformes, e contudo naõ tem corolla alguma; o *teucrium*, *ajuga*, e *acanthus*, que se achaõ entre as labiadas, tem a corolla de hum so labio.

As hortelaans, ainda que tem muitas notas características da familia natural das labiadas, naõ se assemelhaõ a ellas na corolla e estames senaõ imperfeitamente. A olaia e *sophora* que muitos grandes Botanicos contaõ entre as leguminosas naõ tem os estames adunados como ellas; o *astragalus* tem a vagem de duas cellulas, e a *amorpha* tem a corolla de huma so petala, sem embargo disso estes generos pertencem á familia natural das leguminosas, que costumaõ ter a vagem de huma so cellula, e a corolla de quatro petalas. Em sim, ainda mesmo entre as espécies do mesmo genero dicto natural, ha plantas que differem bastante nas suas partes, principalmente quanto ao numero e sexo, como v. g. saõ as espécies de *lepidium*, *polygonum*, *phytalacca*, *cleome*, *mimosa*, &c., &c.

Sem embargo de que este ultimo sentimento seja ássaz provavel , contudo naõ se segue que devamos abandonar inteiramente o projecto de trabalhar em hum methodo natural o mais perfeito que nos for possivel. Todós os grandes Botanicos saõ deste parecer (*a*) , e convem que ha familias naturaes ; a inspeccão por ex. da fructificaçao e de todo o habito externo da salsa , coentro , cenoira , herva doce , &c. nos indica claramente huma intima analogia entre todas estas plantas , e nolas fará sempre considerar como entes de hum mesmo vasto genero ou familia. E se os Botanicos naõ convem prezentemente aonde este genero começa e onde termina , poderaõ , descobertas todas as plantas da terra , ajustar os seus limites por huma razoavel approximaçao , e practicar o mesmo a respeito das mais familias ; o que produzirá grandes utilidades principalmente para estabelecer a respeito das propriedades dos vegetaes melhores regras do que temos prezentemente.

Naõ se segue igualmente que devamos desterrar de Botanica qualquer sorte de sistema artificial , e que devamos so occuparnos em fazer methodos naturaes que conduzaõ á perfeiçao do methodo deejado. Os principiantes naõ podem passar sem hum sistema artificial , elles naõ se embaracaõ com affinidades , nem com gradaçoes naturaes , e so dejejaõ saber por meyo de poucas operaçoes o nome da planta , que encontraõ misturada com outros individuos numerosos

---

(*a*) Haller , Adanson , Jussieu , e Linneo saõ entre os modernos os que fizeraõ as melhores tentativas , que dirigem a este methodo ; mas desgraçadamente naõ saõ inteiramente concordes nas metas e generos das suas familias naturaes.

e de formas diferentes. Pelo que sera sempre necessario nas escolas naõ empregar outra sorte de systemas para os introduzir ao estudo de Botanica. Os diversos systemas artificiales forao a causa do progresso que tem feito a Botanica; cada systematico foy obrigado a observar de novo todos os vegetaes ja observados, a verificar os caracteres conhecidos, e a forcejar por descobrir outros adequados ao seu systema; donde resultou que muitas partes e notas caracteristicas, que dantes tinhão sido desprezadas, forao bem descriptas, contribuiraõ para melhor fazer reconhecer as affinidades, e enriqueceraõ a Botanica. Os systemas analyticos alem de contribuirem para o adiantamento da Botanica seraõ sempre huns catalogos judiciozos e uteis, pela sua simplicidade, pela brevidade das suas gradacões, e por ajuntarem os materiaes destinados á construcção de hum bom methodo natural, os quaes hum genio feliz enriquecido de observacões podera algum dia vir a por em execuçaõ; e ainda mesmo no caso de termos hum bom methodo natural naõ deixaraõ de servir de ajudarnos juntamente com elle para achar os nomes das plantas com maior certeza e segurança. Eu naõ sou do parecer dos que dizem que basta que haja hum so sistema artificial em Botanica, e que os Botanicos deverao cuidar em aperfeiçoar hum dos que existem e segui-lo geralmente, abandonados todos os outros: por mais aperfeiçoados que seja hum sistema artificial tera sempre seus lugares obscuros, seus lados fracos, e naõ sera izento de dificuldades. Nem sempre as partes, que vemos em huma planta, que queremos conhecer, saõ as que servem de fundamento ao sistema que seguimos; as

que nos podiaõ servir , muitas vezes naõ se achaõ em madureza , ou tem passado ; contudo as dictas partes que vemos saõ assaz sufficientes em outro systema para nos fazer conhecer a planta. As notas caracte-  
risticas de hum genero saõ muitas vezes assaz cus-  
tosas de se perceberem por hum systema , ao mesmo  
tempo que os caracteres do mesmo genero saõ bas-  
tantemente claros e faceis em outro systema. Hum  
estame abortado , ou supranumerario basta para em-  
baraçar os que usaõ de hum systema sexual , e naõ  
sabem valerse de outro ; em suimma , as difficuldades  
que se achaõ em hum systema podem vencerse com  
o uso de muitos juntos. Donde resulta , que sem em-  
bargo de que demos a preferencia a hum systema , naõ  
devemos desprezar os mais , principalmente se elles  
seguem exactamente as suas leys , e saõ formados  
segundo as regras da boa critica.

---

## C A P I T U L O . X X X I V.

*Das Classes e Ordens.*

**T**odo o trabalho dos systematicos versa sobre a disposiçao , e sobre a denominaçao das partes que dis-  
poem , como se collige do que expuz no capitulo prece-  
dente. Estas partes ou saõ genericas ou específicas ou  
variantes. As genericas que constituem as maiores divi-  
soes de qualquer disposiçao systemática ou methodica  
saõ ordinariamente as classes , ordens , e generos in-  
fimos , e todas ellas saõ sujeitas ás mesmas leys me-  
thodicas com bem pouca diferença.

Huma classe (*classis*), no parecer dos Botanicos modernos, he hum aggregado de muitos generos medios conformes nas partes da fructificaō (*a*), estabelecido segundo os principios da natureza e arte. A ordem (*ordo*), he hum aggregado de generos infimos estabelecido segundo os mesmos principios, por ser huma subdiyisaō da classe feita para que melhor se possaō distinguir os generos infimos, que aliás causariaō confusaō pelo seu grande numero.

As classes humas saō naturaes outras artificiaes. As naturaes saō formadas syntheticamente, e constaō de muitos generos naturaes (*b*), todos analogos entre si em muitos caracteres, como saō as classes das gramineas, umbrelladas, &c. Ellas saō proprias de hum metodo natural, e se distinguem das classes artificiaes por serem fundadas em muitos caracteres; saō as melhores na estimaō de alguns autores de materia medica, e dos que desejao hum perfeito metodo natural. As classes artificiaes saō formadas analyticamente, e naō tem por fundamento a reuniao de numerosos caracteres, como as precedentes, mas saō de ordinario fundadas sobre hum ou dois somente, como saō as classes Diandria, Octandria, Icosandria, Polyandria, &c. do sistema de Linnēo. Estas classes

(*a*) Alguns Botanicos modernos saō de parecer que as classes naturaes devem tirar os seus caracteres naō so da fructificaō, mas ainda de todo o habito externo, e da mesma sorte os generos infimos, como depois exporei mais extensamente.

(*b*) Eu naō me embaraço aqui com a grande questao dos naturalistas, se ha ou naō generos naturaes, e tomo os termos na accepçao, em que Linneo os tomou, segundo a qual hum genero natural he hum aggregado de especies conformes no mesmo caracter natural  
saō

saõ proprias dos systemas artificiaes ou mixtos, e nelas se achaõ ás vezes familias naturaes inteiras misturadas com generos que naõ lhes saõ analogos; outras vezes todos ou parte dos seus generos naõ tem affinidade alguma natural; outras vezes emfim todos os seus generos succedem por acazo ter huma natural analogia (*a*); as classes Syngenesia, Pentandria, Polygamia, Triandria, Monadelphia, &c. do systéma de Linneo subministraõ exemplós de todas estas circumstancias.

As ordens, como subdivisoẽs das classes, devem seguir a sua formalidade methodica; por conseguinte as das classes naturaes devem ser fundadas em muitas notas caracteristicas, e as das artificiaes em huma so (*b*).

(*a*) Esta circumstancia he rara, e so tem lugar quando huma familia natural succede ter entre as muitas notas caracteristicas huma essencial e perpetua, da qual o sistema artificial ou mixto se vale para fundar huma classe, como se vê na Monadelphia de Linneo.

(*b*) Ha alguns methodos denominados naturaes, que devem ser considerados como mixtos; nelles ha duas, ou três sortes de classes, como he por ex. o do Dr. Jussieu, as primeiras, e as vezes as segundas quando ha tres sortes de classes, rigorosamente saõ artificiaes, e as ultimas subalternas, a que os seus autores chamaõ ordens, saõ as que verdadeiramente merecem o nome de classes naturaes. Muitas das ordens, que Linneo nos deixou nos seus *Fragmenta Methodi Naturalis*, devem taõbem ser consideradas como classes naturaes ou fragmentos dellas. Daqui se pode colligir que hum verdadeiro metodo natural, que seguir as suas leys com exactidaõ, deve constar de hum grande numero de classes, e que no dicto metodo ha bastante difficultade em formar devidamente as ordenis. Os autores de methodos naturaes, que establecerem as classes em muitos caracterés e fundarem as ordens em hum so, faltaraõ ás leys da uniformidade methodica, pela razaõ de que os seus generos medios naõ ficaraõ uniformes aos insimos e supremos, e se assemelharaõ ás ordens artificiaes.

Alguns Botanicos costumavaõ dividir em duas grandes classes primarias todos os entes do reyno vegetal, a saber , em plantas herbaceas e lenhosas , ou em hervas e arvores ; mas a doutrina da fructificaõ fez abolir esta sorte de distribuiçaõ primaria que parecia pertencer mais aos troncos (*a*) do que ás flores. Ella naõ põe de ser admittida em huma methodo natural ; quasi todos os modernos convem hoje que todos os generos devem ser fundados em caracteres tirados das partes da fructificaõ , e que todos os vegetaes que nellas convem devem ser reunidos , e separados quando nellas disconvem , observadas aliás todas as mais condições necessarias. Ora segundo estes principios he facil de conhecer que a divisaõ das plantas em arvores e hervas naõ pode ter lugar , porquanto ha muitas arvores , que tem nas suas flores e fructos huma intima affinidade com a fructificaõ de algumas hervas de maneira que se achaõ misturadas com estas naõ so na mesma classe natural , mas ainda no mesmo genero infimo , como temos exemplos nas leguminosas (*b*).

Nos systemas artificiaes e mixtos quanto mais lon-

(*a*) Esta divisaõ naõ me parece ter sido fundada em nota alguma constante; porquanto vemos hervas annuaes e biennaes que tem o tronco de huma consistencia lenhosa ; sabemos que a mesma especie de planta pode ser berbacea na Europa , e lenhosa na America ; que ha hervas que saõ mais altas do que as arvores ; e ainda mesmo a presenca dos gomos he insufficiente , porque na Europa ha arvores que naõ tem gomos , como os naõ tem taõbem as dos paizes situados debaxo da Zona Torrida.

(*b*) Quando as herwas , arbustos , e arvores parecem formar huma gradação de menor a maior nas especies do mesmo genero infimo , pode-se sem duvida fundar nellas huma distribuiçaõ ; mas esta distribuiçaõ he so parcial , e naõ a de que fallo presentemente.

gas saõ as classes , tanto mais oppostas saõ á natureza, e difficultozas , como saõ por exemplo a Pentalândria e Syngenesia do systema de Linneo , e por isso alguns Botanicos lhes preferem o uso das taboas synopticas que observaõ fielmente as suas leys methodicas. As ordens muito extensas taõbem saõ fastidiosas, e causaõ confusaõ em achar os generos insímos. Nos methodos puramente naturaes , as classes ou famílias sendo muito numerosas, saõ notadas do mesmo de feito, e por isso os seus autores ordinariamente as reúnem em outras artificiaes supremas e primarias, as quaes constituem a sua clave; mas elles deverão reflectir que os seus methodos saõ só proprios dos que estão ja adiantados em Botanica , e que podem por consequente muito bem passar sem esta clave artificial, que senão concilia com as suas leys methodicas , posto que sirva de facilidade.

Todas as ideas precedentes saõ relativas á disposição das classes e ordens. Quanto á sua denominação , deyo advertir primeiramente que os nomes que ha em Botanica podem ser reduzidos a duas sortes , ou technicos ou systematicos. Os nomes technicos saõ os que servem para descrever todas as partes dos vegetaes; elles devem ser immutaveis em todos os sistemas , e formar a linguagem da Botanica (a) clara,

(a) Desgradaçamente nos não temos ainda hum bom tractado elementar que fixe a accepção de todos estes termos ; alguns delles saõ obscuros por se não acharem ainda definidos , e outros em prejuizo do progresso da Botanica tem accepções inconstantes segundo as diferentes opiniões se caprichos dos systematicos , ou segundo as diferentes partes a que saõ applicados ; o que he defeituoso , porque nas sciencias vale mais usar de muitos termos ou de periphrases , do que de equívocos ;

fixa e incorrupta. Os systematicos saõ os que servem nos diferentes systemas, e como estes seguem diferentes leys e saõ fundados em diferentes partes dos vegetaes, se entende facilmente que devem ser sujeitos a mudança; os das classes, ordens, generos infimos e especies (*a*) saõ deste numero.

Os nomes das classes saõ mais arbitrarios do que os dos generos infimos, e os das ordens saõ ainda mais arbitrários do que os dós dictos generos e os das classes. Os nomes das classes e ordens saõ chamados mudos e os dos generos infimos, especies e variedades saõ denominados sonoros, pela razão de que naõ costumamos pronunciar os primeiros, mas taõ somente os segundos, quando fallamos de qualquer vegetal; dizemos v. g. pereira, açucena branca, salva officinal variegada, rainúnculo aquático capillar, mas jamais se disse, açucena branca monogynia hexandra.

Segundo a opinião de quasi todos os modernos depois de Linneo, os nomes das classes, e ordens devem somente ser tirados d'alguma das partes da fru-

á força de querer-mos muito abbreviar, confundimos; os termos *imbricatus*, *nudus*, *simplex*, &c. saõ disto huma evidente prova; hum mesmo termo devera sempre ter a mesma accepção, quer fosse aplicado á raiz, quer ás folhas, flores, fructos, &c.

(*a*) Os nomes dos generos infimos saõ menos sujeitos a mudanças do que os das ordens e classes. Os nomes das especies, ou saõ trivias, ou differenceaes específicos agregados em huma phrase; hums e outros saõ sujeitos a mudança no caso que se descubraõ novas especies, ou as descobertas, e ja conhecidas se mudem para outros generos; os trivias contudo podiaõ, como direi em outro tractado, ser fixados como os technicos e servir a todos os systemas; deste modo somente as phrases específicas, e os nomes genericos infimos e superiores ficariaõ sujeitos ás mudanças systematicas.

ctificaçao, e naõ do uso, virtudes, raiz, tronco, folhas, modo de florecer, &c.; elles consideraõ por conseguinte como impropios os titulos de cordiaes, bolbosas, arvores, arbustos, hervas, succulentas, asperifolias, verticilladas, dorsiferas, corymbosas, &c. De mais disso naõ so devem ser tirados das partes da fructificaçao, mas dévem taõbem ser fundados em huma nota caracteristica essensial, como saõ por ex. os titulos de cruciformes, siliquosas, papilionáceas, leguminosas, &c.

Cada classe deve ter hum so nome, e o mesmo se deve entender a respeito das ordens; este nome naõ deve ser longo ou muito composto, nem aspero ou difficult de pronunciar, mas harmonioso, e curto; taes saõ por ex. os de rosaceas, labiadas, dipetalas, digynia, monandria, &c.

Alguns Botanicos costumaõ dar a huma familia ou classe natural o nome de hum genero infimo mais conhecido na dicta familia ou classe, pondo o dicto nome no plural, dizendo, v. g. as aboboras, as açucénas, as malyas, &c. ou usaõ de hum termo derivado do nome dos dictos generos infimos, dizendo v. g. as cucurbitáceas, as liliaceas, as malvaceas, &c. Estes titulos saõ proprios dos methodos naturaes, e se achaõ as vezes taõbem nos systemas mixtos (a); elles podem adequadamente ser applicados ás familias, que saõ formadas syntheticamente; o nome de hum genero conhecido prezenta com felicidade ao espirito a idea de huma familia, indicando que

(a) Como saõ v. g. os titulos das familias da cryptogamia de Linneos, musgos, algas, e fungos.

as plantas distribuidas debaxo delle saõ summamente analogas nos seus caracteres ao dicto genero. Linneo pensava que todas as vezes que se applicava a huma familia natural o nome de hum genero infimo, era melhor dar ao dicto genero outro nome differente, e essa foy a razaõ porque abolio os nomes genericos (a) de palmeira, cogumelo, alga, musgo, e feto sem embargo de terem o cunho de huma alta antiguidade, e lhes substituiu outros menos conhecidos. Adanson, e Jussieu desprezaraõ com razaõ este sentimento, persuadidos que senaõ deviaõ multiplicar nomes sem necessidade, e que semelhantes termos como claros se deviaõ preferir a quaesquer outros desuzados ou barbaros, que ordinariamente se costumaõ empregar; e com effeito naõ se deve desprezar nada que pode contribuir a clarificar a linguagem de huma sciencia, que sendo em si mesma difficult, o sera cada vez mais, se multiplicarmos os obstaculos que poem o seu escuro idioma.

Eu podera tractar aqui ainda de muitas outras circumstancias relativas á boa disposição e denominação das classes e ordens; mas como as classes saõ consideradas como generos das ordens, as ordens como generos dos generos infimos, e por conseguinte sujeitas quasi em tudo ás mesmas regras methodicas destes ultimos, o leitor entendera facilmente o que falta aqui pelo que direi no capitulo seguinte.

---

(b) *Palma, fungus, alga, muscus, filix.*

## C A P I T U L O   X X X V.

*Dos Generos.*

Os generos, como ja alverti, huns saõ superiores outros infimos; no capitulo precedente dei as noções geraes relativas aos superiores, restame illuminar estas noções por meyo de huma mais extensa theoria, ou pelas leys didacticas dos generos infimos, que devem fazer o objecto do prezente capitulo.

Hum genero infimo (*genus*), segundo alguns Botanicos he hum aggregado de especies conformes no mesmo caracter natural fundado na fructificaõ; mas como ha muitos generos infimos que constaõ de huma so especie, outros pensaõ que hum genero infimo naõ he outra coiza mais do que huma divisaõ systematica que comprehende debaxo de huma palavra e caracter, muitas especies de plantas conformes na fructificaõ, ou huma so de fructificaõ desconforme das especies vizinhas. Esta ultima definiçaõ naõ agrada contudo geralmente, querendo alguns que a conformidade ou desconformidade deve consistir naõ so na fructificaõ, mas nas mais partes relativas ao habito exârtero, e outros accrescentaõ que he improprio dizer que os generos infimos saõ huma divisaõ systematica, quando todos saõ huma obra da natureza, assim como ás especies.

Todas estas ideias tem por objecto as duas mais famosas questoẽs debatidas em Botanica: 1º se os caracteres genericos devem somente ser tirados das

partes da fructificaçāo , excluídas todas as mais do habito externo? 2º. Se todos os generos saõ arbitrários , ou se ha alguns que sejaõ obra da natureza , como saõ todas as especies ?

Gesnero , Cesalpino , Columna e outros forao de opinião que os generos somente deviaõ ser estabelecidos sobre as partes da fructificaçāo ; Linneo seguiu este parecer , e a sua grave authoridade o fez seguir por hum grande numero de modernos , mas nem todos adoptaraõ este sentimento , elles opposeraõ a esta theoria o exemplo dos zoologistas , que no reyno animal omittem ordinariamente os caracteres que a natureza poz nos genitaes , e julgaõ sufficientes os que se deduzem dos outros organos. Opposeraõ demais disso que os organos sexuaes e outras partes da fructificaçāo dos vegetaes , a que se dava a prerogativa , naõ lhes eraõ mais essenciaes do que aquellas em que residia a sua vida , como a casca e medulla ; que haviaõ muitas plantas , principalmente cryptogamicas , em que as partes da fructificaçāo eraõ muito pouco apparentes , incommodas , e insufficientes para nellas se estabelecer bons distintivos genericos , os quaes pelo contrario se achavaõ nas outras partes e que por conseguinte se devia recorrer a ellas ; que os carácteres habituaes bastavaõ muitas vezes sem a inspecçāo da flor para determinar a familia ( a que pertencia hum individuo ) e algumas vezes taõbem o seu genero ; que era muito útil em hum methodo natural , e em medecina reconhecer as plantas sem flor , porque esta era muito menos duravel do que as mais partes , e que por conseguinte os carácteres fundados nestas partes valiaõ mais neste respeito

do que os da fructificaçāo; que naõ se devia desprezar parte alguma dos vegetaes, porque todas contribuiaõ a fazelos reconhacer com mais certeza; que a theoria da fructificaçāo desprezadora do habito externo (*a*) se oppunha ao progresso da Botanica, que tinha por sim o descobrimento de hum bom methodo natural; que no habito ~~externo~~ a natureza esconde hum rico thesóiro de caracteres, o qual nos revelaria sem duvida se bem a soubessemos estudar; que o numero das cotylédones das sementes ou cotylédono-nismo, e a situaçāo do corculo na semente subministravaõ os mais invariaveis caractéres primitivos, e que estas relaçōes características pertenciaõ naõ menos ao habito ~~externo~~ do que á fructificaçāo; que emfim se Linneo a pezar de ser acerrimo defensor da doutrina da fructificaçāo naõ deixou de admittir os caracteres do habito externo nas familias dos seus frágmentos do methodo natural; se elle se valeo dos caracteres da inflorescencia nos generos infimos das umbrelladas, amentilhosas, e espadiceas, sem embargo de que estes caracteres pertencem mais ao habito ~~externo~~ do que á fructificaçāo, naõ ha por conseguinte impropriedade alguma, antes he util empregarmos nos generos, quaesquer que sejaõ, os caracteres do habito externo, porque estes conduzem a fortificar os que saõ fundados na fructificaçāo. Dizer por ex. que o *Polygonum* tem o tronco articulado, e as articulaçōes our juntas envaginadas, he

(*a*) O habito externo neste sentido indica todas as partes de hum végetal que naõ pertencem á flor e fructo; de modo que as bracteas e pedunculos fazem ja parte do habito externo.

dar hum subsidio aos seus caracteres da fructificaçāo, isto he, ao distinctivo de que constaõ de huma so semente aguda e trigumea; dizer, que as labiadas nascem de sementes de duas cotylédones, que tem as raizes fibrosas, que as suas folhas brotaõ enganchadas, saõ oppostas e simplez, naõ tem estipulas, e que as suas flores saõ oppostas ou em verticillo, &c. he ajudar os caracteres da fructificaçāo desta familia, os quaes nos indicaõ que nella ha hum caliz tubuloso, huma corolla monopetala irregular de dois labios, apegada ao receptaculo, com quatro estames de que dois saõ mais curtos, o germe quadripartido e tornado emfim em quatro sementes nuas reclusas no fundo do calyz, o estylete terminado em dois estigmas, &c.; de maneira que com a reuniao de todos estes distinctivos tirados de todas as partes das plantas daremos sempre hum mais seguro conhecimento dos generos, que he hum dos mais proveitosos trabalhos em Botanica. Estas consideraçōes naõ tem dobrado os defensores da theoria da fructificaçāo; elles respondem ordinariamente, que a Botanica tendo muito mais especies que descrever e classar do que a zoologia, e sendo os organos de que esta deduz os caracteres genericos muito mais numerosos do que os daquella devem ambas seguir diversas leys methodicas; que nos animaes os ventriculos do coraçāo e outros organos relativos ao movimento, sensibilidade, digestaõ e respiraçāo saõ mais proprios para dar extensos resultados communs do que saõ os genitaes, o que succede pelo contrario nos vegetaes, em que os dictos organos subministraõ vastos distinctivos geraes e uniformes, tanto pelo seu numero, e pela infinitade

de formas, como pela sua posiçao e apego; que os caracteres, deduzidos do habito somente, serao sempre insufficients para fundar nelles hum metodo, ou nunca poderao ser fundamentaes e primarios; que os fundamentaes so se podem tirar da fructificacaõ, e que os tirados do habito sao accessivos e presuppoem a existencia dos precedentes; que pode succeder que na inflorecencia, nas folhas, e outras partes do habito se achem notas uniformes, capazes de ajudar a caracterizar hum genero ou familia, mas que estas notas por si so seraõ insufficients; que pelo contrario na fructificaçao se achaõ sempre notas sufficients para caracterizar qualquer sorte de generos sem depender das notas do habito externo, como se prova pelo sistema de Linneo em que todos os generos sao fundados em notas tiradas somente da fructificaçao; que por conseguinte ainda que seja acertado consultar o habito externo na formaçao dos generos, naõ ha necessidade de lhes ajuntar o caracter habitual, mas basta o que he fundado nas notas da fructificaçao para os fazer reconhecer com certeza; e emfim que o numero das cotylédones e situaçao do corculo, como relativos a semente, rigorosamente pertenciaõ á fructificaçao, e o mesmo eraõ os caracteres tirados das umbrellas nas umbrelladas, dos amentilhos, e espadices em razao destas partes dizerem relaçao ao calyz, que se considera em geral como pertencente á fructificaçao. Esta resposta naõ tem parecido justa, nem convincente aos da primeira opiniao, e com effeito ainda que se devaõ sempre preferir as partes da fructificaçao a quaesquer outras do habito externo, e consultalas em primeiro lugar relativamente ás

affinidades, e formaçao dos generos, como sendo as mais essenciaes, parece que senao deve desprezar em todos os cazos o uso das notas distinctivas tiradas das outras partes; estes distinctivos reunidos com os da fructificaçao podem vir a ter a força de essencias, & elles parecem ainda mesmo indespensaveis na determinaçao dos generos infimoes das grandes families naturaes, como v. g. das gramineas, umbreladas, &c. cujos generos na opiniao dos Botanicos mais imparciaes nao tem ate agora sido geralmente bem caracterizados somente pela fructificaçao.

Quanto á segunda questão, Linneo e outros modernos sao de parecer que todos os generos sao naturaes, que nao sao obra da arte, mas sim do Autor da natureza, que os formou nos primitivos dias do globo terrestre, e que por consequinte senao devem deslacerar, ampliar, contrahir como cada hum quizer ou conforme a theoria de qualquer Botanico; daõ por ex. os generos *ranunculus*, *acònitum*, *nigella*, *claytonia*, *passiflora*, *hybiscus*, e outros semelhantes, que bem examinados parecem indicar que os vegetaes forao formados no principio huns segundo a forma dos outros. Esta opiniao tem contra si a autoridade de muitos celebres Naturalistas e Botanicos (*a*), que asseguraõ que posto que as ideias de cada especie de vegetal sao subministradas pela natureza, immudaveis, ou somente sujeitas a duvidas que facilmente se podem decidir pela experientia, nao he o mesmo relativamente aos generos. Estes variaõ, nao tem limites certos, dependem do diverso exame, e das

---

(*a*) O Conde de Buffon, o Dr. Daubenton, Oeder, La Mark, &c.

differentes ideas de semelhança e dessemelhança que cada Botanico escolhe , de hum maior ou menor numero de caracteres juntos ou do caracter deduzido de huma nota simplez , querendo huns que estas notas ou caracteres sejaõ tirados da flor , outros do fructo , e outros de todo o habito externo . Humas vezes , differencias bem leves saõ bastante razaõ a alguns Botanicos para separarem hum pequeno numero de especies intimamente analogas , e dellas formarem muitos generos infimos , outras vezes pelo contrario hum grande numero de especies diversas em muitos , e graves caracteres que constituem huma classe inteira em hum systema e nelle formaõ diferentes generos , so serve em outro para formar hum genero infimo . Para que hum genero infimo fosse rigorosamente natural era precizo , que as suas extremidades ou limites fossem certos e invariaveis , mas isto he o que vemos todos os dias desmentido pela experientia ; muitos generos que pareciam immudaveis em razaõ das suas especies terem entre si tal semelhança que nenhuma parecia poder-se-lhe tirar , nem alguma outra das conhecidas ajuntar , tem sido desmembrados . Isto he facil de perceber , porquanto por mais immutavel que pareça ser hum genero pode haver contudo huma especie incognita , que tenha huma intima affinidade com huma das especies conhecidas do dicto genero , e esta com ella maior affinidade do que com todas as suas antigas congeneres ; vindo pois a dicta especie incognita a ser descoberta , e naõ pertencendo a genero algum conhecido , he claro que reunida com a antiga especie sua analoga formará hum novo genero de duas especies , com des-

membramento do antigo genero. Não he raro ainda suceder vermos huma ou mais especies conhecidas passar aos novos generos descobertos ; vemos taõ bem ás vezes as especies novas alargar os limites dos antigos generos , augmentar as suas intensidades graduativas , e subministrar-lhes novos vizos ; outras vezes succede que hum antigo genero he dissolvido , e inteiramente abolido , repartindo - se as suas especies parte por hum novo genero parte por outros antigos. Os generos da familia das umbrelladas tem sido tantas vezes mudados , quantos tem sido os diferentes systemas. He verdade que vemos affinidades bem notadas entre as especies de muitos generos , e entre os generos de muitas familias , mas não temos huma plena noticia dos limites destas affinidades , nem sabemos os pontos extremos onde hum genero ou familia começa e termina fixamente ; antes pelo contrario notamos ordinariamente está ou aquella especie de hum genero encadear-se com as de outro vizinho taõ intimamente e por visos taõ equivocos , que não sabemos a qual dos dictos generos com mais razão pertença (a). He raro o genero , cujas especies tenhaõ em tudo huma mutua affinidade , ou não diffiraõ n'alguma parte da fructificaçao , e este he hum dos grandes obstaculos de fixar os seus limites. Ainda que

(a) A natureza , diz o Conde de Buffon , caminha a occultos passos ; não se sohmette a nossas divisoẽs , antes parece zombar dellas ; passa de especie em especie , e ás vezes de genero a genero por modos imperceptiveis , e por isso se achaõ muitas vezes especies , que saõ como hum genero intermedio , ou passagem das do antecedente ao subsequente : esta he a principal razão porque he impossivel de formar hum perfeito methodo ou sistema geral de toda a Histotia Natural , e ainda mesmo das suas partes.

vemos nesta ou naquelle familia hum certo numero de especies terem huma nota constante e essensial , isto naõ he regra certa para sempre as reunir debaxo do mesmo genero ; as especies de *epilachnum* e de *ænothera* por ex. tem todas hum calyz de tubo longo , e isso naõ obstante pertencem na opiniao de Linneo a dois generos ; as do *sayað*, *conchello*, e *sedum* tem todas nectarios apêgados á base do pistillo , e pertencem contudo a tres generos no parecer do mesmo Botanico ; pelo contrario as especies de *betula* , e *alnus* que elle a principio pensava se deviaõ separar em dois generos forao por elle emsim reunidas em hum por terem em cada escama do amentilho tres flosculos , e pela mesma razaõ huma leve diferença no apego dos estames das especies de *aloe* e *agave* , o persuadio em fim a formar com ellas dois generos , apezar do habito externo dantes lhe ter indicado o contrario ; por huma leve semelhança nos estames , esteve quasi persuadido a fazer do alecrim huma especie de salva ( a ) ; a analogia intima da fructificação e habito externo das especies de *potentilla* e *tomentilla* naõ foy sufficiente para inteiramente o convencer a reunilas em hum so genero , a diferença de caliz o moveo a polas em dois generos , ao mesmo tempo que esta mesma diferença naõ bastou para que separasse a *ficaria* do *ranunculus*. Isto bastará para mostrar que os generos , que este celebre Botanico formou , naõ saõ naturaes nem geralmente proprios

---

(a) Vej. as primeiras edições do seu *Genera plantarum* , aonde consulta os Botanicos a respeito da reuniao das especies destes e outros generos.

para servir a qualquer methodo , como elle pensava ; demais disso todos os Botanicos de hoje sabem que muitos delles tem sido mudados tanto na vida como depois da morte do seu autor , e que nenhum tractado systemático , que se tem modernamente publicado sobre os vegetaes de diferentes paizes , se tem podido inteiramente servir delles (a). Donde resulta em summa , que he impossivel fazer generos invariaveis e que todos saõ arbitrarios , ou lhes chamem classes , ou ordens , ou generos insimos. Nada deve impedir aos Botanicos de confessar ingenuamente que senaõ podem reduzir as affinidades a limites certos , e he precizo a pezar de todas as commodidades da arte render esta homenagem á natureza.

Taes saõ as principaes reflexoes que se costumao de ordinario oppor ao parecer de Linneo , e dos que seguem que todos os generos saõ naturaes , mas ainda que dellas resulte que todos os generos tem limites arbitrarios , e que neste sentido naõ merecem rigorosamente o nome de naturaes , contudo como algumas vezes penetrarmos felismente as verdadeiras affinidades de hum certo numero de especies vege-

(b) Ha especies (diz Mr. de la Mark , Flor. Franc. vol. 1.) que sendo como gradacoẽs naõ pertencem nem a hum nem a outro genero vizinho , sem embargo de serem inclusas em hum delles. Talvez virá tempo , em que , descobertas todas as plantas que ha no nosso Globo , cada genero fique so com huma especie , e cada especie com tantas variedades , quantos forem os individuos. Entre os generos , que Linneo formou , ha mais de quatro centos que tem so huma especie ; elle se viu obrigado algumas vezes por novas observaçoẽs a mudar muitas especies dos generos em que dantes as tinha posto , e se hoje fosse vivo , e quizesse attender ainda ás que naõ tem o caracter do seu genero , e ás que naõ seguem as leys da classe e ordem em que estao postas , talvez naõ deixaria de fazer bastantes mudanças.

taes ,

taes , e formamos generos e familias de entes assaz analogos na sua estructura natural : quando isto tem lugar parece-me que semelhantes generos e familias podem conservar a denominacão de naturaes em huma accepçao menos rigorosa , pela razao das suas especies terem entre si huma intima semelhança natural , reconhecida por todos os Botanicos.

Sendo os generos infimos huma divisao systematica , que comprehende , debaxo de hum caracter e palavra , huma ou mais especies , do modo que acima expuz , he precizo explicar o que os Botanicos entendem por caracteres genericos e as suas leys didacticas , sem desprezar as que respeitaõ ás denominacões de cada genero.

O caracter de hum genero (*character*) he a sua definiçao , ou qualquer idea geral deduzida de huma ou de muitas notas , capaz de bem o distinguir de qualquer outro. Segundo Linneo ha quatro sortes de caracteres genericos , a saber , o habitual , facticio , essensial e natural. O caracter habitual he tirado das notas do habito exerno , e exprime huma conformidade geral nas partes vegetaes , que não dizem respeito á fructificaçao ; os antigos costumavaõ servir-se desta sorte de caracter (a) , mas a doutrina sobre os sexos dos vegetaes , e a theoria da fructificaçao o fez cahir em desprezo , de maneira que hoje não

(a) Elles comprehendiaõ neste caracter todas as partes das plantas , ainda mesmo as flores e fructos , e reconheciaõ ás vezes as affinidades das congeneres melhor do que alguns systematicos ; os hervolarios ainda hoje , somente por meyo do habito exerno , sabem distinguir hum grande numero de plantas.

tem lugar nos generos infímos (*a*). O caracter facticio ou artificial, he fundado em mais ou menos notas, sufficientes contudo para fazer distinguir com certeza hum genero de todos os mais da mesma ordem ou divisão artificial, como v. g. quando se da por caracter genérico á açucena, o ter a corolla de seis pétalas e campanulada, hum rego longitudinal por nectario, e huma capsula de valvulas reunidas com pêlos acancellados: elle he proprio dos generos de hum metodo artificial, como v. g. o de Tournefort (*b*), mas pode ficar sendo inutil applicado a outro metodo principalmente natural, ou precisar de ser emendado, descobertos novos generos. O caracter essencial he fundado em huma ou duas notas singulares, e por meyo de huma breve ideia faz distinguir hum genero de todos os mais da mesma divisão, e ás vezes ainda mesmo de todos os generos conhecidos, como he o caracter deduzido do nectario no martyrio, e rainunculo, o do appendiculo escodellado do calyz da *scutellaria*, &c. O caracter natural he fundado em hum aggregado de notas tiradas de todas as partes da fructificação, proprio para fazer distinguir hum genero de todos os demais ja conhecidos no reyno vegetal: como o mais extenso inclue as notas dos outros caracteres menores e resumidos como saõ o facticio e essencial, e alem disso algumas que saõ commuas

(*a*) Alguns Botanicos modernos, como ja disse, saõ de opinião que aindaque senão deva preferir o caracter habitual a todo o que he tirado da fructificação, se podem contudo ajuntar a este algumas notas tiradas do habito externo para mais o facilitar e tornar seguro.

(*b*) Todos os caracteres genéricos abbreviados que se acham no *Systema Vegetabilium* de Linneo ou saõ essenciaes ou facticos.

a outros generos cuja reuniao o constitue naturalmente proprio de hum so genero. Elle he empregado nos generos dos methodos naturaes ou mixtos, e segundo Linneo he melhor ainda do que o caracter essencial, porque este pode vir a deixar de ser essencial, descoberto hum novo genero, que tenha a mesma nota em que elle he fundado, e o natural pode ficar servindo com tanto que se emende hum pouco (*a*). Tal he por ex. o caracter generico da Açucena dado por Linneo do modo seguinte.

### A C U C E N A (*b*).

CALYZ. Nullo.

COROLLA. De seis petalas, campanulada, e estreitada na parte inferior. *Petalas* levantadas, encostadas humas ás outras, com huma quilha obtusa no dorso, mais largas e mais patentes na parte superior; as suas pontas saõ obtusas, grossas, e recurvadas para fora.

O *Nectario* : he hum rego longitudinal, que se acha gravado em cada huma das petalas, do meyo para baxo.

(*a*) Linneo foy o primeiro que ideou caracteres naturaes, e os publicos no seu *Genera plantarum* : saõ o fundamento dos generos, no seu parecer, mas rigorosamente o fundamento dos generos he o caracter natural de cada especie considerado separadamente.

(*b*) LILIUM. A traduccaõ, que dou aqui ao publico do caracter generico natural da Açucena, podia ser menos concisa; mas os que conhecem o quanto a lingua Portuguesa se chega á materna latina, tanto no didactico como em qualquer outro estylo, certamente não me notaraõ aqui de ousado: aproveitei-me do favor que o seu proprio genio me offereceu.

ESTAMES. Seis *filetes*, assovelados, levantados, e mais curtos do que a corolla. *Antheras* oblóngas, e vacillantes.

PISTILLO. *O germe* oblongo, hum tanto cylindrico e com seis estrias. *O estylete* cylindrico, e do comprimento da corolla. *O estigma* hum tanto mais grosso do que o estylete, e triangular.

PERICARPO. Huma *capsula* oblónga, e com seis regos; obtusa, concava, e trigona no cume; composta de tres células, e tres valvulas, reunidas com pelos tecidos em grade.

SEMENTES. São numerosas, encostadas em duas ordens, chatas, e semi-circulares pelo lado externo.

*N. B.* As petalas *em algumas espécies tem as pontas niniamente recurvadas de modo que ficam encaracoladas*: O nectario *em algumas espécies he acompanhado de felpa, e em outras glabro.*

---

Todos os caracteres genericos devem , segundo Linneo , ser tirados do numero , figura , proporçaõ e situaçao de todas as partes da fructificaçao. Quanto ás mais partes , que constituem o habito externo da planta , o seu parecer soy , que posto que se deviaõ passar em silencio , mereciaõ sempre de ser bem observadas e attendidas por não multiplicarmos os generos por leves causas , e nos arriscarmos a fazer generos erroneos. Na formaçao dos caracteres devem-se examinar em todas as especies analogas todas as partes da fructificaçao , ainda as mais miudas , e as que escapaõ á vista , ou precisaõ de lente para serem observadas ; devem-se considerar as notas em que ellas convem e desconvem , combinar a primeira especie com todas as mais , e todas com a primeira , porque não ha caracter infallivel sem primeiramente ser conferido e verificado em todas as especies. Na formaçao do caracter natural devem - se somente mencionar as notas em que convem todas as especies , e excluir como superfluas aquellas em que as dictas especies desconvem ; estas notas devem ser descriptas com termos technicos (*a*) , breves , decentes , claros , e não tirados de semelhanças (*b*). Quanto mais constante he huma

(*a*) Demais disso devem ser escritas em diferentes paragraphos , segundo as diferentes partes da fructificaçao , e ter por titulo em cima o nome do genero , como se vê no exemplo dado do caracter generico da Açucena.

(*b*) Os termos tirados de semelhanças sempre presuppoem ideias claras do primeiro simile , que nem todos podem ter , e por isso se devem evitar o mais que for possivel ; devem - se contudo exceptuar os que se achão bem definidos , e adoptados pela arte , ou tirados decentemente das partes externas do corpo humano , como dedo , maõ , orelha , etc. Quanto aos obscenos deduzidos de *vulva* , *penis* , *scrotum* , *præputium* ,

parte da fructificaō em muitas especies , tanto he mais certa nota generica ou propria para estabelecer o genero. O numero relativo aos estames , pistillo , calyz, corolla e fructo nem sempre he constante em alguns generos ; elle diversifica mais facilmente do que a figura. Quando em hum mesmo individuo achamos flores que diversicāo no numero das partes , sera-sempre mais seguro guiar-nos pelo numero que se acha na maior parte das suas flores (a).

*testiculi* , &c. devemos evitálos , ou para melhor dizer , abóli-los inteiramente em Botanica , porque temos outros que podem explicar sufficientemente as mesmas ideas sem ferir a modestia. A Botanica he hoje cultivada por muitas pessoas modestas de hum e outros sexo , que naō podem tolerar semelhante abuso ; elle teve origem no pessimo gosto de alguns medicos dos seculos passados e principio deste , os quaes por toda a parte naō viao senao objectos e termos anatomicos ainda os mais obsteinos e sordidos ; a Botanica que elles sós profesavao naō podia escapar a esta corrupcāo , e com aquella mesma frivolidade , com que os applicavao a mais nobre entranya do homem (*testes enim et nates cerebra tribuerunt*) os applicarao taobem ás mais bellas partes dos vegetaes. Linneo adoptou este mesmo gosto de termos , e com razao o Dr. Boehmer e outros modernos o censurao de os ter muitas vezes prodigalizado ; porquanto podíamos muito bem passar na descripcāo das escamas cordiformes , e convergentes das sementes do *melampodium* sem os termos de *formam vulvae* , sem o de *caix peniformis* no caracter específico da *datura metel* , sem o do *receptaculo elongato in præputium* no fructo do teixo , sem o de *capsula scrotiformis* no fructo da mercurial , &c. &c.

(a) Linneo (*Phil. Bot.* p. 123) diz que todas as vezes que em huma planta as flores diversicāo no numero das suas partes , so se deve atender ao da primeira flor , isto he , ao das flores terminaes , e por isso classou a *ruta* , *chrysosplenium* , *monotropa* , *tetragonia* , *evonymus* , *philadelphus* , e *adonis* em classes ou ordens contrarias ás que indica o numero dos organos sexuaes das flores dos lados ; mais isto naō tem sido adoptado por todos os modernos , e com justo motivo ; supponhamos por ex. que huma planta dá quinze flores , a terminal com cinco estames e todas as mais que se seguem lateralmente ou desabotoaõ depois , tem todas quatro

A figura da flor he hum guia mais seguro , e mais digno de attender-se em geral na formaçao dos generos do que a do fructo. Sem embargo de que os antigos parecem ter feito maior cazo da estructura do fructo , contudo todas as vezes que as flores convem , e os fructos differem (concorrendo aliás todas as mais condicōes requisitas) em hum certo numero de especies , todas estas devem ser reunidas (a) debaxo de hum so genero. A figura da corolla naõ deixa algumas vezes de diversificar nas espécies do mesmo genero , como se (b) vê por exemplo nas

---

estames , se a classamos antes na Pentandria do que na Tetrandria , a flor terminal sendo huma so e desflorecedo primeiro que todas as outras porá certamente hum grande obstaculo aos que quizerem achar a classe da planta pelas flores lateraes que observaõ , pois lhes he necessario estar sempre presentes no periodo em que desabotoa a dicta primeira flor , para poder reconhecer a sua classe ; pelo contrario se a classamos na Tetrandria , ninguem duvida que em todo o tempo em que ella der flores , todos poderaõ descobrir facilmente a sua classe . He verdade que a natureza mostra de ordinario nas primeiras flores todo o seu vigor e pérfeição , mas ás vezes este vigor passa a ser viço , e por conseguinte o mais seguro sera sempre guiarnos pela maior parte das flores , quando quizermos determinar o numero das suas partes.

(a) Este parecer he de Linneo , e como o mais methodico e proprio para evitar multiplicidade de generos fundados em leves motivos , parece me que devera ser seguido por todos os Botanicos ; contudo o Dr. Jussieu se desviou delle , adoptando a opiniao dos antigos , e desunindo por conseguinte em diferentes generos as especies ou falsos generos , que Linneo tinha reunido em hum so no *rhamnus* , *pyrus* , e *prunus* ; deste modo segundo elle , a pereira , maceira , e marmeiro saõ tres generos , e naõ especies de hum so .

(b) O Dr. Jussieu e alguns outros modernos querem (contra Linneo) que as especies de *geranium* , principalmente em razão da regularidade e irregularidade da corolla , devem ser divididas em dois generos ; mas a analogia das mais partes da fructificaõ provaõ a favor do parecer de Linneo .

do *geranium*. A sua monopetalidade succede as vezes taõbem diversificar naõ só nas especies do mesmo genero, mas ainda na mesma especie, como se vê na *carica*. A proporçaõ das partes da fructificaçao he sujeita a diversificar muito nas especies do mesmo genero; pelo contrario à situaçao das dictas partes, principalmente a do receptaculo he sempre constante, e por conseguinte della se podem deduzir exellentes caracteres.

As flores viçadas, monstruosas, e mutiladas naõ devem jamais ser fundamento de caracteres genericos, que só devem ser tirados das flores naturaes. A prole, no cazo de prolificaçao, nos fara reconhecer o estado de viço; o calyz, e ultima ordem de petalas podem contribuir para dar - nos idea do estado de huma flor viçada, mas para melhor o reconhecer-mos sera precizo semear ou transplantar a planta viçada no seu terreno natural ou em hum chaõ magro. O calyz he menos sujeito a viço do que os estames e corolla, e os estames menos sujeitos a elle do que as petalas. O nectario, aindaque em algumas flores he sujeito a viçar, naõ deixa contudo de ser hum bom fundamento de caracteres genericos.

Pode haver huma nota singular commua a muitas especies, mas nem por isso se segue que devaõ sempre pertencer a hum so genero; pelo contrario, pode haver na maior parte das especies de hum genero huma nota singular, que falte nas outras taõbem proprias do dicto genero, e naõ se segue por isso que se devaõ desmembrar, e com ellas constituir dois generos.

Nestas circunstancias he precizo attender muito a analogia de todas as partes da fructificaçao, sem desprezar contudo o habitu externo, e ter sempre presentes estas leys fundamentaes » que naõ se devem reunir plantas que convem so em poucas notas, sendo aliás muito dessemelhantes em todas as mais; nem taõbem que huma planta se deve separar das suas analogas em razaõ de huma nota, quando aliás convem com ellas em todas as mais ou na maior parte. «

No catalogo dos generos de huma ordem ou divisao systematica, deve haver cuidado de dispor proximos huns aos outros os que tem mais affinidade entre si, porque esta disposição naõ so facilita a achar os nomes das especies, mas presenta taõbem commodamente ao leytor as ideas de analogia, e encadeamento dos generos huns com butros, as quaes lhe saõ muitas vezes necessarias.

Tenho exposto em geral o que pertence às leys didacticas de huma disposição generica, restame tractar das que dizem respeito à denominação. Depois que hum Botanico descobrio ou formou hum genero, ou depois que observou que hum certo numero de especies convinhaõ no mesmo caracter natural, e por conseguinte pertenciaõ a hum so genero, següe-se imporlhe o nome. Este nome he chamado generico por ser geral e commun a muitas especies, ou idoneo a se lo no cazo que o genero tenha huma so especie; poem-se como titulo sobre huma descripção generica ou caracter natural do genero, e se costuma taõbem pôr antes de qualquer nome trivial ou phrase especifica. Portanto todas as

especies que convem no mesmo caracter generico , ou que formaõ hum so e mesmo genero , devem ter hum so e mesmo nome generico , e por consequente as que differem em genero devem ter hum nome generico differente.

Como o idioma universal , de que se servem os Botanicos , he o latino , o leytor entendera facilmente que eu somente me occuparei aqui em mencionar as regras relativas aos nomes genericos escriptos em latim , as quaes se podem reduzir ás seguintes.

*Todo o nome generico genuino deve convir com igual propriedade a qualquer das especies ; a sua significacãam , ou idea etymologica nam deve ser adequada a humas especies e inadequada ás outras congéneres : por isso os melhores nomes genericos sam aquelles , cuja etymologia he desconhecida , ou cuja significacãam nam allude á estiuctura , propriedades , usos vegetaes , &c. mas so serve de conservar a memoria de alguma personagem benemerita , principalmente dos grandes Botanicos , e dos que se assinalaram em protegetos , ou em promover a Botanica . Segundo Linneo os nomes genericos , cuja significacão envolve hum caracter essensial , ou hum distintivo habitual , podem ser considerados no numero dos melhores , taes como v. g. o de *adenanthera* , e *glycyrrhiza* , o primeiro indicando o caracter essensial de hum genero , cujas especies tem todas huma glandula nas antheras , e o segundo indicando o distintivo habitual de outro , cujas espécies tem todas a raiz doce : mas na suposição (a) que se descubra huma*

---

(a) Esta hypóthese he assaz possivel e conforme á doutrina de Linneo , que confessa que hum caracter essensial pode deixar de o ser ,

nova planta , que sem embargo de não ter a glandula nas antheras , tenha em tudo o mais huma tão intima affinidade com as mais especies de *adenanthera* , que mereça por todas os respeitos de ser considerada como congenere das dictas espécies , e que appareça tão bem outra , que não obstante ter a raiz insipida , mereça por todos os mais motivos de ser huma especie de *glycyrrhiza* , neste caso os nomes genericos não convem com propriedade ás novas especies , antes so servem de dar huma falsa idea dellas . O mesmo Botanico diz que se devem rejeitar os nomes genericos barbaros , isto he , que não tem a etymologica no latim ou no grego ; mas como elle admitté por bons os nomes dos Botanicos , alatinados , os quaes na realidade saõ barbaros , o dicto sentimento não parece dever ser seguido , muito principalmente por serem de ordinario os nomes barbaros alatinados os melhores genericos , e os que tem a etymologia no grego ou latim commumente os peiores por não convirem geralmente a todas as especies (a) . O nome de *Boerrhaavia* v. g. que não allude a parte alguma da fructificaçao , nem do habito externo , &c. mas tão somente quer dizer : *Planta que nos conserva a memoria do grande Boerrhaave* , pode por isso mesmo ser applicado a infinitas especies com igual propriedade , porque em qualquer dellas a memoria de

descobertas novas especies , e que huma nota singular pode convir ora a muitos generos , ora somente á maior parte das especies de humo genero . Vej. *Phil. Bot. de Charact.*

(a) *Chrysanthemum* v. g. significa etymologicamente flor cor d'ouro mas como a especie *leucanthemum* he branca , se confiamos na etymologia , diremos : flor cor d'ouro branca , o que he absurdo .

Boerrhaave pode igualmente ser perpetuada. Linneo diz taõbem que os nomes genericos latinos ou gregos de que naõ sabemos a etymologia naõ saõ os melhores nem dignos de serem imitados. Que nos importa saber as etymologias, quando sabidas nos conduzem ordinariamente a erro? Naõ vale mais ignorar as estymologias do *lilium*, *quercus*, *beta*, *rosa*, *populus*, &c., do que sabelas e ver que segundo ellas os dictos nomes naõ seriaõ adequados a todas as suas especies?

Donde se segue que senaõ devem usar nomes genericos fundados em semelhanças das partes (a) do corpo humano como *auricula*, *umbilicus veneris*, &c. em ideas pathologicas, como *verrucaria*, *paralysis*, &c. em ideas therapeuticas, como *ptarmica*, *cardiaca*, *hepatica*, *vulneraria*, &c. nem de usos externos contra os insectos e vermes como v. g. *cimifuga*, nem em ideas de instrumentos de officiaes, trastes, moveis, e coizas semelhantes empregadas em usos economicos, como v. g. saõ os de *biserrula*, *sagittaria*, *bursa pastoris*, *camara*, &c. porquanto semelhantes nomes ja-mais poderaõ competir adequadamente a todas as especies. Pelo mesmo motivo saõ incompetentes os que envolvem a idea da habitaçao, como *molucella*, *ternatea*, *parietaria*, *littorella*, &c. porque a mesma planta que se da nas Moluccas e em Ternate se pode dar na America, a que se dá nos muros, pode habitar em outros lugares, e alem disso semelhantes nomes seraõ inadequados ás congeneres que se podem descobrir em outras diferentes habitações e paizes. Do

---

(a) Principalmente as obscenas, e por isso senaõ devem imitar os termos *phallus*, *clitoria*, *orchis*, &c.

mesmo modo saõ impropios os nomes que terminaõ em *oides* ou *formis*, como *cuminoides*, *sediformis*; primeiramente porque presuppoem ideas de outras plantas que podemos ignorar, e em segundo lugar porque he rariSSimo que semelhantes nomes convenhaõ a mais de huma so especie. Igualmente todos os nomes proprios de animaes ou suas partes, como *locusta*, *scolopendrum*, *buglossum*, *cynoglossum*, &c. ou ainda dos mineraes, como *granatum*, *plumbago*, &c.; porquanto alem de senaõ deverem confundir as denominacões dos entes dos reynos da natureza, as semelhanças, e motivos que elles tem por fundamento saõ ordinariamente vagos, ou obscuros, e podem naõ convir a todas as especies. Eu naõ sei porque razaoõ Linneo admitte, como bons, os nomes genericos formados de duas palavras gregas como v. g. *chrysocome*, e diz que senaõ devem tolerar os latinos compostos taõbem de duas palavras, aindaque indiquem ás mesmas ideas que os gregos compostos como v. g. *comaurea*; no meu parecer huns e outros rarissimamente merecem ser usados, porque ou saõ longos, ou quando o naõ sejaõ, saõ sujeitos a dar ideas, que naõ convem com igual propriedade a todas as especies, circumstancia que se oppoem á condição e natureza de hum nome generico. Pelas mesmas razoẽs senaõ devem usar taõbem nomes compostos de huma palavrā grega e outra latina como v. g. *pseudoruta*, *pseudodictamnus*, muito principalmente, se envolvem na sua composiçao algum nome generico conhecido, como saõ os dois citados; nem taõbem os compostos de huma barbara e outra latina como *toluifera*, *indigofera*, &c.

O nome generico deve ser inteiro e naõ constituído por duas palavras separadas como v. g. *dens leonis*, porque esta separação he contraria á facilidade e simplicidade methodica. Linneo he de parecer que os nomes genericos substantivos saõ melhores do que os adjectivos, e que os diminutivos ainda que toleraveis naõ saõ os melhores, mas todos elles me parecem igualmente bons quando convem adequadamente a todas as suas especies, e guardaõ as mais leys necessarias.

Os nomes de arvore, herva, planta, vegetal, arbusto, e surbarbusto (*arbor, herba, planta, vegetable, frutex, suffrutex*), como nimiamente geraes aos entes do reyno vegetal saõ improprios dos generos infimos, e se reunimos qualquer delles á outro termo como por ex. arvore da vida, herva de S. Joao, arvore das açucenas, &c. (*arbor vita, herba S. Joannis, liriodendron, &c.*) naõ ficaõ sendo menos improprios, como se collige do que fica acima dicto. Os nomes de siliqua, nõz, folha, espiga, tuberosa, bolbosa, e em summa qualquer termo technico naõ deve servir de nome generico, porque todos saõ destinados pela arte somente á descripção das partes do genero e das suas especies. He pois huma regra geral que a significação de hum nome generico quer seja grego quer latino daõ deve ser equivoca, ou identica com as dos termos technicos, nem ainda com as que se empregão para indicar a habitação das plantas, e por isso os nomes v. g. *phyllon, polyanthes, alpina*, que querem dizer, folha, multiflora, indígena das serras geladas, saõ improprios de ser usados como genericos. Naõ se devem taõbem formar dos nomes technicos ajun-

tandolhes huma ou duas syllabas como v. g. *terminalia*.

Os nomes genericos naõ devem ser escritos com letras gregas, mas latinas ; naõ devem ser longos, difficeis de pronunciar-se ou malsoantes, como v. g. *callophyllodendron*, *acrochordodendros*, *caráxeron*, mas curtos (*a*) e harmoniosos ; a sua terminaçao deve ter o cunho latino , facil e assaz usado , e naõ ser barbara ou exquisita como v. g. *tetrahit*, *quamoclit* ; Linneo considera por menos usadas, e como taes opostas á facilidade , todas as terminaçoes em e , i , u , ois , n , como v. g. *ballote*, *seseli*, *phu*, *hedyphois*, e *triglochin*. Deve taõbem haver cuidado de naõ formar nomes genericos de outros ja usados , ajuntandolhes huma ou duas syllabas , ou mudando-lhes a terminaçao , porque isto causaria confusaõ ; por este motivo seriaõ maos v. g. os nomes *adonia*, *saliunca*, *myrtillus*, porque temos *adonis*, *salix*, e *myrtus* de que elles pouco differem , e do mesmo modo *lycopus* e *lycopsis*, *lycoperdon* e *lycopersicum* ; que saõ muito semelhantes e terminaõ em hum som equivoco quasi rimado.

Segundo Linneo os nomes genericos que se achaõ adoptados naõ se devem mudar por outros mais competentes ou melhores , porque todos os dias achariamos ainda outros mais adequados e jamais cessariam de innovalos , se tivessemos autoridade para isso. Esta idea parece - me ser acertada quanto aos bons nomes genericos , que hoje se achaõ adoptados , e que

---

(a) Naõ devem ter mais de doze letras , segundo Linneo ; no meu parecer , nenhum nome generico ou especifico deve ter mais de cinco syllabas.

competem com igual propriedade a todas as suas respectivas espécies; mas quanto aos que saõ maos ou vierem a selo, naõ vejo razão forte que empeça de mudalos, em hum bom sistema de nomenclatura, que fixe os nomes de todos os vegetaes (a).

Cada novo genero deve ter hum novo nome; mas se for preciso partir hum genero antigo em dois ou mais, o nome do antigo ficará, ás espécies mais conhecidas, medicinaes, ou ás que melhor competir a sua significação etymologica, e as de mais espécies do dicto antigo genero seraõ destribuidas debaxo de outro nome generico ou formado enteiramente de novo, ou tirado da synonymia das dictas espécies, que se devem sempre preferir no cazo que seja bom.

---

(a) Este meu sentimento talvez parecerá estranho a alguns Botânicos, mas eu espero de publicar em outro tractado o modo com que elle se podera pôr em execução sem os inconvenientes que se costumam commumente objectar.

## C A P I T U L O   X X X V I.

*Das Especies.*

As especies saõ a subdivisaõ do genero , assim como esta subdivide a ordem: Toda a especie (*species*) he huma forma vegetal creada nos primitivos dias da terra pelo Deos da natureza , e conservada em successivas reproduções de plantas hermaphroditas , monoicas , dioicas , ou polygamas sempre essensialmente semelhante. Esta semelhança naõ deve ser tomada em hum sentido exactissimo , e em todos os accidentes , mas somente na estructura essensial , porquanto he sujeita a variedades ou a certas differenças accidentaes e de pouca duraçao. Donde se deduz que tantas saõ as formas essensialmente diversas que hoje vemos , quántas saõ as especies. Estas formas forao dadas no principio aos primeiros individuos de cada espécie , juntamente com certas leys generativas ; em razaõ destas leys tem sido conservadas athe agora e seraõ perpetuadas em quanto existir a prole dos dictos individuos ; ellas jazem , pelo assim dizer , potencialmente retractadas na estructura intima do corculo das suas sementes ; este corculo ou conserva a sua estructura propria e força germinativa , ou naõ ; se naõ conserva estas condições perecerá infallivelmente , e se as conserva dara o producto que se achaya retractado na sua intima estructura , isto he , hum individuo que tenha a mesma forma da plânta materna que o gerou. O terreno e algumas outras causas

externas poderão fazelo desviar hum pouco da forma costumada , mas elle seguirá sempre as leys da sua estructura essencial ou conservará sempre sufficientes notas caracteristicas da sua especie original. Se huma planta por ex. varia nos fructos ou divisaõ das folhas , a forma do tronco , flores , sementes , &c. apontaraõ a especie a que elle pertence. Donde resulta que podem haver muitas novas variedades , mas não espécies novas , nem (a) metamorphoses de espécies , como alguns tem disputado.

As espécies têm seus caracteres , assim como os generos ; estes caracteres são chamados específicos : os dos generos devem , segundo Linneo , ser tirados só das partes da fructificação , mas os das espécies podem ser deduzidos de todas as partes da planta. Os caracteres específicos são de tres sortes ou essenciaes , ou synopticos , ou naturaes ; os dois primeiros presentão em huma phrase (posta depois do nome genérico ) as principaes notas constantes , pelas quaes huma planta differe de todas as outras conhecidas no mesmo genero ; o ultimo contém em muitas phrases o detalhe exacto de todas as partes de huma planta quer seja solitária no seu genero , quer acompanhada de outras congeneres conhecidas. O carácter essencial he fundado em huma nota singular diferencial , propria de huma só especie , e enunciada em duas ou tres

(a) As transformações das sementes são assaz desmentidas pelas razões mencionadas ; além disso não consta que nos jardins Botânicos onde há muitas mil plantas jamais se tenha observado ; as disseminações clandestinas e a germinação das sementes que estiveram alguns annos occultas illesamente debaxo da terra são certamente a causa ocasional de semelhantes enganos.

palavras, como v. g. tanchagem *de hastia uniflora*, betula *de folhas redondas*, e *crenuladas*; quando se pôde descobrir este caractér, deve - se extinguir o synoptico, como mais extenso, e sé nós o podessemos obter em todas as especies, a sua brevidade, facilidade e certeza poriaõ certamente a Botanica no seu summo grao de perfeiçao. O caractér synoptico he fundado em huma aggregaçao de notas distributivas, das quaes humas convém ás especies proximas, outras differem dellas, mas achando-se reunidas em huma somente a fazem distinguir de todas as mais congeneres conhecidas, como v. g. quando dizemos : sâlgueiro *de folhas serreadas, glabras, ovadas, agudas, e quasi rientes*. Vêse claramente que este caractér he sempre mais extenso do que o essencial, mas quanto menos extenso for, tanto melhor sera, contanto que a sua brevidade o não faça ficar insufficiente, defeito que alguns Botânicos notaõ nalguns das espécies do sistema de Linneo. Ordinariamente costuma ser anunciado por doze ate quatorze vocabulos quando muito, e com efeito parece que este numero he sufficiente aos caracteres synopticos ainda considerados na sua maior extensaõ; porquanto supponhamos por ex. que hum genero he vastissimo e consta de cem espécies (o que he rarissimo); todas estas espécies por hum metodo synoptico seraõ quando muito divididas 1º em duas vezes 50 (*a*); 2º. cada cincuenta em duas vezes 25; 3º este numero em

(a) Se ellas saõ susceptiveis de se dividir 1º. v. g. em tres partes como 26, 34, 40, he claro que as subdivisões dâraõ ainda menos vocabulos,

13 (a); 4º. este em 7; 5º. este em 3; 6º este em dois e hum; 7º estes dois em hum; o que quando muito daria quatorze termos<sup>(a)</sup>, sette adjectivos e sette substantivos, e ainda estes ultimos em razão de serem repetidos algumas vezes fariaõ diminuir o numero, como se pode ver no ex. seguinte : 5º caule lenhoso ; 25 folhas oppostas ; 13 folhas pinnuladas ; 7 foliolos serreados ; 3 foliolos ovaes ; 2 pedunculos unifloros ; 1 pedunculos bracteados ; onde se vê que sem embargo de haverem quatorze termos, se podem contudo reduzir a onze, naõ repetindo os termos folhas, foliolos e pedunculos, e deste modo o caracter synoptico seria enunciado (N....) (b) *de caule lenhoso; com folhas oppostas, e pinnuladas; foliolos serreados, e ovaes; pedunculos uniflores e bracteados.* O caracter natural de huma especie hé a descripção de todas as suas partes consideradas desde o estado de germinação e radicação ate a fructificação inclusivamente; elle inclue todas as notas, pelas quaes ella convém e desconvém com as mais plantas do reyno vegetal, he immutavel em todos os systemas, e ainda no cazo que se descubraõ milhares de plantas novas jamais sera alterado, se huma vez foy delineado bem ao natural, e ficou sendo hum perfeittissimo retracto da planta a que so compete; elle envolve em si, pela sua grande extensão, as notas fundamentaes dos outros caracteres naõ so específicos

(a) Ponho 13 em lugar de 13 mais 12 por evitár prolixidade nas subdivisões posteriores, entendendo-se facilmente que 13 deve ser dividido em 7 e 6, e 12 em duas vezes 6 e assim dos mais.

(b) (N....) lugar do nome generico.

mas ainda genericos , e no meu sentimento huma obra que contivesse os exactos caracteres naturaes de todas as plantas conhecidas seria o mais precioso monumento de Botanica , ou para melhor dizer , hum rico archivo Botanico de que se poderiaõ servir illuminadamente todos os systematicos . O modo de poder contribuir para que a posteridade chegue a gozar dê huma obrá semelhante seria fazer uso destes caracteres exactos na descripçao das plantas de qualquer paiz , a que chamaõ Floras ou Phytographias , em lugar de empregar somente os caraoteres synopticos , essensias , ou pedaços de caracteres naturaes , como muitos (a) costumaõ hoje fazer ; eu naõ contrario nisto o uso dos caracteres resumidos , que reconheço serem muito uteis pela sua brevidade e facilidade , mas como elles variaõ segundo os sistemas , sou de parecer que se devem pôr em hum catalogo á parte . O que descobre huma nova especie deverá taõbem publicar sempre em primeiro lugar o seu caracter natural , e depois delle o caracter abreviado , pelo qual elle a destingue das suas congeneres segundo o genero do systéma , que segue . Alguns Botanicos costumavaõ ajuntar o caracter sy-

---

(a) A razaõ que elles costumaõ dar ordinariamente he , que as longas descripçoes saõ fastidiosas e naõ se lêm ; mas deveraõ reflectir que as descripçoes breves ou phrasas synopticas e essensiaes sâo sujeitas a mudanças e a serem insufficentes em novos systemas ou descobertas novas plantas ; e que pelo contrario hum caracter natural especifico bem delineado he immudavel , e como tal se recorrera sempre a elle , e sera sempre lido por todos os verdadeiros Botanicos , ainda que o naõ seja pelos que so querem ter huma noticia superficial de Botanica . Vale mais gastar muitos annos , e fazer obras solidas do que edificar sobre a area apressadamente só por granjear em pouco tempo o nome de architecto .

noptico ou essensial à huma especie solitaria no seu genero (*a*) ; Linneo se oppoz com razão a este abuso , dizendo que semelhantes distintivos eram superfluos , e que se devia deixar entre as mais notas do caracter natural ateh se descobrir huma segunda especie ; e com effeito hum caracter essensial ou synoptico sendo a diferença especifica por conter as notas distintivas , pelas quaes huma especie differe das suas congeneres conhecidas , se estas não existem , não pode haver distintivo . Mas eu não vejo que haja nesta circumstancia sufficiente razão de omittir o caracter natural especifico nos catalogos geraes das especies do reyno vegetal (*b*) , e de pôr simplesmente o nome e caracter do genero , como se costuma hoje fazer ; supponhamos que nos queremos servir de hum dos dictos catalogos para herborizar em hum paiz , e que encontramos huma especie nova , intimamente conforme em todas as notas genericas á primeira especie solitaria ja conhecida ; como poderemos nos saber se he huma nova especie , ou he a ja conhecida ? O caracter generico que vemos não nos illumina , nem nos faz duvidar ; se nos tiveramos prezente o caracter natural especifico da planta solitaria no seu genero , poderíamos combinando não só as suas partes da fructificação , mas ainda as de todo o habito externo com as da planta que

(*a*) Como v. g. *Mathiola de folhas asperas* , *hum tanto redondas* , e *de fructo denigrido* : assim especificada pelo Padre Plumier , celebre botânico d'Elrey de França no serviço da America.

(*b*) Como saõ o *Species plantarum* , e o *Systema vegetabilium* de Linneo.

vemos, decidir facilmente que ella he differente da planta que encontramos, mas como o naõ temos no catalogo nem nos podemos lembrar clara e completamente delle, arriscamo-nos a desprerar de a colher para o nosso hervario, decidindo erradamente, e em prejuizo do progresso de Botanica, que he a mesma especie ja conhecida, muito principalmente se a dicta nova especie tem muitas notas habituaes semelhantes a ella. Peloque, penso que o caracter natural (*a*) das especies solitarias em seus generos deve sempre ser mencionado nos predictos catalogos.

As notas differenciaes, em que se costumao fundar os caracteres essensial e synoptico, saõ tiradas do numero, figura, proporçaõ e situaçao das partes constantes ou menos sujeitas a variar. As raizes podem subministrar excellentes notas distintivas, mas como ordinariamente senaõ podem metter nos hervarios, e que para as poder observar he precizo sempre arrancar a planta, o que senaõ deve fazer nos jardins, naõ devemos recorrer a ellas senaõ no cazo urgente de naõ ter outros meyos de bem distinguir as especies, como succede por ex. nas orchideas. Podemos, em lugar dellas, servirnos dos troncos, ramos, pedunculos, peciolos, e principalmente das folhas, as quaes fornecem ordinariamente as mais bellas, e naturaes diferenças. Os gomos, bolbilhos sobre radicaes, as armas, bracteas, estipulas, glandulas, e a

(*a*) Este caracter como involvendo em si todas as notas da fructificaçao e mais partes do habito externo, satisfaz completamente a ambas as relações de genero e especie, debaxo das quaes se podem considerar semelhantes plantas solitarias. Eu tractarei mais particularmente deste sujeito na minha *Specinomia vegetabilium*.

inflorescencia ou disposição das flores podem também dar-nos muitas vezes excellentes sinais distintivos. O cotanilho, felpa e pelos são ordinariamente empregados nos caracteres synopticos como notas concomitantes; elas são contudo as menos seguras, porque costumam falhar às vezes em razão da cultura, terrenos e idade das plantas (a). As notas das partes da fructificação, quando contribuem para formar o carácter generico natural de modo que ficam sendo geraes a todas as especies, não podem entrar nos distintivos synopticos ou essenciaes específicos, por ser contráditorio convir e desconvir ao mesmo tempo; mas quando não são geraes podem muito bem servir de fundamento aos dictos caracteres, e Linneo se utilizou delas para caracterizar as especies de tilha, *lepidium*, *viola* (b), *gentiana*, *phytolacca*, *hypericum*, *polygonum*, &c., &c. Os sexos masculino ou feminino são insuficientes distintivos para poderem constituir diversas especies; o canamo feminino v. g. não é huma especie diferente do canamo masculino, mas huma só especie (c); porém o ser huma

(a) Todas as vezes que os individuos não tiverem outra diferença mais do que os pelos, não se devem reputar por diferentes especies, assim o *Thymus serpillum* e *glabrum* são só variedades da mesma especie; a *Herniaria glabra* e *hispanica*, de que Linneo fez duas especies, parecem também ser somente variedades, e talvez ainda muitas outras.

(b) A *viola mirabilis* ainda que dá na primavera flores radicais petaleadadas, como no resto todas as suas flores caulinas são despetaleadas e delas resulta o fructo, a falta de corolla foy julgada ser huma excelente nota para a caracterizar especificamente.

(c) Os sexos separados são postos no numero das variedades naturaes pelos Botânicos modernos. Os antigos antes de Camerario não

planta dioica, monoica ou hermaphrodita pode servir algumas vezes de nota sufficiente para constituir hum dos dictos caracteres específicos ou contribuir a formalos, como v. g. quando hum genero tem duas especies huma dioica e outra monoica, dez especies oito hermaphroditas e duas dioicas, &c. A duração annual, biennal ou perennal das plantas não he huma nota sempre constante, e depende mais do lugar da habitação do que da natureza da planta, as chagas por ex., a manjerona, &c. saõ vivaces nos paizes quentes de que saõ indigenas, e annuaes transplantadas nos paizes frios; por este motivo Linneo considerou sempre semelhantes durações como muito fracos distintivos, elle confiou mais sobre as durações relatiyas das partes, taes como a persistencia, decadencia, e caduquez, e as empregou tanto nos caracteres específicos como genericos.

A cor varia muito na mesma especie; a raiz da cenoira ora he amarella ora vermelha ou branca; as do rabaão radisio huma vezes he branca outras denigrida; as folhas da mesma especie de aquifolio, buxo, persicaria, amarantho papagayo, &c. ora saõ inteiramente verdes ora variegadas; na faya, na alface e armoles hortense saõ ou verdes ou vermelhas, e nas couves não deixão taõbem de haver exemplos de

tendo hum exacto conhecimento dos sexos, davaõ ás vezes o nome de macho á planta, que pensavaõ ter mais virtude medicinal ou ser mais vigorosa do que outra intimamente analogia, e esta por isso mesmo que tinha menos virtude, vigor, ou extensão era segundo elles denominada femea; daqui procederaõ os erros de darem os dictos nomes ás hermaphroditas, e ás cryptogamicas de sexo obscuro, como v. g. *paeonia mas*, *paeonia fæmina*, *filix mas*, *filix fæmina*, &c. e de chamarem masculas as que eraõ femininas e vice versa, como se vê no canamo e mercurial.

mudança de cor nas folhas. Mas nenhuma parte he mais sujeita a variar de cor na mesma especie do que a corolla passando ora a cores mixtas ora a cores simplez, de que temos exemplos nos jacinthos, tulipas, rainunculos (*a*), anemones, quejadilho, orelha de ursa, goivos, cravos, &c.; a cor azul e vermelha passaõ facilmente para branca; no cravo, trevo, papoila, rosa, betonica, serpaõ, &c. temos bastantes exemplos da mudança de vermelha em branca, e na verdeselha, borragem, chicoria, &c. da azul em branca; no trevo de cheiro, verbasco, tulipa, &c. da amarella em branca; nas ervilhas e boninas; da branca em purpurea; no açafraõ, da azul em amarella; da vermelha em azul no murriaõ, &c., &c. Os pericarpos e sementes taõbem saõ sujeitos a variar de cor; quanto aos pericarpos, temos exemplos nas ameixas, maçans, groselhas, framboezas, &c.; e quanto ás sementes o milho, feijão, e dormideiras nos presentaõ taõbem variedades de cor assaz evidentes. Donde resulta que as cores dos vegetaes aindaque possaõ entrar no caracter natural das especies, naõ saõ (*b*) notas seguras, em que se possaõ fundar os synopticos ou essensiaes.

(*a*) Tournefort contou em huma só especie de jacintho 36 variedades, 93 em huma especie de tulipa, e mais de 200 em huma de rainunctilo.

(*b*) Esta regra geral he sujeita a algumas excepções no parecer de alguns Botanicos; algumas especies de *Lichen* e *Agaricus* segundo elles, naõ se podem bem distinguir sem empregar os caracteres fundados nas cores, e as divisões synopticas das especies de *gnaphalium* e *achillea*, fundadas na cor branca e amarella das flores, saõ bem acertadas, e seguras; elles pensaõ que ha flores de cores fixas, e muitas que rassimamente mudaõ de cor; que por conseguinte naõ ha razão sufficiente para naõ as empregarmos nos caracteres synopticos; segundo

Os cheiros como variaõ segundo os olfactos de diferentes individuos , e naõ saõ susceptiveis de se poderem bem definir , naõ podem subministrar distintivos claros das especies , nem ainda mesmo os que saõ denominados cheiros comparativos ou allusivos aos das plantas mais conhecidas , como v. g. ao do limão , herva doce , herva cidreira , cravo , canella , &c. Os sabores variaõ taõbem naõ so segundo os diversos organos gustativos , e idades de cada individuo , mas ainda segundo os terrénos e climas , e emfim podem ser adoçados e abrandados pela cultura : donde se collige que devem ser excluidos dos caracteres synoptieos e essenciaes ; demais disso as observaõeis gustativas saõ arriscadas , havendo algumas plantas , de que basta que hum modico succo toque a lingua para envenenar.

Os defeitos procedidos de enfermidade , mutilaçao , de viço ou monstruosidade em qualquer parte que se achem nas plantas saõ incapazes de poder servir de notas em caracter algum especifico ; as flores dobradas , semidobradas , proliferas e mutiladas devem somente ser consideradas como notas naõ naturaes , que so podem caracterizar huma variedade de especie : alem disso as plantas , a que elles pertencem , sendo originarias das especies naturaes , conservao sempre os sufficientes distintivos da sua propria es-

---

elles , Linneo estabeleceo a este respeito huma regra nimiramente severa , e devera attender que muitas das notas tiradas da determinaçao das folhas , e direcção do tronco , que elle admittio geralmente como excellentes , saõ algumas vezes menos seguras do que as cores de algumas flores .

pecie, e da mesma sorte que hum monstro não constitue especie entre os animaes, assim taõbem entre os vegetaes.

As virtudes e usos diéteticos, medicinaes, e economicos, como não constituem partes das plantas, não devem ser fundamento de caracteres específicos, ainda que possaõ entrar nas descripçõeſ historicas das especies; donde se segue que saõ erroneos todos os termos empregados nas phrases específicas destinados a indicar as virtudes e usos, como v. g. purgativo, antiscorbutico, officinal, usual, venenoso, mortal, sadio, saudavel, dormideira, furioso, alimentar, comestivel, bom para bassoiras, penteador, usado dos tintureiros, bom para tintas, &c., &c.

Os diversos climas, paizes e quaequer lugares relativos á habitação das plantas, como sendo-lhes accidentaes, não podem subministrar boas notas específicas. Alem disso as plantas que se daõ em huma parte do nosso globo podem-se dar em outra; temos exemplos de muitas especies naturaes da Lapponia e Siberia, as quæs se achão igualmente no Canadá, outras que não saõ mais particulares á Europea do que á Africá, e outras emfim que sendo indigenas da Asia nascem naturalmente taõbem na America; as mesmas especies, que se daõ nás lagoas, achaõ-se ás vezes nas altas montanhas; ha algumas que se daõ tanto nos charcos como nos bosques, e outras que saõ raras em hum paiz e abundantes em outro. Os que vem huma grande collecção de plantas de todas as partes da terra em hum jardim Botanico, ou em hum copioso hervario de plantas seccas ou estampadas, e desejaõ descobrir o nome de huma planta

ou estudala por hum systema, so se podem servir dos termos relativos á sua estructura, ficando-lhes indifferentes ou superfluos todos os que dizem respeito á sua habitaçāo. Donde resulta que os termos geographicos, e todos os que saõ relativos á habitaçāo das plantas, naõ devem entrar em caracter algum específico, e que por consequinte saõ erroneos os de Africana, Européa, Asiatica, Americana, occidental, oriental, austral, Portugueza, Hespanhola (*a*), Brasileira, Italiana, Franceza, &c. e igualmente os de sylvestre, palustre, aquatica, campestre, agreste, montana, maritima, que násce nos muros, rochas, searas, séves, alqueives, prados, prayas, bosques, &c. como taõbem os de hortense, rara, vulgar, &c.

Os tempos de crescer, e florecer, como sujeitos a mudar e accidentaes ás plantas, naõ podem ser fundamento de notas específicas, e por consequinte se empregariaõ erradâmente nos caracteres específicos os termos de serodeo, temporaõ, da primavera, outono, estio, inverno, de Março, Mayo, de todos os mezes, de huma hora, que florece de noyte, &c.

A grandeza absoluta, ou commensurativa das plantas he sujeita a variar muito segundo o terreno, clima, abundancia de succos, &c. e porisso fornece notas pouco seguras; o gyrasol v. g. em hum terreno magro dará folhas da largura de maõ travessa, e em hum chaõ pingue dalas-ha de dobrada largura. Pelo contrario, a grandeza relativa, por meyo da qual as partes da mesma planta saõ comparadas humas com as outras, subministra notas assaz seguras, e se pode adequadamente empregar nos caracteres essenciaes e

---

(*a*) Este desfeito ficou nos nomes triviaes.

synopticos , pode - se por ex. caracterizar muito bem huma especie de *lobelia* , dizendo que ella tem pedunculos curtissimos e o tubo da corolla compridissimo. A grandeza allusiva , por meyo da qual huma planta he vagamente comparada com outra , naõ deve jamais ser empregada em caracter algum específico ; porque quando eu vejo huma especie he rarissimo que tenha huma perfeita idea da grandeza daquella a que se faz allusaõ , e que naõ vejo ; demais disso pode succeder que eu naõ tenha conhecimento algum da planta , a que se faz allusaõ ; peloque todos os termos fundados em semelhante grandeza saõ erroneos , como v. g. maximo , minimo ; anaõ , gigantesco , altissimo ; grande , pequeno ; maior , menor , mediaño ; alto , baxo ; de folhas largas , de folhas estreitas ; de grandes flores , de pequenas flores ; e emfim todos aquelles que saõ acompanhados dos adverbios mais , menos , muito ou pouco , como v. g. de folhas mais largas , de folhas mais estreitas , de caule menos grosso , de caule muito alto , de caule pouco alto , &c. Donde se collige taõbem que todos os graos de comparaçaõ de huma especie com outra em qualquer relaçaõ , que for da sua estructura naõ devem ser usados nos caracteres específicos , como v. g. se dissessemos folhas menos peludas , mais redondas , mais agudas , &c. Da mesma sorte todas as notas comparativas de huma especie com outra naõ devem jamais ser admittidas em caracter algum ; ellas saõ obscuras , formão hum circulo vicioso de ideas , e suppoem ou que a planta a que se faz allusaõ he ja bem conhecida , o que ordinariamente naõ succede aos principiantes , ou que nasce junto da planta comparada , o que raras vezes

tem lugar; pelo que sempre sera vicioso dizer v. g. tanneira com folhas de serralha, clinopodio com face de ouregado, cirsio com raiz de helleboro, Adonis com flor de pampilhos, &c. Nem sera menos vicioso usar de diminutivos e das terminações em *oide* ou *forme*, como v. g. genciana gencianella, isto he, pequena genciana que se assemelha á grande, couve asparagoide ou asparagiforme, isto he, couve que se assemelha na forma ao espargo.

Todos os termos empregados nas phrases especificas, ou destinados a exprimir as notas characteristicas, devem ser claros, breves, e proprios: não se devem por conseguinte usar os figurados, como v. g. dizer urtiga morta ou satua, em lugar de inerme, gentil por muito cheiroso, de flor ou de folha por flores ou folhas, &c. São igualmente improprios todos os que são deduzidos de huma ordem numeral, como v. g. rainunculo primeiro, segundo, terceiro, &c. e os que exprimem o nome de alguma personagem como v. g. trevo de Gaston, narcizo de Tradescancio, &c., porque semelhantes nomes não dão ideias de nota alguma que se acha na planta. Da mesma sorte os que são fundados em hypotheses, como v. g. dictamnio verdadeiro, falso, ou bastardo, e os que dão ideias vagas e muito arbitrárias, como v. g. flores lindas, feas, &c. Nenhum adjetivo deve ser usado sem ter antes hum substantivo technico (*a*), porque aliás ficaria ambiguo, não se sabendo qual he a parte da

(a) A technologia viria por este modo a ser inconstante e muito vaga, o que seria desfeito; por quanto deve ser fixa, em razão de se oppor á corrupção da sciença, conservando a certeza e clareza da sua linguagem.

planta a que he applicado, como v. g. seria vicioso dizer *Datura glabra*, em lugar de *Datura pericarpiis glabris*, *Menyanthes ovata*, em lugar de *Menyanthes foliis ovatis*, &c. Tanto os substantivos como os adjetivos devem ser technicos, e naõ se devem usar os seus synonyms, aindaque adequados (a); nem os devemos taõbem exprimir por periphrases, as quaes so, podem ter lugar na falta de termos facultativos. Devemos cuidar o mais que nos for possivel em usar de termos positivos, e em naõ empregar os negativos formados pelo adverbio negativo *nam* anteposto a hum positivo; porque os negativos posto que dizem o que naõ he, naõ daõ idea clara do que he, como v. g. sementes naõ glabras por escabrosas, folhas naõ fendidas por inteiras, &c.; podemos facilmente cahir neste defeito, quando queremos exprimir ideas oppostas, e por isso devemos saber quaes saõ os positivos que se devem oppor a outros positivos, e telos sempre na lembrança, como saõ por exemplo os seguintes.

(a) Este e outros muitos defeitos ficaraõ nos triviae, de que usa Linneo no seu *Species plantarum*, nomen clatura, que ordinariamente se oppoem a que as leys da boa critica estabelecidas pelo mesmo Botanico naõ sejaõ uniformes.

<i>Redondo</i> ,	<i>Anguloso.</i>	<i>Levantado,</i>	<i>Encaracollado.</i> <i>Postrado.</i> <i>Patente.</i>
<i>Quasi redondo</i> ,	<i>Oblongo.</i>		
<i>Obtuso</i> ,	<i>Agudo.</i>	<i>Rolio,</i>	<i>Anguloso.</i>
<i>Serreado</i> ,	<i>Integerrimo.</i>		<i>Simplicissimo</i> , <i>Ramoso.</i>
<i>Denteado</i> ,	<i>Laxo,</i>	<i>Irto.</i>	
<i>Crenado</i> ,	<i>Glabro.</i>	<i>Remotos,</i>	<i>Approximados.</i>
<i>Cotanilhoso</i> ,		<i>Bastos,</i>	<i>Ralos.</i>
<i>Felpudo</i> ,	<i>Repleto.</i>	<i>Desvaricados</i> ,	<i>Coarctados.</i>
<i>Peludo</i> ,		<i>Delgados,</i>	<i>Grossos.</i>
<i>Tubuloso</i> ,	<i>Mocioço.</i>	<i>Adelgaçado,</i>	<i>Engrossado.</i>
<i>Simples</i> ,	<i>Composto.</i>	<i>Herbaceo,</i>	<i>Lenhoso.</i>
<i>Peciolado</i> ,	<i>Rente.</i>	<i>&amp;c.</i> ,	<i>&amp;c.</i>
<i>Pedunculado</i> ,			

Ha contudo alguns nomes compostos das particulas privativas latinas *e*, *in*, ou do *a* privativo grego (*a*), e outros simples com huma significação privativa (*b*), os quaes estão reconhecidos geralmente por technicos, e se costumaõ usar em lugar de positivos contra positivos, como saõ v. g. os seguintes.

---

(a) Como v. g. *enervis*, *enodis*, *eglandulosus*, *inermis*, *indivisis*, *impunctatus*, *inarticulatus*, *acaulis*, &c.; alguns destes termos podem traduzir-se pelas palavras Portuguesas compostas da particula *des*,

(b) Como v. g. *muticus*, *nudus*.

<i>Partido,</i>	<i>Indiviso.</i>	<i>Entronquecido,</i>	<i>Destronquecido</i>
<i>Fendido,</i>		<i>Cauleoso,</i>	
<i>Aculeado,</i>	<i>Inerme.</i>	<i>Coberto,</i>	<i>Nú (a).</i>
<i>Espinholoso,</i>		<i>Aristado,</i>	<i>Desaristado.</i>
<i>Venoso,</i>	<i>Desvenoso.</i>	<i>&amp;c,</i>	<i>&amp;c.</i>
<i>Nervoso,</i>	<i>Desnervoso.</i>		

Todos os termos assimilativos, isto he, destinados a exprimir semelhanças, naõ devem ser usados nas phrases específicas, porque he rarissimo que o assemelhado represente o seu simile perfeitamente, e demais disso este fica muitas vezes sendo obscuro, como v. g. se dicessemos : folhas semelhantes ás segurés Romanas. Devem-se contudo exceptuar os que se achão definidos ou geralmente adoptados, e os que saõ decentemente (b) deduzidos das partes extérrnas do corpo humano, porque tanto huns como outros naõ podem ser notados de obscuridade.

As phrases expressivas dos caracteres específicos devem ser postas depois dos nomes generico e trivial, como v. g. Açucena branca, de folhas dispersas; *corollas campanuladas*, e *glabras por dentro*. Naõ devem constar de termos superfluos, como seriaõ por ex. os que indicassem todas as variedades, ou se opposessem a ellas; nem ser taõ succinctas, que lhes faltem

(a) Este termo he opposto ainda a muitos outros. Vej. *Nudus* no Dicc. Bot.

(b) Vej. a Nota relativa aos termos assimilativos destinados á designação dos caractéres genericos.

os termos sufficientes para bem caracterizar a especie. Ordinariamente não se costumaõ pôr virgulas , nem conjunçao alguma entre os termos adjectivos referidos ao mesmo substantivo em huma phrase synoptica ou essensial , mas será mais acertado virgular , e por no fim a conjunçao copulativa , quando houverem muitos dos dictos adjectivos , como v. g. Salgueiro branco , *de folhas lanceoladas , pontudas , serreadas , e empubescidas por ambas as faces.* A conjunçao dis junctiva pode ter lugar no cazo que se devaõ indicar ideas oppostas , como v. g. (N.) *de espigas rentes , ou pedunculadas :* (N.) , *de folhas inteiras ou fendidas.* Quando se fizer mençaõ de partes differentes sera sempre acertado usar de ponto e virgula , como v.g. Piteira Americana *de folhas denteadas-espinhosas ; com hastea ramosa.* O parenthese não he admittido entre os termos das hrases específicas , porque indica excepçao ou falta de ordem. Como o caracter natural de qualquer especie exige ser descripto em muitas phrases , segundo as differentes partes de que consta ; cada phrase deve ser posta separadamente para maior clareza , como exporei mais particularmente , quando tractar da descripçao das plantas.

Antes de Linneo as especies eraõ somente nomeadas com o seu caracter synoptico ou essensial , posto immediatamente depois do nome generico; e em razão disto todos os termos que nelles entravaõ , e ainda os mesmos caracteres eraõ chamados nomes específicos (*nomina specifica*). Elle conservou a mesma accepçao , e uso ; mas vendo que não era possivel de retelos de cor , e que eraõ sujeitos a mudança , descobertas novas especies , imaginou de pôr entre elles e o nome

generico hum termo (*a*), que servisse de alliviar a memoria, e juntamente como de titulo fixo do caracter ou definiçāo específica , ao qual chamou nome trivial ou usual da especie (*triviale, s. usuale*) , como he v. g. o nome de *branca* no exemplo seguinte : » Açucena *branca*, de folhas dispersas; corollas campanuladas, e glabras por dentro. « Segundo o mesmo Botanico , esta sorte de nomes naõ tem leys fixas (*a*), e com effeito nelles se achaõ todos os defeitos , que saõ criticados nos termos relativos aos caracteres específicos , e ainda muitos outros mais; porquanto humas vezes a sua significação naõ convém á especie , que intitulaõ, outras vezes he equivoca convindo a muitas do mesmo genero ; e se algumas vezes succede por acazo indicarem o caracter essensial da planta , isto he raro , e nem por isso deixaõ de ser sujeitos ao inconveniente de ficar inadequados e erroneos , descubertas novas especies. Os usuaes , que saõ rigorosamente os que se usaõ na conversaõ e vida commua , ou que sendo genericos em hum systema vem a ser triviaes em outro pela reuniao dos generos , como saõ v. g. *soldanella, tinus, ilex, saxifraga, armeria, &c. &c.* tem o inconveniente de serem algumas vezes applicados a especies de diversos generos ou de serem ora triviaes ora genericos. Donde se collige que melhor forá reduzir todos os triviaes e usuaes a leys certas e dar - lhes o nome de específicos , que so lhes compete com propriedade , e naõ aos caracteres essensiaes ou synopticos , que verdadeira-

(*a*) As vezes saõ mais, como v. g. *Impatiens noli me tangere: Panicum crus galli, &c.*; mas isto he raro.

mente não são nomes, mas phrases ou hum aggre-gado de termos technicos, que exprimem o caracter ou definição da especie.

Quanto á disposição das especies, facilmente se entende pelo que tenho dicto neste capitulo, que as que tiverem mais affinidade entre si devem estar mais conchegadas.

---

(a) Eu publicarei na minha *Specinomia vegetabilium* as regras, a que os trivias se podem sujeitar, e proporei hum systema de nomenclatura invariavel em todas as distribuições methodicas ou systemicas, que se possão imaginar em Botanica.

---

## C A P I T U L O   X X X V I I .

*Das Variedades.*

HUMA variedade em Botanica (*varietas*) , he huma forma vegetal desviada accidentalmente , por alguma causa occasional , da forma primitiva creada de que he originaria ; ou para o dizer mais breve , he a especie accidentalmente mudada depois da creaçao. Eu naõ incluo nestas definiçoes as variedades naturaes creadas , que consistem nos sexos , mas fallo taõ somente das variedades casuaes que tem havido , ha , e podem ter lugar nas reproduçoes das especies primitivas. As variedades naturaes creadas saõ huma estrutura vegetal creada em tudo identica á outra , mas diferente no sexo ou n'alguns accidentes. Suppondo pois , como he provavel , que o Autor da natureza creasse no principio n'algumas especies vegetaes os dois sexos individualmente separados , assim como nas especies dos animaes; as variedades naturaes creadas saõ por conseguinte taõ antigas como a sua especie; por quanto consistindo a especie nas partes da estrutura em tudo identicas e commuas aos dois sexos , e sendo as variedades naturaes creadas fundadas nestas mesmas partes acompanhadas da diferença sexual , estas so por abtracçao methaphysica e naõ por ordem de tempo se podem perceber separadas da sua especie. Mas na hypothese de que todas as especies , que saõ hoje dioicas , forao creadas hermaphroditas , e

que huma causa ocasional , alguns seculos depois da creaçāo , as tornou dioicas , neste caso a unisexualidade somente deve constituir huma variedade casual , e não na tural creada.

As variedades saõ tão proprias do reyno vegetal , como do animal ; porque assim como vemos na mesma especie canina , caes d'agoa , de fila , perdigueiros , galgos , sabujos , &c. , &c. assim também observamos na mesma especie de pereira , as que dão peras bojardas , carvalhaes , flamengas , do conde , gervasias , pardas , &c. ; e notamos na mesma especie de murriaõ plantas de flores escarlatas e outras de flores azues . Todas estas variedades saõ reputadas em hum e outro reyno por casuaes (a.) , em razão de serem a especie desviada accidentalmente da sua estructura primitiva por causas occasionaes . Estas causas no reyno vegetal costumaõ ser ; o calor , frio , sombra , exposição differente , doenças , picadas dos insectos , a cultura , clima , terreno secco , humido , &c. (b) ; e ás vezes também a idade , como se vê na

(a) Se admittissemos a hypóthese (que se tem por improvable) de que algumas das variedades de caens , pereiras , e as duas dos murriões acima mencionadas existirão em diversos lugares da terra no mesmo tempo primitivo da creaçāo da sua especie , ou de que saõ tão antigas como elle , neste caso ficariaõ sendo variedades naturaes creadas pela razão de terem sahido das mãos do Autor da natureza taes como as vemos hoje , ou terem nascido imediatamente taes dos germes que elle creara , e não serem occasionadas pelos terrenos , climas , &c. nas consecutivas reproducções.

(b) Os ventos , chamados pelos sexualistas conductores dos prazeres ou dos amores das plantas , podem também ser contados entre as causas das variedades , e ainda mesmo as abelhas (segundo Hales) pela razão de levarem consigo de flor em flor o po fecundante de diferentes especies de antheras.

hera , que varia inteiramente de folhas (*a*) na velhice.

Os Botanicos ordinariamente não costumam fazer menção nos seus catalogos systematicos das variedades de cada especie , e apenas indicaõ algumas : elles pensam que jamais poderiaõ terminar os dictos catalogos, se emprehendessem de mencionar todas as variedades do reyno vegetal , e que ainda no cazo que fosse possivel terminalos , o estudo de Botanica ficaria summamente longo e fastidioso. Não negam contudo 1º. que se devaõ bem conhecer e conservar as que são uteis e agradaveis ; 2º que se deva saber distinguir o que he variedade do que he especie. Quanto ao primeiro artigo , deixaõ esse trabalho aos Autores que tractaõ da Botanica applicada ás artes de pharmacia , de materia medica , horticultura , jardinagem , e qualquer outra parte de agricultura ; quanto ao segundo artigo confessam que sem a dicta distinção se multiplicaria erroneamente o numero das especies , o que se opporia á clareza e brevidade methodica , que exige o estudo dos vegetaes ; elles deraõ por conseguinte algumas regras tendentes a distinguir as variedades das especies , as quaes da mesma sorte que as que forao referidas no capitulo precedente , aindaque estaõ talvez bem desviadas da perfeição , a que hum mais profundo estudo da natureza as poderá conduzir , devem contudo ser presentadas aos que se daõ á Botanica , por não terem por especies entes , que dellas só differem levemente.

*Todo o viço ou monstruosidade, que tem lugar no*

---

(*a*) Na sua idade vigorosa tem as folhas lobadas , e algumas ovadas , mas na velhice todas são ovadas , e o tronco he arboreo.

número , figura , proporção ou situaçāo das partes de qualquer vegetal , constitue huma variedade; e assim como no reyno animal hum monstro ou hum eunicho somente saõ individuos imperfeitos da sua especie , assim taõbem o saõ as plantas monstruosas e eunuchas , como as que daõ flores dobradas , semi-dobradas , proliferas , e mutiladas. Todas as plantas enfermas , mesticas , ou mulinas , (a) saõ rigorosas variedades. A grandeza absoluta ou commensurativa , a duraçāo annual , biennal e perennal , as cores , cheiros e sabores saõ muito inconstantes nos individuos da mesma especie , e ordinarios fundamentos de muitas variedades.

Reducir as diferentes variedades á mesma especie he hum trabalho algumas vezes muito mais difícil do que ajuntar as especies debaxo do mesmo genero. Muitas vezes basta o caractér da especie para fazer reconhecer a variedade; mas ha algumas variedades que exigem muitas reflexões e experientia , requerem hum attento exame de todas as suas partes , ainda as mais miudas , e huma combinaçāo destas com as das suas congeneres e ás vezes com as das especies do genero vizinho , para se poderem reduzir á especie de que emanaõ. Ha algumas especies e ainda mesmo familias inteiras , em que os individuos so costumaõ variar na raiz ; ha outras , em que elles variaõ nas folhas , grandeza do tronco e ramos , na cor e pelos ; e ha outras enfim , cujos individuos somente soffrem mudanças nas flores ou fructos. Naõ se devem jamais perder de vista as causas occasionaes ; muitas plantas indi-

---

(a) Vej. o que disse a respeito destas plantas nos seus Cap. respectivos.

genas das montanhas, e que nellas costumão ter o tronco postrado, se encontraõ muitas vezes em outros lugares diferentes com o tronco levantado; algumas amphibias saõ curvadas dentro d'agoa e levantadas fora della; o raijnunculo bolboso tem o tronco levantado, quando habita nas encostas dos oiteiros expostas ao sol, e he pelo contrario reptante nos lugares humidos e sombrios. Os sitios montanhosos fazem que as folhas inferiores sejaõ mais inteiras e as superiores mais divididas; os lugares humidos fazem de ordinario fender as folhas inferiores, e os seccos as superiores. Ha alguns terrenos que fazem as folhas rugosas, bolhosas, e franzidas; outros que lhes fazem perder os pelos. De todas as causas occasioaes a cultura he a que me parece contribuir mais para á producção das variedades; ella muda as folhas em crespas, ondeadas, e repolhudas, falas maiores, abrandando o seu amargor, e igualmente o acido e acerbo dos fructos, torna-os succulentos de quasi exsuccos, e faz perder os pelos aos troncos e ramos, a sua escabrosidade, e ainda mesmo os seus espinhos. He precizo pois remontar a estas e outras causas occasioaes para podermos, em caso de duvida, decifrar huma variedade; se conjecturamos v. g. ser a cultura e terreno a causa da mudança accidental da especie, semeemos ou transplantemos a planta degenerada no seu terreno natural, e veremos que abandonada ao estado inculto tornará mais cedo ou mais tarde á sua estrutura e condiçao específica. Esta experiençia he necessaria algumas vezes relativamente áquellas variedades, que saõ constantes em muitas gerações, e se continuaõ por sementes, de maneira que parecem

especies, como saõ v. g. as que daõ em nossos jardins e hortas flores semidobradas, folhas repolhudas, crespas, (a) ondeadas, &c., hum grande numero de arvores (b) de fruta de nossos pomares, &c. Se virmos algumas plantas de folhas menores, ou mais estreitas perpetuar - se por sementes, e convirem em tudo o mais com outras vulgares, que tiverem folhas largas ou maiores, como saõ v. g. a salva menor e o canabraz de folhas estreitas; semelhantes plantas deverão sempre ser consideradas como variedades, assim como os pigmeos Lapponezes so constituem huma variedade do homem de estatura ordinaria.

Os Botanicos quando querem indicar as partes ou notas variaveis que constituem as variedades de huma especie, costumaõ algumas vezes mencionalas depois do caracter especifico vistoque as diferenças específicas (c) devem conuir a todas as variedades, da

(a) Ha plantas contudo, cujas folhas no terreno natural saõ crespas, e Linneo se servio dellas no carácter synoptico da *malva crispa*, *mentha crispa*, &c.; mas ha outras que elle julgou variaveis, e por conseguinte so proprias para constituir variedades, como as da *chicoria crèspa*, *tanacetum crispum*, a *matricaria crèspa*, &c.

(b) As pereiras, maceiras, amexieiras, &c. sendo plantadas nos matos, e deixadas á ley da natureza costumaõ dar fructos menos bons do que as cultivadas; e aindaque naõ temos hum sufficiente numero de experiências que nos demostre o seu estado retrògrado sendo-se meadas repetidas vezes nos matos, ha contudo grande probabilidade que depois de varias gerações tornariaõ á sua especie primitiva *sylvestre*, de que tinhaõ emanado.

(c) As especies e variedades, que a natureza lança do seu seyo fecundo, tem caracteres, que se devem considerar como geraes nas primeiras, e particulares nas segundas; porque se possemos hum caracter variavel por específico, seguirse-hia que apparecendo-nos hum individuo, que naõ tivesse o dicto caracter variavel, aindaque fosse da mesma especie original, naõ o poderíamos reconhecer antes o teríamos

mesma sorte que as notas genericas convem a todas especies; mas por evitar repeticoes do caracter da especie, no cazo que hajaõ muitas variedades que referir, melhor sera polas todas depois do dicto caracter em hum paragrapho separado, como v. g. para declarar as variedades do Murriaõ dos alqueives (*Anagallis arvensis*) se poderá dizer :

*M. dos alqueives.* Com folhas indivisas; caule estirado.

*Varia nas flores, sendo as suas corollas ora escarlatas, ora azues, e algumas vezes tambem variegadas de branco e purpureo.*

Em lugar de dizer :

*M. dos alqueives, com folhas indivisas ; caule estirado ; flores azues.*

*M. dos alqueives, com folhas indivisas ; caule estirado ; flores escarlatas.*

*M. dos alqueives, com folhas indivisas ; caule estirado ; flores variegadas de branco e purpureo.*

Donde se vê que ás notas variaveis devem ser pospostas ás especificas, no cazo que dellas se haja de fazer mençaõ. Os nomes que exprimem estas notas nas phrases especificas saõ por alguns Botanicos chamados variantes (*variantia*); mas para fallar com propriedade, o nome variante só me parece devera ser chamado aquelle, que se possesse depois do trivial,

por huma nova especie, donde resultaria multiplicarmos entes sem necessidade, e formarmos muitas especies falsas. Pelo que todas as vezes que hum Botanico tiver a menor duvida, se huma planta he especie ou variedade, deverá sempre indicar a sua duvida, quando fizer mençaõ della, por ver se a experiençia de outros o illumina.

como v. g. seriaõ os termos *verde*, *repolhuda*, e *murciana* na nomenclatura seguinte :

- Couve hortense *verde*.
- Couve hortense *repolhuda*.
- Couve hortense *murciana*.

He raro encontrar nos catalogos dos Botanicos systematicos esta sorte de nomes; ellés so cuidaõ da nomenclatura dos generos e espécies, e desprezaõ a das variedades, deixando-a ao cuidado dos lavradores, hortelões e floristas, que segundo as suas diferentes phantasias sabem dar nomes a todas as plantas que variaõ na grandeza dos troncos, nas folhas, e nas flores e fructos.

---

## C A P I T U L O   X X X V I I I .

### *Das Descripçōens das plantas.*

A descripçāo das plantas ou he analytic a ou historica. Deserever huma planta analyticamente he dar ideas expressivas do numero, figura, proporçāo e situaçāo de todas as partes, de que consta o seu caracter natural; descrevela historicamente he dar á descripçāo analytic a e alem disso tudo o que diz respeito á mesma planta, sem embargo de naõ ser parte constitutiva do seu caracter natural Botanico.

A descripçāo analytic a deve ser feita no lugar, em que a planta nasce e habita naturalmente, e naõ nos jardins, aonde a cultura a pode fazer variar ella abrange todo o estado progressivo da planta

desde a sua germinação até á madureza e queda das sementes, sem desprezar a menor parte do habito exterior nem as minímas da fructificação, que precisação de huma lente para bem se divisarem (o que sucede poucas vezes). Cada huma das díctas partes deve ser exposta com termos technicos, e em paragraphos separados por evitar confusão. Quando observarmos alguma variedade, notala-hemos no paragrapho da parte, a que ella for relativa. Devem-se omittir as circumstancias que dizem respeito á physiologia, e historia da planta, por serem consideradas como superfluidades nas phrases de huma descrição puramente analytica (*a*). Eu apontarei aqui somente hum dos exemplos, que Linneo assignou (*b*), por me parecer que bastará para dar huma ideia practica de qualquer descrição puramente analytica; no caso de diversas circumstancias, em que hajaõ partes de mais ou de menos, &c. o leitor instruido nos principios expostos neste Compendio saberá facilmente como se deve haver.

(*a*) Estas circumstancias devem reservar-se para a descrição historica; há contudo algumas, que sem embargo de pertencerem rigorosamente á descrição historica não deixam de ser por alguns Botânicos mencionadas de passagem na analytica, como saõ por ex. a irritabilidade da *Dionaea muscipula* e *Sensitiva*, as cores dos succos, e a consistencia destes mesmos succos, ou resinas e gomas, quando saõ vertidas da casca sem aberturas artificiales.

(*b*) Philos. Botan. Num. 326-330.

*Descripçam Analytica da Tilha da Europa (a).*

GERMINAÇÃO \* \* \* \* \* \* \* (b).

RADICAÇÃO. *Raiz* lenhosa, ramosissima, tortuosa, e de epiderme decadente; ramos cylindricos, terminados em radiculas capillares, tortuosas, e com algumas ramificações.

TRONQUEADURA. *Caule* arboreo, cylindrico, ramosissimo, de casca grossa, porossa, coberta de huma epiderme estriada e gretada no troço annoso, mas glabra e liza no troço tenro; ramos patentes cylindricos, tortuosos de huma folha para á outra junto das extremidades, e salpicados de alguns pontos espalhados sem ordem.

GOMOSCENCIA. *Gomos* alternos, ovados, estipulares-folheares, formados de quatro ou cinco escamas ovaladas, obtusas, levemente enroladas para dentro, e hum tanto carnudas na base; as duas externas saõ menores e desiguas.

ESTIPULATURA. *Estipulas* em quanto reclusas nos gomos saõ oppostas, ovadas, glabras, integerrimas, concavas, e involvem as folhas; depois do brotamento saõ extrafolheaceas, e caducas.

(a) *Tilia Europaea*, Lin. Nos dâmos taõbem á esta arvore o nome de *til* e de *telha*.

(b) Linneo naõ fez ménção da disposição das cotylédones, da figura das folhas seminaes, e de tudo o que pertence ao estado da germinação das sementes; isto he hum defeito, porque toda a descripção analytica deve começar por este estado da planta, e quando naõ houver occasião de o observar, deve-se indicar do modo acima expresso, para que outros que tiverem esta occasião nolo descrevaõ.

## F O L H E A T U R A. (a).

*Folhas em quanto reclusas nos gomos ou no seu brotamento dobradas ao meyo, rugosas, unilateraes, felpudas em ámbas as faces; folhas adultas cordiformes, alternas, agudas, venosas, serreadas com serraturas desiguas, glabras na face superior ou salpicadas de pêlos curtissimos e muito pouco apparentes, e felpudas nos veios maiores da face inferior e nas suas anastomoses.*

*Peciolos hum tanto cylindricos, lizos, mais curtos do que a folha, e dispostos nos ramos quasi disticamente; o espaço que medea de huns a outros ou entre os seus pontos de apego, he mais curto do que a folha.*

## I N F L O R E C E N C I A (b).

*Bracteas lanceoladas, hum tanto obtusas, esbranquiçadas, integerrimas, cada huma adunada ao pedunculo commum desde o meyo atē a base, e igual no seu comprimento ao dicto pedunculo.*

*Pedunculos solitarios, laterifolios, mais compridos do que o peciolo, filiformes, recompostos; os communs ou primarios tripartidos, os secundarios lateraes taõbem ordinariamente tripartidos, e o medio in-*

(a) Eu tomo aqui este termo em huma accēpção mais extensa do que Linneo lhe costumava dar, entendendo por ella não so a disposição, que tem as folhas tenras dentro dos gomos e no seu brotamento, mas ainda todo o estado das folhas adultas e seus peciolos.

(b) As bracteas e pedunculos, como partes as mais chegadas ás flores, e fundamento da sua diversa disposição, saõ com propriedade postos aqui debaxo da divisaõ da Inflorecencia.

diviso,

diviso , de modo que todos vem a soster sette flores (a).

*Flores* racimosas , e elevadas quasi á mesma altura,

### F R U C T I F I C A Ç A Õ.

*Calys.* Perianthio partido em cinco lacinias concavas , de cor aloirada , quasi da grandeza das petalas , e decadentes.

*Corolla.* De cinco *petalas* oblongas , obtusas , pallidas , e crenadas no cume.

*Estames.* *Filetes* numerosos , de trinta athe quarenta , assovelados , do comprimento da corolla , e apagados ao receptaculo. *Antheras* hum tanto globosas.

*Pistillo.* *Germe* hum tanto globoso e cotanilhoso. *Estylete* filiforme , e da altura dos estames. *Estigma* obtuso e pentágono:

*Pericarpo.* Huma *capsula* cotanilhosa , globosa - pentagonal , de cinco cellulas ; e cinco valvulas coriaceas , as quaes costumaõ arbrir-se pela base.

*Sementes.* Solitarias e hum tanto globosas : saõ dycotylédones , e contem no centro o corculo guarnecido de hum asterisco de cinco lacinias quasi iguaes.

N. B. Ordinariamente quatro sementes abortam , de modo que a *capsula* fica sendo de huma so cellula e contem so em si a unica semente , que costuma medrar.

(a) Estas divisões do pedunculo commum , e o numero das flores variaõ muito.

A descripçāo historica de huma planta , ou segundo outros a historia natural de huma planta comprehendē alem da sua descripçāo analytica , a synonymia , etymologia do seu nome usual , habitaçāo , cultura , o tempo vēgetativo , o tempo de sono e vigilias das suas folhas e flores , a sua estructura interna ou natureza considerada physiologica e chymicamente , os seus usos medicinaes e economicos , e emfim a sua figura bem estampada . He verdade que ordinariamente huma descripçāo historica nāo contem todas estas circumstancias , e se limita so em conter a descripçāo analytica , synonymia , habitaçāo (a) , usos , e huma boa estampa da plānta ; mas como a historia natural de algumas plantas pode comprehendē todas as circumstancias referidas , seria desacertado deixar de as inculcar aqui .

A synonymia he hum aggregado de citacoēs dispostas em paragraphos separados e successivos , nos quāes se indicaçō nāo so os diversos nomes , caracteres synopticos , essensiae , ou (b) variantes da planta de que tractamos , mencionados nas obras de diferentes autores , mas ainda os nomes dos dictos autores e os titulos de suas obras . Estas citacoēs saõ muito uteis tanto nō tractado de qualquer planta em

(a) A synonymia e habitaçāo , como circumstancias as mais necessarias , costumaõ taõbem por-se nos catalogos das especies depois dos caracteres synopticos ou essensiae .

(b) A synonymia he ordinariamente muito limitida e imperfeita nos catalogos systematicos a respeito das variedades , o que certamente he hum defeito , porquanto a noticia das variedades serve de conservar o verdadeiro caracter da especie sem obscuridade nem confusaõ , e contribue para fazer evitar enganos de ter por especie o que so he variedade .

particular , como nos catalogos geraes de todas as especies de hum paiz , ou de todas as que saõ conhecidas no reyno vegetal ; porquanto por meyo de hum so nome podemos fazer conhecer todos os que tem tido a planta de que tractamos , ou os de cada planta do nosso catalogo , e alem disso todas as suas descripçoes , estampas , o que se soube ou ignorou em qualquer tempo depois do seu descobrimento , quem foy o que a descobrio ou primeiramente della fez mençao , emsim tudo o que diz respeito á sua analyse botanica e historia natural ; pelo que hum catalogo systematico , que contivesse a synonymia completa de todas as plantas (*a*) conhecidas , seria em Botanica hum estimavel indice tanto dos livros dos homens como do da natureza . Quando se escreverem os synonyms por-se-haõ em paragraphos separados , como acima indiquei , e no fim de cada hum o nome do Autor , a sua obra , e o numero das paginas em que falla do nome ou caracter da planta , de que tractamos . Quando muitos autores derem a huma planta o mesmo nome , ou lhe assignarem o mesmo caracter synoptico ou essencial , bastará polo huma so vez , citando depois os dictos autores e suas obras . Quanto á ordem de pôr os synonyms , quando houver muitos , o melhor sera começar pelos dos autores modernos , continuando successivamente ate aos dos

(*a*) O infatigavel Gaspar Bauhino vendo que muitos nomes davaõ ideias de muitas diferentes plantas , e que por conseguinte causavaõ huma grande confusaõ no estudo dos vegetaes , emprehendeo de se oppor a este inconveniente , e nos deo no seu *Pinax* hum bom tractado de synonyms , o qual foy depois continuado por Sherardo , Dillenio , e Sibthorpio ; mas este tractado esta ainda bem distante da sua perfeição .

mais antigos, ou athe ao descobridor da planta, o qual sera acertado de notar com hum asterisco \*. No fim dos synonyms porse-há o nome vulgar, que costumaõ dar á planta os naturaes do paiz, o qual serve para facilitar o seu conhecimento, e ás vezes dá algumas luzes sobre a historia da planta.

A noticia da habitaçao das plantas he taõbem de grande utilidade; ella serve de indicarnos o lugar aonde as podemos ir buscar para os nossos hervarios, assim de conservarmos o claro conhecimento dellas em successivos tempos, mostrá - nos aonde as podemos ir colher para os diferentes usos medicinaes e economicos, instrue-nos sobre a qualidade do terreno que lhes he proprio (estabelecendo nisto o principal fundamento da agricultura), e emfim convenenos que naõ ha na terra lugar algum inteiramente esteril, ou que taõ somente ha lugares estereis relativamente a esta ou aquella planta, mas naõ a todas. Donde resulta que na descripção historica de qualquer planta a noticia da sua habitaçao he absolutamente necessaria.

O tempo vegetativo inclue 1º o espaço de tempo em que a semente de huma planta jaz debaixo da terra, desde o dia em que foy semeada athe áquelles em que a plantula seminal, rebentados os tegumentos, brota fora delles, e a sua plumula começa a apontar á flor da terra; este espaço he chamado por alguns Botanicos tempo da germinação ou incubação das sementes (a); 2º a enfolhescencia (*frondescencia*),

---

(a) *Germinatio, sen incubatus semen.* Alguns Botanicos assignaõ tres sortes de vida ao germe ou corculo das sementes: huma co-materna, que elle recebeo e conservou na planta que o produzió,

ou dias e mez em que huma arvore ou planta vivace costuma lançar as suas primeiras folhas; este tempo deve ser observado em hum certo numero de annos; 3º a preflorescencia (*præflorescentia, s. efflorescentia*),

---

vegetando com ella atie ao estado de plena madureza; outra inactiva por meyo da qual conserva illesa a sua estructura, a *vis productiva* e *vegetativa*, sem contudo vegetar pela rázaõ de que o movimento dos seus fluidos he nimiramente lento, e as suas funções vitaes estaõ muito entropecidas e adormentadas em certo modo como as das cobras, lagartos, formigas, &c. durante o inverno, no qual parecem mortos; esta sorte de vida, segundo elles, he a que tem o germe desde a quēda das sementes atie á germinaçao exclusivamente; outra emfim germinativa, que começa na germinaçao. Zullingero admitté nestes tres diferentes estados das sementes huma especie de fermentaçao continuada, querendo que ella comece na fecundaçao, e que no segundo estado sirva de aperfeiçoalas e dispolas para receber os succos da terra, que contribuem para á germinaçao, accrescentando que se este entervallo for longo ou a fermentaçao nimiramente prolongada destruirá a *vis vegetativa* dilatando-lhes os vazos atie rompelos e fazendo evaporar as particulas oleosas. Mas este segundo estado vital, e de fermentaçao parecem ser demasiadamente hypotheticos; a dureza e seccura, que observamos entaõ nas sementes, naõ nos indicaõ que nellas haja movimento de succos nem funções vitaes, e por conseguinte so se lhes pode admittir vida, tomindo a idea desta palavra em hum sentido nimiramente amplo. Pelos mesmos motivos naõ parece que haja antes da germinaçao movimento algum intestino, e se o houvesse concorreria tanto para a fermentaçao como para a putrefacçao. Portanto todo o movimento fermentativo que tem lugar na germinaçao he inteiramente novo. Quando as sementes se achaõ debaxo da terra, e que a humidade penetrando pelos poros dos seus tegumentos, ou pela sua cicatriz umbilical, faz amollecer o corculo e as cotylédones, ajudada do calor conveniente, a sua substancia farinosa tornase pouco a pouco em lactea, e se percebe nelles hum sabor mais doce e hum cheiro particular; todos estes phenomenos indicaõ huma mistura interna das suas partes constitutivas occasionada por hum movimento intestino, e como elles senaõ observaõ de modo algum antes que a humidade e phlogisto competentes tivessem entrado no germe e cotylédones, o movimento, que he hum effeito destas causas, he inteiramente novo assim como elles o saõ nas sementes.

ou os dias e mez, em que huma planta dá as suas primeiras flores, observados em hum certo numero de annos (*a*) ; 4º. a fructescencia (*fructescencia*) ou os dias e mez em que os fructos de huma planta costumaõ estar (*b*) plenamente maduros, observados em hum certo numero de annos ; 5º a desfolha (*defoliatio*) ou os dias e mez , em que costumaõ cahir as folhas de huma arvore ou arbusto (*c*), feitas as observaçõe's a este respeito em hum certo numero de annos ; 6º a idade da planta (*aetas*, s. *tempus vigendi*), a qual se conhece nas arvores pelas camadas concentricas ou aros annuaes. Todas estas circumstancias naõ deixaõ de ter sua utilidade em agricultura , e physica , e por isso merecem de ser attendidas pelos Historiadores Botanicos.

A noticia dos differentes oleos , leves , pezados , liquidos, concretos , tirados por destillaçao ou expressaõ, a dos diversos saes alcalinos , do sal commun , nitro, assucar , tartaro , acidos , differentes gazes , &c. (*d*), que as operaçõe's chymicas nos fazem conhecer nos vegetaes , naõ se deve omittir nas suas descri-

(*a*) Na preflorescencia se deverá taõbem fazer mençaõ , se a planta florece duas ou mais vezes no anno , e em que dias e mezes.

(*b*) Notar-se-ha taõbem na frutescencia , se a planta da duas ou mais vezes fructos no anno , e em que mezes.

(*c*) A circumstancia de huma planta conservar as suas folhas todo o anno , ou de naõ perder humas sem que comecem a nascerlhe outras , pode ser referida tanto no tractado da desfolha como da enfolhescencia.

(*d*) Das substancias que entraõ na composiçao dos vegetaes humas saõ commûas a todos , como v. g. os oleos , os alcalis fixos , os gazes , a agoa , e terra ; outras saõ menos geraes e somente proprias a hum certo numero , como v. g. o alcali volatil que se acha nos cogumelos ,

pçõeſ historicas , porquanto lança grande luz sobre a sua natureza , e he necessaria á Medicina e ás artes.

Os usos economicos e medicinaes não devem ser omittidos em qualquer descripçao historica por mais incompleta que seja a respeito de outras circumſtancias ; a Botanica deve a elles a sua origem , e desde os primitivos dias da especie humana atē hoje o estudo dos vegetaes foy sempre dirigido á sua utilidade. Eu darei algumas breves noçoẽſ sobre estes usos no Capitulo XL.

Como a Botanica não pode demonstrar a fé dos caracteres por hum rigor mathematico (a) , e que he muitas vezes difficult de poder reconhecer algumas plantas pelos sinaes caracteristicos , que dellas se daõ;

mostarda , trigo , &c. o alcali mineral que se dá nas especies de *salsola* , de *salicornia* , e outras plantas maritimas , o sal commun que se acha na *salsola soda* , o nitro na alfavaca de cobra , *gyrasol* , &c. , o sal de Glauber na tamargueira , o tartaro nas uvas , o sal ammoniacº na cigude , o enxofre na *inula helenium* , e *rumex patientia* , o alcanfor no alcanforeiro , hortelaan apimentada , labiaes e algumas compostas ( segundo Gaubio e Neuman ) , os oleos essensiaes , como o que se dá nas cellulas vesiculares da casca da laranga , flores fragrantes e partes cheirosas das plantas , os oleos corados , como o óleo azul que se tira da camomilla , os oleos pezados ou que vaõ ao fundo d'agoa como o do cravo da India , os acidos particulares a certos fructos , raizes e sobre-raizes ; a materia saccharina que se dá em hum grande numero de flores , fructos , e em todas as gramas ( e talvez em todos os vegetaes ) &c. , &c.

(a) A certeza que adquirimos do nome de huma planta por meyo dos caracteres , que lemos nos livros dos Botanicos , não pode jamais chegar ao grao de evidencia mathematica , ou vir a ter força de demonstraçao , por muitas razoẽſ , principalmente porque nas descripçõeſ que se costumaõ dar de qualquer planta sempre falta alguma circumſtancia , e como pode haver no globo terreste huma especie em tudo semelhante nos caracteres dados a outra , e dessemelhante nos omittidos , podemos por conseguinte facilmente enganar-nos dandolhe o nome de estoutra.

os botanicos costumaõ ajuntar tanto ás descripções analyticas como historicas as estampas das plantas, de que tractaõ, suprindo por este modo aos defeitos que ha nas dictas descripções (*a*). Esta reuniaõ faz o estudo dos vegetaes facil, e agradavel; mas he precizo que as estampas sejaõ gravadas em cobre como deve ser. A estampa de huma planta he hum monumento que a deve transmittir á posteridade, e por isso deve ser fiel; para ser fiel he preciso que o pintor e abridor sejaõ botanicos, ou ao menos que hum botanico presida a toda a obra da estampa. Deve-se, sendo possivel, representar toda a grandeza da planta, e situaçao das suas partes, e evitar o abuso dos antigos que nos presentavaõ hum choupo, e hum pé de murujem com a mesma grandeza, e os troncos postrados ou reptantes de algumas plantas como levantados. Quando naõ for possivel gravar a planta inteira segundo a sua grandeza natural, gravar-se-ha ao menos (*b*) hum ramo com flores e fructos ao natural, e ao lado se ajuntará o retracto da planta inteira em pequeno vulto (como fez o Dr. Oeder na sua Flora Dinamarqueza). He precizo representar o ambito, polpa, substancia, superficie, e ainda mesmo as mais miudas partes, como v. g. as bracteas, estipulas, pelos, glandulas e quaesquer outros minimos corpusculos organicos, que se achaõ na superficie. Naõ será desacertado que algumas vezes o artifice use de huma lente ou microscopio para amplificar algumas partes alem do natural, quando estas

(*a*) Vej. Estampa XXIX e XXX deste Compendio. vol. 2.

(*b*) Vej. a Estampa XXX deste Compendio.

forem miudas ou pouco apparentes (do que se fará mençaõ na descripçao da estampa). Por-se-haõ ao lado todas as partes da fructificaõ , se poderem caber na estampa , ou aliás gravar-se-haõ em outra (a) , e naõ se devem desprezar os nectarios e quaesquer partes minimas accessivas , que muitas vezes saõ necessarias aos botanicos para nellas fundarem caracteres genericos ou especificos. As partes das plantas , principalmente as da fructificaõ devem ser illuminadas com cores que imitem as naturaes , applicadas com o pincel ou por impressao , segundo o methodo com que Mr. Bulliard as illumina no seu Hervario de França.

Tendo exposto as circumstancias que saõ proprias de huma descripçao historica , resta-me actualmente dar hum exemplo della : servir-me-hei para este fim da descripçao que deo o Dr. Lettsom da arvore do Chá , a qual contem as principaes circumstancias de que fiz mençaõ , e me parece sufficiente para dar ao leitor clara idea do que he huma semelhante descripçao.

---

(a) Vej. a Estampa XXIX deste Compendio.

---

 C A P I T U L O   X X X I X .

*Descripçam historicâ da ARVORE DO  
CHÁ (a).*

S. I.

*Analyse do Habito externo e Fructificaçam.*

GERMINAÇÃO . . . . .	(b).
RADICAÇAO . . . . .	
TRONQUEADURA (c) : Caule lenhoso , arboreo ,	

---

(a) *Thea*. O Dr. Joāo Coakley Lettsom publicou a Descripçao, que traduzo aqui do Inglez., com o titulo de Historia Natural da arvore do Chá, em Londres, no anno de 1772, ajuntando-lhe huma estampa debuxada e grayada por Miller, a qual por causa da sua grandeza mandei copiar em duas, que se podem ver no fim do Tomo 2. deste Comp.

(b) O Autor naõ fez mençaõ da germinaçao, radicaçao, e gomoscencia nem das cotylédones, porisso as deixo em claro.

(c) Os Autores differem muito a respeito da grandeza desta arvore: M. Le Compte diz que ella varia na grandeza desde dois pés atē duzentos de alto, e que ás vezes he taõ grossa que dois homens mal a podem abarcar; porem notou depois que as arvores do Chá, que vio na Proviuicia de Fokien naõ tinhaõ mais de cinco ou seis pés de alto. Vej. a sua *Viag. da China. Lond.* p. 228. Mr. du Halde cita hum autor Chinez que tractou das arvores do Chá, o qual diz que variavaõ de altura desde hum atē trinta pés. *Descript. de la Chine, e History of China. Lond.* vol. VI. p. 22. Vej. taõbem o *Spectacle de la Nature, tom. I*, pag. 486. édit. 1732, à Paris : e *Concorde de la géographie. Kempfer*, autor fidedigno, diz que ella cresce atē á altura da estatura humana. *Amœn. Exot. Lemgov*, p. 605. He provavel que este he o justo meyo da sua altura, porquanto Osbek assegura ter visto em vazos algumas arvores do Chá, que naõ tinhaõ de alto mais do que huma vara ou ana Ingleza. *Voyage to China, vol. I*, pag. 247. Vej. taõbem *Ekberg's account of the Chinese husbandry, vol. II*, p. 303.

cylindrico , e ramoso : ramos alternos , vagos ou dispostos sem ordem regular , hum tanto ríjos , de cor hum tanto cinzenta , e avermelhados junto da ponta.

### GOMOSCENCIA. .

**ESTIPULATURA.** Estipulas solitarias , assoveladas , e levantadas.

### FOLHEATURA.

*Folhas* alternas , ellipticas , obtusamente serreadas , com a margem recurvada entre as serraturas , chanfradas no topo (a) , integerimas na base , glabras , polidas , bolhosas , venosas na face inferior , de firme contextura , e pecioladas.

*Peciolos* curtissimos , roliços na parte inferior , gibbosos , e chatos-canaliculados na parte superior.

### INFLORESCENCIA.

*Pedunculos* axillares , alternos , solitarios , curvados , unifloros , engrossados , e estipulosos.

### FRUCTIFICACAO.

**CALYZ.** Perianthio monophyllo , muito pequeno , plano , partido em cinco lacinias obtusas , redondeadas , e persistentes.

(a) Esta circunstancia posto que assaz visivel naõ foy ate agora notada por autor algum , nem ainda mesmo por Kempfer , que disse que as folhas terminavaõ em huma ponta aguda. *Aman. Exot.* p. 611.

COROLLA de seis petalas (*a*) subrotundas, e concavas; as duas exteriores, que constituem a parte externa do botaõ da flor, saõ menores e desiguaes; as quatro internas maiores, iguaes, e recurvadas antes de cahirem.

ESTAMES. *Filetes* numerosos (quasi duzentos) (*b*), e mais curtos do que a corolla. *Anthéras* cordiformes, e bicellulares (*c*).

PISTILLO. *Germe* globoso-trigono. Tres *estyletes* (*d*) adunados somente na base, assovelados, recurvados, do comprimento dos estames, apertados por

(*a*) Entre varios centos de flores seccas, que o autor teve occasião de examinar, diz que apenas em cada vintena achara huma que naõ tivesse variado; humas tinhaõ somente tres pétalas, outras nove, e outras hum numero differente entre tres e nove. As flores que lhe pareceraõ ter o seu verdadeiro numero natural constavaõ de seis pétalas largas, das quaes as tres externas eraõ menores, mas da mesma figura. As flores que observou na planta do jardim do duque de Northumberland, na qual fundou a presente descripçao, quasi todas tinhaõ seis petalas. Entre elles contudo viu huma que lhe pareceo ter oito petalas, e naõ pôde deixar de confessar que ordinariamente em semelhantes flores o numero das partes varia muito: talvez esta foy a causa do engano, em que cahio o infatigavel Dr. Hill, e o professor Linneo, que fundado na sua autoridade deo ao Chá duas especies, verde e bohy, assignando nove pétalas ao primeiro e seis ao bohy. Vej. *Amæn. Acad. vol. VII*, p. 248. *Hill. Exot. t. XXII. Kæmpfer. Amæn. Exot. p. 607, Breyn. Exot. pl. cent. I. p. III.*

(*b*) O Dr. Lettsom diz que em huma flor que recebera do exacto Naturalista Joaõ Ellis contara mais de 280 estames.

(*c*) Kempfer descreve as antheras como simples.

(*d*) Linneo classou o Chá na Polyandria Monogynia, isto foy engano, porque a planta pertence á ordem Trigynia, pela razaõ das suas flores terein tres styletes, desadunados ate ao topo do germe, aonde somente começaõ a adunarse, como o Dr. Lettsom assegura ter observado nas da planta, que floreceo no mez de Outubro do anno de 1771, no jardim do Duque de Northumberland em Sion.

elles e conchegados de modo que parecem adunados em hum só corpo (*a*) ; depois das petalas e estames terem cahido, apartaõ-se huns dos outros , desvriaõ , e augmentando de grandeza ficaõ emfim murchos sobre o germe. *Estigma* simples.

**PERICARPO.** Capsula tricoccá , tricellular , e aberta na sua madureza pelo cume em tres direcçoẽs.

**SEMENTES** solitarias, globosas , e angulosas no lado interno : *cotylédones*.

## §. 2.

### *Synonymia.*

Os nomes triviaes que se costumaõ dar a esta planta saõ os de (*b*) Chá bohy e Chá verde : *Thea bohea et viridis* (*c*).

(*a*) Este foy o motivo do engano de Linneo , que lhe fez classar esta planta na ordem Monogynia. O engano he facil quando só se examinaõ flores seccas.

(*b*) He provavel que o nome de Chá seja derivado da palavra Japoneza *Tsjáa* , e o de *Thea* da Chineza *Théh* : alguns pertendem contudo que este ultimo termo he antes derivado da Japoneza ; seja o que for , basta saber que o dicto termo , com muito pouca diferença de letras , e pronunciaõ , he o mais usado para significar a planta de que se tracta aqui.

(*c*) Linneo applicou os termos *bohea et viridis* a duas especies ; mas na realidade paõ ha senaõ huma especie desta planta , e a diferença de Chá verde e bohy depende somente da natureza do terreno , da cultura e modo de seccar as folhas; porquanto tem-se observado que a arvore do chá verde plantada no sitio , em que se dá o chá bohy produz o chá bohy , e vice versa. Alem disso o Dr. Lettsom assegura ter examinado varios centos de flores tanto da arvore do chá bohy como do verde , e diz que achara sempre nos seus caracteres botanicos a mesma uniformidade. Vej. *As direcçaoens para transportar as sementes e plantas de paizes remotos*, publicadas em Inglez pelo sabio Joam Ellis.

Os autores que publicaraõ tractados , ou fizeraõ mençaõ desta planta sãõ numerosos , e entre elles ha alguns que a naõ viraõ jamais (*a*). Eu citarei aqui primeiramente aquelles de que Linneo fez mençaõ no seu tractado das Especies de Plantas (*b*).

Thea floribus hexapetalis. *Hort. cliff.* 204. *Mat. med.*

136. *Amaen. acad.* 7. p. 239. t. 4. *Hill. exot.* t. 22.

*Blackw.* t. 352.

Thée. *Kämpf. Jap.* 605 t. 606.

Thée frutex. *Bart. act.* 4. p. 1. t. 1. *Bont. Jav.* 87. t.

88. *Barr. rar.* 128. t. 904.

Thé Sinensium. *Breyn. Cent.* 111. t. 112. ic. 17 t. 3.

*Bocc. mus.* 114. t. 94.

Cháa. *Bauh. pin.* 147.

Evonymo affinis arbor orientalis nucifera , flore roseo.

*Pluk. alm.* 139. t. 88. f. 6.

Der braune Thee , oder Theebou. *Linn. Pflanzen-syst.* 4. p. 19.

Thea floribus enneapetalis. *Hill. exot.* t. 22.

Thea Sinensis. *Blackm.* t. 351. R.

Der grune Thée. *Linn. Pflanzensyst.* 4. p. 22.

Alem dos autores sobredictos ha ainda outros muitos, que tractaraõ desta planta exotica , dos quaes (*c*) os principaes saõ os seguintes.

Johann. Petr. Maffeus rerum indicarum , libro VI, p. 108. et lib. XII. p. 242. Ludov. Almeyd. in eod. opere lib. IV select. epist.

(*a*) Vej. Jac. Breynii Exot. cent. I. p. 114, 115.

(*b*) Vol. II. p. 589. edit. novissima , curante J. Jac. Reichard. O Dr. Lettsom cita huma ediçao precedente a esta , na qual ha huma sy-tionymia mais breve.

(*c*) Vej. Jac. Breynii Gedanensis Exoticorum , aliarumque minus cognitarum plantarum , cent. I. 1678. p. 114.

- Petr. Jarric. tom. II. lib. II. cap. XVII.
- Matth. Ric. de Christian. exped. apud Sinas, lib. I.  
cap. VII.
- Alois Frois, in relat. Japonicâ.
- Nicol. Trigaut. de Regno Chinæ, cap. III, p. 34.
- Linscot. de Insulâ Japonicâ, cap. XXVI, p. 35.
- Bernhard. Varen. in descriptione Regni Japoniæ,  
cap. XXIII, p. 161.
- Joh. Bauhin. Histor. univers. plantar. 1597. tom. III.  
lib. XXVII. cap. I. p. 5. 6.
- Alex. Rhod. Sommaire des divers Voyages et Mis-  
sions apostoliques du R. P. Alexandre de Rhodes,  
de la Compagnie de Jésus, à la Chine et autres  
royaumes de l'Orient, avec son retour de la Chine  
à Rome ; depuis l'année 1618 jusqu'à l'an 1653,  
p. 25.
- Les Lettres curieuses et édifiantes des Jésuites.
- Nicol. Tulpii. Observ. med. lib. IV. cap. LX, p. 380.  
Leidæ 1641, in-8.
- Adam. Olearii. *Persianische Reise-Beschreibung*, lib. V.  
cap. XVII. p. 599. in-fol. 1656. Hamburg, 1696.  
Amstel, 1666, in-4°.
- Joan. Albert. *Von Mandelslo, Morgenlandische Reise-  
Beschreibung*, lib. I, cap. XI, p. 39. edit. 1656.
- Olai Wormii, Mus. lib. II. cap. XIV, p. 165.
- Dionysii Joncquet, stirpium aliquot paulo obscurius  
officinis, Arabibus, aliisque denominatarum, per  
Casp. Bauhin. explicat. pag. 25. ed. 1612.
- Simon Pauli. Comment. de Abusu Tabaci e herba  
Thée. Strasburg, 1665. Lond. 1746.
- Simon Pauli. Quadripartitum Botanicum, classe se-  
cundâ, pag. 44. Ibid, classe tertia, p. 493.

- Wilhelm. Leyl. *epistol. apud Simon Pauli in Com-*  
*ment. de Abusu Tabaci; &c.* p. 15. 6.
- Joann. Nieuzofs. *Gezantschap an den Keizer van China,*  
 p. 122. a.
- Erasmi Franciss. *Ost-und West-Indischer wie auch Sines-*  
*ischer Lust-und Stats-Garten,* p. 291.
- Oliv. Dappers. *Beschryvinge des Keizerryts van Taising*  
*of Sina.* Amstel. 1680, in-fol. p. 226.
- Athanias. Kircher, Chin. *illustrata*, edit. 1658.
- Pechlin Theophilus bibaculus. Franckfort, 1684.
- Le Compte's journey throug the empire of China.  
 Lond. 1697, in-8. p. 228.
- Joh. Ludov. Apinus, Obs. 70. Decur. 3. Miscell. cu-  
 rios. 1697. Andr. Cleyerus, Dec. 2. An. 4<sup>ti</sup>. p. 7.
- Dan. Crugerus, Dec. 2. Ann. 4<sup>ti</sup>. p. 141. Riedlinus,  
 Lin. Med. Ann. 4<sup>ti</sup>. Dom. Ambros. Stegmann,  
 de Decoct. Theæ. vol. V p. 36.
- Chamberlain's treatise of Coffee, Thea, and Choco-  
 late. Lond. 1683. p. 46.
- Sir Thomas Pope Blount's Natural History. Lond.  
 1693, in-8.
- Philosophical Transactions, vol. III. Num. 14. Lond.  
 1712.
- Kœmpfer. Amænit Exot. Lemgov. 1712. in-4. p. 618.
- Hystory of Japan by Scheuchzer. Lond. 2  
 vol. in-fol. Append. p. 1 e seg.
- Labat. Nouveau voyage aux Iles de l'Amérique. Paris,  
 1721.
- Short's Dissertation upon the nature and proprieties  
 of Thea, &c. Lond. 1730, in-4.
- Mason on the proprieties of thea.

Ancient accounts of India and China, by two Mahomedan Travellers. Lond., s. Harding, 1732.

L'Abbé Pluche. Le Spectacle de la Nature. Paris, 1732.

Du Halde Description générale historique, chronologique, politique et physique de la Chine, Paris, 4 vol. in-fol. History of Japan. Lond. 1735, 4 vol. in-8.

Casp. Neumann. *Vom Thée, Coffee, Bier, und Wein.* Leips, 1735.

Chambers' Encyclopædia, tom. 2.

Astley's Collection of voyages. Lond. 1746, 4 vol. in-4.

Concorde de la Géographie. Paris, ouvrage posthume, 1754.

The good and bad effets of Tea considered, Anonymous, Lond. 1758, in-8.

Linnæi Amænit. Acad. vol. VII. p. 241.

Neumann chemistry, by Lewis, 1759, in-4. p. 373.

Hawway's Journal of eight days journey. Lond. v. II. pag. 21.

Hart's Essays on Husbandry, p. 166.

Percival's Experim. and Medical Essays, in-8. p. 119.

Osbeck's Voyage into China, by Forster. Lond. 2 vol. in-8.

Young's Farmer's Letters. vol I .p. 299 et 202.

Tissot on diseases incidental to Litterary and Sedentary persons, by Kirkpatrick. Lond. 1769, in-12.

p. 145.

Bonaparte Dictionnaire d'Histoire Naturelle. Paris, 1769.

Milne's Botanical Dictionary. Lond. 1770, in-8.

A primeira estampa desta arvore publicada nas Memorias da Academia dè Copenague (*Acta Haffnien-sias*) só nos dá huma imperfeita idea della, por ter sido copiada de huma planta secca. Boncio publicou depois outra, a qual aindaque gravada sobre hum debuxo feito na India, aonde elle podia ter visto a planta, he pouco melhor do que a precedente. A de Plukenet he mais natural, e a de Breynio publicada depois della he ainda muito melhor; mas de todas a mais exacta he a que publicou Kempfer (a) adjunta a huma bella descripçāo; esta estampa contudo naõ he livre de defeitos, e se presume que ella foy copiada de alguma planta secca imperfeita, ou mutilada pelas fraudulentas maõs dos Chinas (b).

### §. 3.

*Paizes em que se dá o Chá, quando e como se introduzió o seu uso na Europa.*

Naõ consta que a arvore do chá seja cultivada

(a) Amoenit. Exot. p. 618 e seg. Vej. taõbem a sua historia do Japoõ publicada por Scheuchzer. Lond. 2 vol. fol. App. p. 3. Geogr. Mat. Med. vol. II. pag. 276.

(b) Osbeck na sua viagem da China, fallando da *Camellia* conta o facto seguinte : » Num mercado compréi a hum cego hum pe desta planta com lindas flores brancas e vermelhas. Mas tendo-a depois observado em minha caza,achei que as flores tinhaõ sido tiradas de outra planta; os calyces das flores falsas tinhaõ sido taõ astutamente embutidos nos da *Camellia*, que me teria sido difficult de descobrir o engano, se as flores naõ tivessem começado a murchar - se. Este exemplo me ensinou a ser mais circumspecto no trácto com os chinas; mas algumas vezes sem embargo de toda a circumspecçāo naõ se podem evitar os seus astutos enganos.« Vol. VII. p. 17.

senaõ na China e Japaõ (*a*) , e se pode com razão concluir que ella he natural de algum destes paizes ou talvez de ambos. A sua grande cultura procede do frequente uso que os habitantes dos dictos paizes fazem da infusaõ das suas folhas ; e aindaque nos naõ sabemos verdadeiramente qual fosse o motivo que deo origem a este uso , he provavel que forao empregadas como hum correctivo da agoa , que segundo se diz costuma ser salobra , e de maõ gosto na maior parte daquelle paizes (*b*). Kalm nos dá huma excellente prova dos bons effeitos do chá em semelhantes cazos. » O chá , diz este curioso viajante (*c*) , tem differente estimação entre as diversas nações e pessoas que usaõ delle ; eu naõ deixo de conhecer que ficariamos muito bem , e as nossas bolsas ainda melhor , senaõ usassemos de chá e caffé ; mas quero ser imparcial , e dizer a favor do chá , que se elle he util , a sua utilidade tem certamente lugar nas viagens , como a minha , feitas no tempo do estio por hum vasto sertão , aonde senaõ pode levar vinho nem outros liquores , e aonde a agoa ordinariamente he incapaz de beberse , por se achar cheya de insectos. Em semelhantes casos fervida e bebida com cha he summamente agradavel , e na verdade naõ posso assaz exprimir o excellente gosto , que lhe achei em se-

(*a*) Alguns autores ajuntaõ taõbem o reyno de Siam.

(*b*) Le Compte journey through the empire of China , p. 112.

(*c*) Kalm's travels into North America , vol. II. p. 314. O traductor Ingléz ajuntou a nota seguinte : » Nas minhas viagens pelas desertas planicies , alem do rio Volga , tive varias vezes occasião de observar os mesmos effeitos do Chá , e creyo que qualquer viajante nas mesmas circumstancias as achara assaz exactas.

melhantes circumstancias. Esta infusaõ alenta o cançado viajante mais do que se pode imaginar, como experimentei, e muitos outros viajantes, que tem atravessado as desertas espessuras da America : néstas viagens, o chá he quasi tão necessario como os viyeres. »

Este genero começou a introduzir-se na Europa, quasi no principio do séculò passado, pela Companhia Hollandeza. Perto do anno de 1666 (*a*) os Lords Arlington e Ossory compraraõ huma certa quantidade em Hollanda, e a trousseraõ para Inglaterra, aonde começou a usar-se nas caças das pessoas ricas pouco a pouco, athe que emfin passou de ser bebida da moda a ter hum uso universal.

He bem certo contudo que antes do dicto anno ja se costumava tomar chá nas lojas de bebidas de Londres ; porquanto consta que no anno de 1660 se tinha posto hum tributo, (*b*) em todas as lojas relativo a esta bebida.

Quasi no anno de 1679 Cornelio Bontekoe, medicou Hollández publicou hum tractado sobre o chá, caffé, e chocolate em Hollández, no qual defendeo zelosamente o uso do chá, negando que elle podesse causar detrimento ao estomago, ainda que delle se tomassem no dia cem ou duzentas tacas. Eu naõ assegurarei, se interesses politicos forao causa de huma

(*a*) Hanay's Journal of eight days journey , vol. II. pag. 21. O mesmo autor obseerva que o arratel de cha nesse tempo valia mais de onze mil reis.

(*b*) Oito dinheiros por cada *gallon* da dicta bebida. Shors's Introductory preface to the natural history of Tea. p. 13.

semelhante assersão; mas como o Dr. Cornelio Bon-tekoe era physico mór do Eleytor de Brandeburgo, e provavelmente gozava de grande repútaçao, naõ se pode negar que o seu parecer naõ promovesse sum-mamente o uso do chá: com effeito a introducção e gastos do chá augmentaraõ de tal modo em Inglaterra, que no fim do seculo passado o seu uso era com-mum em todas as classes do povo. Elle he presente-mente taõ extenso, que se diz que monta ao menos a tres milhoës de arrateis cada anno (a), e se sabe que a Companhia da India tem ordinariamente pro-visão para tres annos nos seus armazens.

He provavel que o chá que os Hollandeses come-çaraõ a introduzir na Europa foy comprado no Ja-paõ, visto que nesse tempo faziaõ hum grande com-ércio no dicto paiz. Mas prezentemente o grande mercado do chá he a China, e a provincia Fokien (b) he o paiz principal que provê deste genero tanto a dicto Imperio como a Europa.

#### § 4.

#### *Terreno, e cultivo.*

De todos os autores, que tem tractado sobre o cultivo do chá, Kempfer merece principalmente a nossa confiança por ter escrito a este respeito no

(a) Alem da grande quantidade de chá que todos os annos se in-troduz em Inglaterra por contrabando.

(b) Nesta Província a arvore he chamada *Thée ou Té*, nome que os Europeos conservaraõ mais geralmente, por ser o termo com que se costumaõ explicar no lugar em que o compraõ na dicta Província. *Le Compte, p. 227. Du Halde, vol. IV. p. 21.*

Japaõ , aonde o vio practicar. Elle nos diz , que os Japonezes naõ cultivaõ esta planta em vergeis ou campos particulares , mas somente na borda das suas terras , e sem destinaõ de terreno. Como as sementes do chá contem huma grande quantidade de óleo , e em razão disso saõ sujeitas a adquirirem ranço , e se alterarem facilmente , costumaõ semear muitas juntas , desde seis atque quinze ; tiraõ-nas dos vasos em que as tinhaõ mettido , e sem mais preparação nem escolha introduzem-nas na terra em hum buraco de quatro ou cinco pollegadas de profundidade ; mas ordinariamente só a quinta parte dellas succede germinar. Ellas vegetaõ depois sem mais trabalho algum ; mas os lavradores , que tem mais industria , costumaõ todos os annos mondar as hervas ruins que nascem ao pe dellas , e lhes esterçaõ a terra. Em quanto a planta naõ tem tres annos , as suas folhas naõ saõ proprias para se colherem , mas tanto que chegou a esta idade , as folhas saõ em grande abundância , e as mais excellentes que se costumaõ apañhar. A sua estatura na idade de sette annos he a altura ordinaria dos homens ; mas como entaõ dã poucas folhas , e cresce mui lentamente , cortaõ-lhe o tronco por baxo ; e esta operaçao faz rebentar hum grande numero de renovos , os quaes daõ no estio seguinte huma tal saffra de folhas , que os donos ficaõ assaz bem compensados de seus trabalhos e da esterilidade dos annos precedentes. Alguns lavradores contudo esperão que ella tenha dez annos para lhe cortarem o tronco.

O chá hé cultivado e preparado na China do mesmo modo que se practica no Japaõ , segundo a

notícia que temos de autores e viajantes fidedignos; mas como os Chinas precisaõ de huma grande quantidade de chá, para poderem prover os estrangeiros, e o interior do Imperio, naõ se limitaõ, como os Japonézes, a guarnecer as bordas de suas terras com esta planta, mas costumaõ cultivaõ por toda a parte, e formaõ com ella grandes vergeis. Os valles, as ingremes encostas dos oiteiros, as margens e ribanceiras dos rios, os lugares abrigados do vento norte, ou huma exposiçaõ meridional, como se explicaõ os Botanicos, saõ os sitios em que melhor se dá esta planta; ella naõ deixa contudo de poder suportar as grandes variaçoẽs de calor e frio, poisque florece taõ bem no clima meridional de Cantam (*a*), como no septentrional de Pequim, que se acha na latitude de Roma, e aonde sem embargo disso os graos de frio (segundo as observaçoẽs meteorologicas) saõ no inverno taõ rigorosos, como em alguns lugares do norte da Europa (*b*).

---

(*a*) O melhor chá he produzido em hum clima brando e temperado. Os paizes circumvezinhos de Nanquim, que medeaõ entre os de Cantam e Pequim, daõ melhor chá do que quaesquer destes. O clima de Inglaterra naõ he taõ favoravel a esta arvore como alguns pensaraõ, porquanto temos exemplos de ter nelle perecido com o rigor do frio, aindaque seja notorio que huma florecesse no jardim de Kew soamente com o calor natural do sol, duas no jardim de Mile-end que pertence ao infatigavel J. Gordon, e que duas expostas ao ar livre durante o estio crescessem muito bem no jardim do Dr. Fothergill em Upton.

(*b*) Du Halde e outros autores observaraõ que o frio em alguns lugares da China he muito desabrido. Nos sertoẽs da America septentrional, e nos vastos continentes, os graos de calor e frio saõ muito mais fortes do que nas ilhas e lugares marítimos que se achaõ na mesma latitude, porque o ar do mar he menos sujeito a variaçoẽs a este respeito do que o que corre sobre os vastos continentes; o mar, os grandes lagos, &c. tem nas diversas estações do anno quasi a mesma temperatura.

## §. 5.

*Colheita das folhas.*

A colheita do chà he feita no Japaõ em certas estaçōes do anno por homens assalariados para este fim, e costumados a este modo de vida. Elles naõ apanhaõ as folhas ás manchēas, mas somente huma á huma, e posto que este trabalho seja fastidioso, cada hum delles naõ deixa contudo de apanhar no dia desde quatro athe dez ou quinze arrateis. Os diferentes tempos, em que ordinariamente costumaõ colher as folhas no Japaõ, saõ tres segundo Kem-pfer (a).

I. A pŕimeira colheita começa no meado da pŕimeira lua antes do equinoxio da primavera, na qual começa taõbem o primeiro mez do anno dos Japonezes, periodo, que corresponde quasi ao fim do nosso mez de Fevereiro ou principio de Março. As folhas que se apanhaõ nesta colheita saõ chamadas Tsjáa Fiqui, ou chá moido, pela razaõ de serem reduzidas em po com hum moinho de maõ, e neste estado tomadas em agoa quente (vej. o §. 8.) : ellas saõ colhidas muito tenras e poucos dias depois de terem brotado; saõ destinadas para os princepes, e pessoas ricas, que so as podem comprar por serem caras em razaõ da sua raridade, e daqui procedeo o darem-lhes taõbem o nome de chá imperial ou superfino.

---

(a) *Anænit. Exot.* pag. 618 e seg. *History of Japan. Appendix ao vol. II.* p. 6 e seg.

Esta sorte de chá tem ainda outros nomes entre os Japonezes, deduzidos dos principaes lugares em que elle se costuma colher, como por ex. os de Tsjáa Udsi, Tsjáa Taque Saqui. O apanho das folhas he feito nestes lugares com hum cuidado e aceyo extremo; eu darei aqui huma breve noticia do que se practica em hum dos dictos lugares, isto he, na aprazivel montanha de Udsi. Esta montanha está situada no districto de huma villa maritima do mesmo nome, pouco distante da cidade de Miaco, e he reconhecida como o melhor terreno, e de clima o mais favoravel á cultura do chá; em razaõ disto foy serrada de seves e cercada de hum largo fosso para maior segurança. As arvores do chá estaõ plantadas nesta montanha em fileiras regulares formando entre si passeios agradaveis, e ha hum certo numero de pessoas empregadas annualmente na sua cultura, e aceyo. Os homens que devem apanhar as folhas no espaço de algumas semanas, antes de começarem a colheita, costumaõ absterse de toda a casta de alimentos grosseiros, e de tudo o que pode contribuir a comunicar algum mao cheiro ou sabor; e quando as arrancaõ da arvore usaõ sempre de hum par de luvas finas (*a*). Esta sorte de chá imperial (*b*) he levado

(*a*) Na colheita das outras castas de chá naõ se costumaõ usar estas delicadezas.

(*b*) O chá que os Hollandezes vendem debaxo deste nome naõ pode ser o verdadeiro chá imperial; porque os princepes do Japaõ costumaõ mercalo por hum preço muito mais caro no seu paiz, do que aquelle pelo qual o denominado chá imperial se compra na Europa. *Kämpfer. Amæn. Exot. p. 617. History of Japan. App. p. 9. Neumann's chemistry by Lewis. p. 373.*

á corte do Imperador para uso da sua familia pelo Superintendente dos trabalhos da montanha, acompanhado de huma forte escolta de soldados e de numerosa comitiva.

II. *A segunda colheita* he feita no segundo mez dos Japonézes, periodo que corresponde quasi ao fim de Março ou principio de Abril. Neste tempo ainda que algumas folhas naõ tenhaõ chegado ao seu pleno grao de crescimento , naõ deixaõ contudo de serem apanhadas promiscuamente com as perfeitas ; separaõ-nas depois em varios sortimentos segundo a sua idade , grandeza e bondade ; as mais novas saõ escolhidas com hum particular cu.dado , e as vñdem muitas vezes por chá imperial ou da primeira colheita. O chá desta segunda colheita he chamado pelos naturaes do paiz Tutsjáa , ou chá da China , por ser tomado de infusaõ á moda Chineza (§. 8.) , e he vendido aos négociantes e tendeiros depois de ter sido dividido em quatro classes , ou sortimentos, cada hum com seu nome differente.

III. *A terceira e ultima colheita* he feita no terceiro mez dos Japonezes, que corresponde quasi ao nosso mez de Junho , tempo em que as folhas saõ numerosas e se achaõ no grao do seu completo crescimento. Esta casta de chá he chamado pelos natuares do paiz Bantsjáa ; he o mais grosseiro , e destinado ao uso da plebe. (§. 8.)

Em alguns lugares os proprietarios costumaõ fazer somente duas colheitas no anno , a primeira corresponde á segunda acima mencionada , e a segunda á

terceira; outros costumaõ fazer huma (*a*) so colheita geral, que corresponde à terceira e ultima sobre-dicta: contudo todas estas colheitas saõ separadas em diferentes sortimentos relativos a cada huma dellas.

Eu notei ja (§. 4.) que as arvores do chá se davaõ ordinariamente nas ingremes encostas dos oiteiros, e nas ribanceiras, aonde se corre risco, e ás vezes mesmo he impracticavel ir apanhar as folhas, aindaque sejaõ hum chá excellente. Os chinas em alguns lugares vencem esta difficuldade com hum singular artificio; elles sabem de tal modo irritar huma raça de macacos grandes que costumaõ habitar nestes despenhadeiros, que os animaes enfurecidos quebraõ os ramos das arvores do chá, e lhes atiraõ com elles de raixa ou como em despike; estes ramos saõ pouco a pouco amontoados, e ultimamente delles se tira huma grande quantidade de chá. Eu tenho visto este modo de apanhar o chá indicado em algumas pinturas chinezas, que reprezentaõ os methodos das colheitas e modos de curar o chá; alem disso hum homem fidedigno e curioso que ha muitos annos serve de capitaõ nas naõs da Companhia da India e tem ido muitas vezes á China, me assegurou sinceramente que esta circumstancia era hum facto notorio naquelle paizes.

As colheitas do chá entre os Chinas saõ taõbem feitas em certas estações do anno (*b*), mas naõ posso assegurar se saõ nos mesmos periodos que as

(*a*). Neste caso as folhas mais baxas do tronco, duras, e menos succulentas provavelmente se deixaõ ficar nas arvores. *Vej. Eckeburg's Chinese husbandry in Osbeck's voyage vol. II, p. 303.*

(*b*). Du Halde's History of China, vol. VI, p. 21.

dos Japonezes; he muito provavel que sejaõ feitas quasi nos mesmos tempos, visto ser certo que estas duas naçoẽs tem huma communicaõ frequente, e fazem huma com outra hum grande commercio (a).

Terminadas as colheitas do chá, não ha familia alguma que deixe de ir aos templos dar graças ao Creador por hum semelhante beneficio.

### §. 6.

#### *Modo de curar ou preparar o Chá.*

Há no Japaõ edificios publicos destinados à preparaçaõ do chá, e estabelecidos com taes regulamentos que qualquer pessoa que não tem as commodidades sufficientes nem a pericia necessaria para huma semelhante operaçaõ costuma remetter a elles as folhas das colheitas de suas terras. Estas caças contem cinco athe dez ou vinte pequenas fornalhas de quasi tres pés de alto, garnecidas na bocca superior de huma larga bacia de ferro (b), de muito

(a) *Ibid.* vol. II. p. 300. Kempfer nota na sua historia do Japaõ, que o commercio entre estas naçoẽs data de hum tempo immemorial; antigamente os Chinas tinhaõ muito maior commercio com os Japonezes do que tem presentemente; a affinidade de religião, costumes, livros, linguas sabias, artes, e sciencias faz que elles achem no Japaõ huma livre tolerancia. *History of Japan.* vol. I. p. 374.

(b) Alguns escritores fazem mençaõ de que nestas fornalhas se costuma taõbem usar de bacias de cobre, e supoem que a esflorencia verde que se vê no cobre serve de augmentar a verdura do chá verde; mas as experiencias feitas pelo Dr. Lettsom mostraõ que esta hypothese he muito mal fundada. (*Vej. §. 7.*)

pouca profundidade, redonda, ou quadrada, com as bordas hum tanto dobradas á roda da boccas da fornalhas, o que serve naõ so para indicar os graos de calor mas contribue taõbem para que as folhas naõ caihaõ fora da bacia. Ha taõbem nas dictas cazas huma meza comprida e baxa, coberta de esteiras, em que se costumaõ pôr as folhas, que enfolaõ os homens que se achaõ assentados a roda della. Aquecida a bacia, athe hum certo grao, com hum pequeno fogo que se lhe faz por baxo na fornalha, hum dos operarios experientes lança nella huns poucos de arrateis das folhas que se tem apanhado ha pouco tempo, e como as folhas frescas e cheyas de succos se fendo facilmente apenas tocaõ a bacia, todo o cuidado do operario consiste em as mudar com a maõs de huma banda para á outra com toda a possivel ligereira, em quanto naõ tem aquecido de modo que naõ as possa manejar. Chegado este momento, lança maõ de huma pá de ferro semelhante a hum abano, tira-as da bacia, e as estende sobre as esteiras, junto das quaes se achaõ os enroladores. Estes tomndo entaõ de cada vez huma pequena quantidade começoã a enrolalas nas palmas de suas maõs, somente em huma direccão, em quanto outros operarios tem o cuidado de as abanar para que mais depressa se esfriem, e conservem mais tempo o seu enrolado.

Esta operaçao he repetida duas, tres, ou mais vezes antes que o chá seja guardado nos armazens, para que toda a humidade das folhas fique inteiramente dissipada, e o seu enrolado senaõ desfaça de modo algum. Em todas as repétições, a bacia he menos aquecida, e a operaçao practicada mais lenta-

mente, e com maior cautella (*a*). Terminadas todas as operaçoẽs, o chá he separado em diferentes sortimentos, e guardado para os usos do paiz e para vender aos estrangeiros.

Como as folhas do chá Fiqui (§. 5 e 8.) saõ ordinariamente reduzidas em pó antes de servirem nas bebidas, saõ taõbem por esse motivo as que entre todas precisaõ de ficar mais seccas. Algumas dellas, em razaõ de terem sido apanhadas muito pequenas e tenrinhas, saõ somente escaldadas em agoa quente, tiradas imediatamente, e postas a seccar, sem as enrollarem de modo algum athe de todo ficarem seccas.

A gente do campo costuma preparar as folhas das suas arvores do chá em caldeiras de barro (*b*), o que satisfaz igualmente aos mesmos fins com menos trabalho e gastos, e por isso as vendem mais baratas.

Para completar a preparaçaõ do chá, costumaõ, passados alguns mezes, tiralo dos vasos em que o tinhaõ mettido, e polo a seccar a hum fogo m'uito brando para o privarem de alguma humidade, que lhe tivesse ficado, ou que podesse ter adquirido.

O chá commum he guardado em boyoẽs de barro de bocca estreita; mas a melhor casta de chá, de que usa o Imperador e Nobreza, he mettido em boyoẽs de porcellana, ou de loiça da China. O chá Bants-jáa ou mais grosseiro he guardado pela gente do campo em cestas feitas de palha e em forma de bar-

(*a*) Este cuidado he necessario na preparaçaõ do chá verde, porque alias se lhe naõ conservaria a sua cor verde nem o seu cheiro.

(*b*) Isto taõbem se practica na China. Vej. *Eckeberg's Chinese Husbandry in Osbeck's. voyage. vol. II. p. 303.*

ris, as quaes costumaõ dependurar no tectos das cazas junto da fresta por onde sahe o fumo , persuadidos de que esta situaçao naõ causa perjuizo algum ao chá.

Tal he o methodo de que se servem os Japonezes, segundo Kempfer, relativamente á preparaçao do seu chá. Quanto ao chá da China , os autores tractaõ mui superficialmente tanto da sua cultura como da sua preparaçao. Le Compte (*a*) contudo diz que os chinas tem bom chá, e que as folhas saõ apanhadas em quanto saõ pequenas, tenras e chéyas de succos; que elles ordinariamente começaõ a colhelas no mez do Março ou Abril , segundo a vegetaçao da primavera he temporaan ou serodea; que as expoem depois ao vapor de agoa fervendo para as amollecer , e què tanto que este as penetrou , as estendem em laminas de cobre (*b*) postas sobre o fogo, as quaes as seccaõ gradualmente athe ficarem pardas , e se enrolarem por si mesmo do modo què as vemos.

Segundo as pinturas chinezas , as quaes posto que toscas naõ deixaõ contudo de darnos ideas fieis, he certo que as arvores do chá habitaõ pela maior parte nos paizes montuosos entre altos rochedos , encostas ingremes , e em lugares ás vezes inaccessibleis , e o trabalho que tem os chinas de fazerem varedas , de

(*a*) Journey through the empire of China.

(*b*) Vej. o §. 6 e 7 a este respeito. Quanto ao què diz Le Compte a respeito das fólias se enrolarem por si mesmo , pareceme que este viajante se enganou nesta parte , naõ sendo verosimil que o chá que nos trazem da China possa ter adquirido hum taõ perfeito grão de enrolamento como lhe yemos , somente com o calor e sem mais trabalho.

armarem palanques ou tranqueiras fixas, e de se servirem do furor dos macacos, indica que todos os dictos lugares daõ hum chá do mais excellente. Parece taõbem segundo as suas pinturas que as arvores do chá saõ ordinariamente da altura de hum homem ou pouco mais; os homens que apanhaõ as folhas naõ saõ jamais nellas representados sobre as arvores, e as varas de ganchos que lhes vemos nas mãõs parecem serem destinadas somente para com ellas curvarem para si os ramos das arvores, que se debruçaõ sobre os ribeiros, rios, rochas e lugares inaccessibleis, e naõ para dobrarem os cumes ou ramos superiores das arvores, que se daõ nas planicies.

Elles escolhem e separaõ as folhas em diferentes sortimentos depois de as terem apanhado, e as curaõ quasi do mesmo modo que practicaõ os Japonezes. Os operarios contudo enrolaoõ as folhas mesmo sobre as bacias das estufas ou fornalhas dispostas em fileira, e semelhantes ás dos laboratorios de chymica ou das grandes cozinhas. Parece-me taõbem que as seccão muitas vezes, expondo-as ao sol estendidas em cestas largas e de pouco fundo; depois de seccas separaõ com huma peneira as maiores das mais pequenas, e estas ultimamente do cisco e pó.

O mais fino e excellente chá he posto pelos chinas em vasos conicos, semelhantes a hum paõ de assucar refinado, feitos de estanho ou chumbo, e cobertos com aceadas esteiras de folhas de bambû, ou taõbem em caxas de pão quadradas, forradas de huma lamina fina de chumbo, e alem disso com folhas seccas e papel, e neste modo he vendido aos estrangeiros.

O chá commum he mettido em cestos , e despejado depois em caxas , quando o vendem aos Europeos (a).

### §. 7.

#### *Variedades de Chá.*

Alem dos diferentes sortimentos que se costumaõ fazer no tempo das colheitas das folhas do chá , como ja notei (§. 5.) , as suas variedades saõ ainda summamente augmentadas , segundo à bondade da sua preparaçao (b). As destinções , que os Europeos costumaõ fazer do chá , saõ em menor numero do que entre os Chinas , e podem ser reduzidas ás seguintes variedades.

I. *Chá verde.* 1º Chá imperial , ou superfino , o qual tem a folha grande e laxa , a cor hum tanto verde , e hum leve cheiro agradavel. 2º Chá Hytian , ou Hiquion , chamado entre nos chà Hyson , do nome de hum mercador da India que foy o primeiro que o trouisse á Europa : as suas folhas saõ pequenas e enroladas apertadamente , a cor verde e azulada (c). 3º Chá Singlo ou Sanglo , nome dêduzido do lugar em que he cultivado.

(a) Os Chinas naõ parecem ser taõ aceados como os Japonezes na preparaçao do chá ; Osbeck diz que os servos dos Chinas costumaõ calcar o chá nas caxas com os pes descalços. *Voyage to China.* v. I , pag. 252.

(b) Du Halde's history of China , vol. I. p. 21. Osbeck , voyage to China , vol. I. p. 246 et seg.

(c) Os Chinas tem outra casta de chá hyson , a que chamaõ hyson-utchin , que he de folhas curtas e estreitas ; ha taõbem outra sorte de chá verde , a que elles chamaõ gobé , que tem as folhas estreitas e compridas.

II. *Chá bohy.* 1º. Chá Suchuen , ou Sutchon , a que os Chinas chamaõ Saatyen ou Sutyan , communica huma cor verde amarellada a agoa , em que he lançado de infusaõ (a). 2º. Chá Camo ou Sumlo , assim chamado do nome do lugar em que he colhido , tem hum cheiro suave de violetta , e communica huma cor pallida a agoa , em que he lançado de infusaõ . 3º Chá Congo ou Bonfo , tem as folhas mais largas do que os dois seguintes , e communica a agoa da infusaõ huma cor hum tanto mais carregada ; as suas folhas saõ semelhantes na cor as do chá bohy ordinario (b). 4º. Chá pecco , a que os Chinas chamaõ chá bacco ou pacco , he conhecido pelas pequenas flores brancas , que se achaõ misturadas com elle. 5º Chá bohy commum , a que os Chinas chamaõ moji , tem as folhas todas da mesma cor (c).

III. *Chá em balas*, differe dos precedentes pela sua

(a) O chá Padre Sutchon tem hum gosto e cheiro melhor do que o chá commum Sutchon ; as folhas saõ largas e amarelladas , naõ enrolladas mas abertas , e embrulhadas em massos de papel , que pezaõ meyo arratel cada hum. He comprado e levado á Russia pelas casilas de mercadores da dicta naçao , precisa de muito cuidado para naõ ser alterado no mar , e he raro em Inglaterra.

(b) Ha taõbein huma sorte de chá chamado Linquisam , que raras vezes se acha sem ser misturado com outras variedades ; elle tem as folhas estreitas , e asperas , e os Chinas fazem com elle ás vezes huma casta de chá pecco , ajuntando-o ao chá congo. *Vej. Osbeck, voyage to China, vol. I. p. 249.*

(c) O melhor chá bohy he chamado pelos Chinas Taoquyon. Ha taõbem huma variedade inferior chamada Ancai , do nome do lugar em que elle se dá. No destricto de Honam perto de Cantam ha hum chá mui grosseiro , a que os Chinas chamaõ Thé Honam ou The Culi ; as suas folhas saõ amarellas ou hum tanto pardas , e tem o gosto menos agradavel do que todos os mais chás.

forma , sendo feito em bolos , balas ou pilulas de diversa grandeza. 1º. Chá em balas grossas ; o que tenho visto mais volumoso pezava duas onças , e lançado de infusaõ communicava a agoa hum gosto semelhante ao do bom chá bohy. 2º. Chá em balas miudas , he huma variedade de chá verde , chamado taõbem tiothé , e enrolado de modo que se assemelha na figura a huma ervilha. 3º. Chá bombardeiro , he o mais miudo , e assim chamado por se assemelhar no volume quasi aos graõs da polvora bombardeira.

Os chinas preparaõ taõbem hum extracto de chá , e se servem delle como de hum excellente remedio nas fevres e outras muitas doenças , dando-o para excitar hum copioso suor , dissolvido em huma grande quantitade de agoa. Este extracto humas vezes he formado em pequenos bolos da largura de huma moeda de tres vintens em prata ou pouco mais , outras vezes em rolos volumosos.

Todas as variedades de chá procedem de huma so especie de arvore , como ja acima notei (§. I.) Kempfer , que he deste parecer , attribue as differenças dos chás ao terreno , cultivo da planta , à idade em que as folhas saõ apanhadas , e à sua preparaçao (a). Todas estas circumstancias podem influir mais ou menos sobre as variedades do chá ; naõ assegurarei contudo se algumas dellas dependem ainda de outras circumstancias. Eu metti de infusaõ todas as castas de chá verde e bohy que pude haver , abri as suas diferentes folhas , e as estendi sobre papel , para comparar a sua grandeza , e contextura e por

(a) Isto confirma o que notei no §. I.

esse meyo poder descobrir a sua idade; ultimamente achei que as folhas do chà verde eraõ taõ largas, e quasi taõ fibrosas como as do chà bohy, o que me faz conjecturar que as differenças procedem menos da idade do que das outras circumstancias.

Na Europa, como he bem notorio, o terreno, cultivo, e exposiçao tem huma grande influencia sobre todos os generos de plantas; vemos muitas vezes na mesma provincia, e ainda na mesma comarca ou districto a mesma especie ter huma diferença evidente; esta diferença deve ser ainda muito maior no Japaõ e principalmente nas terras do continente da China, aonde o ar he em algumas partes demasiadamente frio, em outras temperado, e em outras nimiamente calmoso. Eu naõ deixo contudo de pensar que o methodo de preparar as folhas tenha alem disso taõbem bastante influencia sobre as differenças dos chás. Eu sequei as folhas de algumas plantas da Europa segundo o modo acima descripto (§. 5.), e posso assegurar que ellas se assemelhavaõ tanto ás do chà exotico, que as pessoas á quem dei a sua infusaõ a beberaõ sem a menor suspeita. Algumas das dictas folhas conservaraõ bem o seu enrolado, e ficaraõ com huma taõ bella cor verde como as do melhor chà verde estrangeiro; outras contudo que preparei ao mesmo tempo assemelhavaõ-se mais ás do chà bohy (a).

O resultado destas experiencias podera servir de

(a) Hum certo grao de calor moderado faz conservar melhor a cor verde e o cheiro, do que huma desiccaçao apressada; no primeiro cazo he precizo seccar as folhas muitas vezes ao fogo.

base de maiores indagações a este respeito, que talvez algum dia viraõ a ser de grande importancia á nação Ingleza.

Seria util cuidarmos em descobrir, se os Chinas antes de nos vender o seu chà costumaõ usar de algum ingrediente ou preparação propria para dar a cor (*a*), e cheiro (*b*) particulares ás diferentes variedades de chà. Hum dos meus Amigos, homem perito, me assegurou » que em huma das pinturas chinezas da collecção que comprou, na qual se acha representado tudo o que diz respeito á preparação do chà, se observaõ muitas figuras de operarios, que parecem estar separando diferentes castas de chà, e pondo-as a seccar ao sol, e que junto dellas se achaõ varios cestos cheyos de huma substancia muito branca, e em grande quantidade. » Ainda que naõ sabemos de certo o que seja esta substancia, nem para que sirva, contudo he muito provavel que ella seja empregada na preparação do chà, porque he raro que os Chinas ponhaõ nas suas pinturas alguma coiza que naõ seja relativa ás suas artes, ou que naõ

(*a*) As infusoões das diferentes castas do bom cha hohy naõ differem muito na cor das do verde.

(*b*) Algumas pessoas intelligentes que habitaraõ algum tempo em Cantão me asseguraraõ que as folhas do cha dos arrebaldes desta cidade tem muito pouco cheiro em quanto estaõ na árvore, e o mesmo se observa nas das árvores que existem em Inglaterra, e taõbem nas dós ramos secos que tem vindo da China : donde parece seguir-se que o cheiro particular dos diferentes chas he devido em parte a alguma especial substancia, com que os preparaõ, e em parte ao methodo da desiccação. A simplez desiccação basta ás vezes somente para tornar as plantas mais cheirosas, fazendo concentrar as suas moleculas odorantes ; e nos temos exemplos disto em muitas raizes, como v. g. nas da *Inula campana*.

pertença ao objecto, de que tractaõ nas dictas pinturas.

Alguns autores attribuem a cor do chà verde a huma efflorecencia das laminas de cobre (§. 6.) em que suspeitaõ que as folhas forao curadas; mas esta supposiçaõ he destituida de fundamento, porque o alcali volatil lançado em huma infusaõ do dicto chà jamais pôde descobrir a menor porçoão de cobre, tornando-a azul (*a*). Outros ainda com menos fundamento attribuirao a dicta cor a huma caparosa verde (*b*); mas como esta substancia he hum sal de ferro, devia nesta supposiçaõ ter denigrido immediatamente as folhas, e communicado à infusaõ do chà huma cor purpurea ferrete (*c*). Naõ seria talvez mais provavel dizer que os chinas còraõ o sobredicto chà com huma tinta verde, tirada de algumas substancias vegetaes?

(*a*) A centesima parte de hum graõ de cobre, dissolvida em hum quartilho dos líquidos competentes, basta para azular o licor, se nelle lançamos hum alcali volatil. (*Neumann's chemistry, by Lewis, p. 62.*) Segundo as experiencias feitas com o dicto alcali, o melhor chà imperial naõ tem dado o menor indicio da presençā deste metal.

(*b*) Vej. *Schort on Tea*, p. 16. Boerhaave attribuià taõbem a cor do chà verde a esta substancia.

(*c*) Lembra-me a este respeito o galante logro que sucedeо a hum rancho de pessoas, que tinhaõ ajustado de ir huma tarde passear ao campo, e completar o divertimento com a sua mimosa mèrenda de chà. A agoa de que usavaõ no lugar, e que se tinha mandado ferver para o chà, era tirada de huma fonte de agoas ferreas; pelo que immediatamente que foy lançada no bule que continha as folhas, a infusaõ ficou como tinta de escrever e incapaz de servir a attonita companhia de uso algum, a naõ ser o de comunicar por papel a sua triste, e inesperada abstinençā.

## §. 8.

*Bebida do Chá na China e Japam.*

Nem os Chinas nem os Japonezes se servem do chà logo depois da sua preparaçāo ; guardaõ - no ao menos hum anno , porquanto dizem que tomado fresco ou antes de hum anno he narcotic , e sujeito a perturbar os sentidos (a). Os Chinas costumāo lançar agoa quente sobre o chá , e tomar a infusaõ do modo que se practica hoje na Europa , imitado delles; mas a sua bebida he simplez porque naõ lhe ajuntaõ nem leite nem assucar , como os Europeos (b). A nobreza e pessoas ricas do Japaõ usaõ do chá reduzido em po fino com hum moinho de maõ , e o tomaõ do modo seguinte : poem - se diante das pessoas que devem tomar o chá huma meza com o apparelho adequado , e com o chá moido posto dentro de huma caxa ; lançada a agoa quente nas chicaras , tira - se da dicta caxa com a ponta de huma faca mediocre a quantidade que nella pode caber , e se lança em cada huma das chicaras : depois meche - se a bebida muito bem com hum curioso instrumento denteadoo athe lançar escuma (c) , e neste estado he offerecida aos circumstantes , e tomada sem a deixar

(a) Kœmpfer Am. ex. p. 625. Hist. of Jap. 2 vol. App. p. 10. 16.

(b) Osbeck's , voyage to China. vol. I. p. 299.

(c) Este chá he chamado coitsjaa , isto he , chá denso , para o distinguir do chá feito e bebido de infusaõ á Chineza , como elles praticam com outros chás inferiores. (§. 5.)

esfriar (*a*). Fazer o chà, e prezentalo com hum modo polido e airoso he huma prenda que se ensina a ter aos Japonezes de ambos os sexos, como a dança e outras partes de huma educaçāo polida se ensinaõ aos Europeos.

O povo usa de hum chà inferior (§. 5.) fervido, e logo que amanhece o poem ao lume numa caldeira cheia d'agoa; dentro de hum saccō, ou condeça proporcionada, e bem apertada no fundo do vaso para naõ causar incommodo ao vazar da agoa. O chà que costumaõ ferver desté modo hé o bantsjáa (§. 5.) por ser composto de partes mais fixas, e que senaõ podem extrahir plenamente por infusaõ. Esta hé a sua bebida ordinaria, e na China do mesmo modo, como indicaõ bem claramente as suas pinturas; porquanto todas as pessoas que trabalhaõ ou dentro de caza ou no campo saõ ordinariamente representadas com hum bule e chicaras ao pé de si (*b*).

### §. 9.

#### *Plantas comparadas e substituidas ao Chá.*

Depois da grande acceitaçāo que entrou a ter o chà na Europa, os botanicos naõ podiaõ deixar, tanto

(*a*) Segundo Du Halde este methodo de tomar o chà he taõbem usado em algumas provincias da China. *History of China*, vol. IV. p. 22.

(*b*) No Japaõ ha lojas de chà nas estradas, campos, bosques frequentados, e em todos os lugares aonde ha grande concurso de povo, e he raro que os viajantes uzem de outra bebida nas suas viagens. Kœmpfer's hist. of Jap. by Scheuchzer, vol. II. p. 428.

por curiosidade como por interesses do commercio, de fazer investigações por descobrir a planta que dava estas preciosas folhas, ou lhes substituir as de outro vegetal, que com ellas mais se parecessem. Simão Pauli, medico Dinamarquez, foy o primeiro botanico que pertendeo ter descoberto na Europa a verdadeira planta do chà: tendo aberto algumas folhas do chà exotico, e observado que ellas se assemelhavaõ summamente ás da *Myrica gale* (*a*), defendeo teimosamente que humas e outras eraõ producções da mesma espécie de planta, sem embargo de que outros botânicos da Europa refutassem o seu sentimento, e que o Dr. Cleyer (*b*) lhe mandasse da India alguns ramos e folhas do verdadeiro chà.

O Padre Labat depois delle julgou taõbem ter descoberto na ilha da Martinica (*c*) a verdadeira planta do chà, dizendo, que a planta indígena da dicta ilha se parecia em tudo com a da China (que elle assegura ter semeado e observado depois de crescida na America). Mas segundo a descripçāo que da, a planta parece ser huma espécie de *lysimachia*, ou a que ordinariamente chamaõ os insulares chá da America (*d*).

Muitos outros ainda julgaraõ ter descoberto a ver-

(*a*) De Linneo; em Londres he chamada murtá de Hollanda, e *gale* no norte de Inglaterra; da-se em grande abundancia em todo o paiz de Brabante, e nos lugares septentrionaes da Europa.

(*b*) Elle mandou taõbem ao Dr. Mentzel de Berlim alguns ramos, cujas figuras forao depois publicadas nas Memorias da Academia de Copenhague, e nas Ephemerides de Alemanha.<sup>161</sup>

(*c*) Vej. Nouveau voyage aux îles de l'Amérique.

(*d*) He hum arbusto assaz commum nas Antilhas.

dadeira planta do chá do oriente , mas todos estes descobrimentos se acharam errados. A planta que mais se assemelha he a que Kempfer chama Tsubaqui (*a*).

A semelhança da forma das folhas , do gosto e cheiro fez que em alguns paizes lhe substituiraõ as folhas de diferentes plantas da Europa , entre as quaes se contaõ as da salva , murta , betónica , agrimonia , e muitas outras (*b*) ; as mais usadas contudo forao duas especies de Veronica (*c*). Eu naõ sei se o uso d'alguma das plantas que os Europeos substituiraõ ao do chá estrangeiro era mais ou menos saudavel do que elle ; o certo he que todas ellas vieraõ a cahir em deprezo , naõ se usando hoje desde os paços athe as cabanas senão o genuino chá da Asia.

(*a*) Ha presentemente no jardim botanico de Upsal dois pés desta planta ; elles forao trazidos da China , no anno de 1755 , por M. Lagerstrom , director da Companhia Sueca da India , na suposição de serem plantas do chá , mas depois que floreceraõ , se conheceu que eraõ dois individuos da especie Tsubaqui , a que Linneo chama *Camellia*. Este celebre Professor diz » que as folhas da *Camellia* saõ tão semelhantes ás do verdadeiro chá , que poderaõ facilmente enganar o mais habil botanico , por differirem somente em ser hum tanto mais largas. (*Amæn. Acad. v. VII. p. 251.* Vej. taõbem *Ellis directions , &c. p. 28.*) As folhas da *camellia* , que forao ha pouco remettidas da China a Londres , eraõ obtusamente chanfradas como as do chá , o que as faz ainda ser mais equivocas ; Kempfer diz que se costumavaõ misturar com o chá as folhas de huma especie de *Tsubáqui* para lhe dar bom cheiro. *Amæn. Exot. p. 858.*

(*b*) Vej. Simon Pauli de abusu theæ et tabacci; e taõbem Neumann's chemistry , by Lewis , pag. 375.

(*c*) *Veronica officinalis*, et *Veronica chamædris* de Linneo. Vej. Pechlin Theophilus bibaculus. Franckfort. 1684. Francus de Veronica vel Thiezantem. Vej. taõbem a dissertação de Mr. Buchoz *Sur les plantes qu'on peut substituer au Thé.* Paris , 1786, in-fol.

## §. 10.

*Modo de transportar da China as sementes, e arvore do Chá em estado de vegetar na Europa.*

As tentativas, que se tem feito para transplantar na Europa a arvore do chà, tem sido muitas vezes ineficazes ou pela razaõ de se terem mercado más sementes, ou por falta de naõ se lhes saber conservar o seu principio vegetativo. Todas as vezes que ao sahir dos portos da China senaõ cuidar em obter sementes frescas, sans, maduras, brancas, bem gradas, e humidas por dentro, todas as cautellas que depois se tomarem para as conservar seraõ superfluas.

Essas poucas de arvores do chà, que hoje temos na Europa, saõ devidas principalmente a dois industriosoſ methodos de conservar as suas sementes; um consiste em as envolver em cera bella depois de bem seccas ao sol, e outro em as metter mesmo envolvidas nas suas capsulas dentro de bottes de estanho bem tapados (a).

Contudo a pezar de todas estas cautellas, e das

---

(a) Vej. *Directions for bringing over seeds and plants, from the East-Indies*, by J. Ellis, em cuja obra se daõ as instruções necessarias tanto para escolher as boas sementes como para as conservar no tempo das viagens do mar. Vej. taõbem *The naturalist's and traveller's companion*, onde se tracta do modo de descobrir e conservar os objectos de historia natural. (sect. III.) Eu advirtirei aqui que o melhor metodo de conservar as partes da flor inteiras he de as metter em frascos de espirito de vinho, de boa agoardente de canna, ou agoardente de cabeça. As flores do *illlicium floridanum* foraõ remettidas deste modo ao sabio naturalista J. Ellis, e chegaraõ bem conservadas, como se publicou no ultimo vol. das *Transacçãoes Philosophicas*. (LX.)

sementes serem boas, algumas vezes as suas partes não deixam de se alterar na passagem do mar, e perder inteiramente a sua *vis germinativa*. Pelo que o melhor methodo consiste em as semeiar, depois de sahir de Cantam, em huma boa terra balofa, e em cobrir as caxas com huma rede de arame para que os ratos e outros animaes não as estraguem: as dictas caxas não devem ser expostas a hum ar demasiado, nem postas em lugar, em que sejaão borrifadas da agoa do mar (sendo possivel.) Não se deve deixar seccar nem endurecer a terra, mas de quando em quando se regará com agoa doce ou da chuva; e depois que as sementes tiverem germinado, as plantulas serão entretidas sempre humidas, e guardadas do sol ardente. A maior parte das plantas do chà, que hoje temos em Inglaterra, foram obtidas por este methodo; e aindaque algumas das novas plantas pereçam no mar, contudo algumas escapam, e he provavel que por este modo poderemos vir a ter as mais curiosas e uteis producções vegetaes, em que a China tanto abunda (*a*).

As tenras plantas do chà medram muito bem nos

(*a*) Ha também ainda outro methodo practicado com as sementes do norte da America, que consiste em as meter em caxas entre camadas de musgo de modo que possam nelas livremente germinar; na passagem do mar as caxas são penduradas no tecto da camara do navio, e tendo chegado a Londres, se lhes mudaõ as sementes para vasos de terra juntamente com o musgo em que estavam, ajuntando-lhe ainda outro novo. Este methodo tem muitas vezes sido mais feliz do que todos os outros, e se poderá também practicar com as sementes do chà e outras do oriente; quanto ás do chà, seja qual for o methodo que se quizer practicar, he preciso semeá-las quando o navio chegar a ilha de St. Hélène, ou também quando tiver passado o Tropicó de Cancer, estando quasi em trinta gráos de latitude do Norte.

jardins dos suburbios de Londres, reclusas nos abrigadoiros ou estufas brandas; algumas contudo suportaõ bem o ar livre no estio. Os seus renovos saõ succulentos; as suas folhas tem huma bella cor de verde escuro, e saõ do comprimento de huma athe trez pollegadas. Provavelmente dentro de poucos annos poderemos por meyo dos seus renovos multiplicar consideravelmente o numero destas plantas. Ha muitos vegetaes exoticos, os quaes, assim como as constituições humanas, requerem hum certo periodo de tempo primeiro que se habituem ao novo clima, ou sejaõ naturalizados; ha muitas plantas que no primeiro tempo, em que forao introduzidas neste paiz, naõ podiaõ suportar os nossos invernos e precizavaõ de abrigo, as quaes contudo suportaõ prezentemente os mais rigorosos frios; as *magnolias* e muitas outras saõ huma clara prova desta observaçao. Como os graos de frio em Pequim excedem ás vezes os deste paiz, como ja disse, pode ser que as arvores do chá dentro de poucos annos venhaõ a suportar o nosso clima de modo que enfim fiquem naturalizadas, e sejaõ hum artigo de commercio (*a*), como succedeo ás batatas da terra (*b*) que hoje parecem ser indigenas

(*a*) A careza dos viveres e dos jornaes em Inglaterra seria contudo muito menos favoravel para estabelecer o commercio da cultura do chá do que na China, aonde os dictos viveres saõ muito baratos, e igualmente os jornaes. Osbeck diz, que os jornaleiros ocupados no apanho do chá raramente ganhaõ mais cada hum delles do que quinze reis por dia, e que contudo esta quantia he sufficiente para lhes dar com que vivaõ. *Voyage to China*, vol. I. p. 298.

(*b*) Gerard diz (*no seu Herbaria publicado no anno de 1597, p. 780.*) que as batatas da terra se davaõ nas Indias, na Barbaria, Hespanha e outros paizes quentes; que elle tendo comprado na Praça de Londres

deste paiz. He provavel contudo que os lugares da America septentrional que se achaõ na mesma latitude que Pequim saõ mais favoraveis à cultura desta arvore do que os de Inglaterra ; por quanto nelles o calor do estio faz rebentar os vegetaes mais cedo , de modo que os renovos sendo mais temporoës tem tempo de adquirir a força e vigor sufficiente antes que o inverno comece , o que naõ succede em Inglaterra , aonde as arvores brotaõ mais tarde e os frios do inverno chegaõ mais cedo , donde resulta que alguns renovos ou tenras plantas muitas vêzes perecem em hum grao de frio muito menos rigoroso , do que o de Pequim e lugares frios da America septentrional.

### §. II.

#### *Usos do Chá.*

Depois que o uso da infusaõ do chá foy geralmente adoptado na Europa , os séus effeitos relativamente á saude deversificando segundo as constituições das pessoas , que a tomavaõ , deraõ occasião a diffe-tes opinioës. Huns por terem algumas vezes obser-vado alguns maos effeitos no seu uso se preoccupa-raõ de tal sorte contra elle , que o desapprovaraõ como geralmente pernicioso ; outros pelo contrario tendo

---

algumas raizes as plantara no seu jardim , e que nelle floreceraõ e duraraõ athe ao inverno , mas que nesta estaçao perecerão e apodre-cerão. Elle accrescenta , que nesse tempo se costumavaõ assar estas raizes o borralho , e que depois huns as comiaõ ensopadas em vinho e outros com azeite , vinagre e sal ; que alguns contudo costumavaõ cozelas com ameixas , e preparalas ainda de outros modos cada hum segundo o seu gosto.

nelle reconhecido alguns bons effeitos o consideraraõ como geralmente saudavel , e lhe attribuiraõ demasiadas virtudes. Esta contrariiedade de opinioẽs tem sido defendida por alguns Medicos (*a*) , como sucede todas as vezes que se adoptaõ meras supposições por experiencias e factos imparcialmente referidos.

### §. 12.

Ha contudo alguns medicos que evitando os dois extremos sobredictos admittem o seu uso , naõ deixando porem de reconhecer que elle algumas vezes he nocivo. Com effeito ha bastantes pessoas de diferentes idades e temperamentos , que durante muitos annos , e quasi toda sua vida tomaraõ chà em abundancia sem sentir a menor indisposiçaõ ; ao mesmo tempo que outras soffreraõ muitas incommodidades pelo terem tomado em grande quantidade,

Para fixar pois os limites dos bons e maos effeitos desta bebida , he precizo huma grande perspicacia e imparcialidade. He difficil de tirar conclusões certas meramente das experiencias analyticas ; as partes do chà que parecem produzir os effeitos oppostos mencionados saõ principalmente as mais grosseiras. Eu mencionarei aqui algumas experencias que fiz com todo o cuidado , mas naõ posso deixar de confessar ao mesmo tempo que ellas naõ nos indicaõ sufficientemente em que consista aquella propriedade relaxante

(a) Vej. Joh. Ludov. Hannémane de potu calido in *Miscell. curios.*  
Simon Pauli de abusu Theæ et Tabacci. Tissot sobre as doenças de  
pessoas estudiosas e de vida sedentaria. Waldsmick. Disput. var. ar-  
gum. &c.

e sedativa, ordinariamente tão refrigerante e agradável aos que usão da bebida da chà, nem de que proceda pelo contrario que algumas pessoas experimentaõ della tão desagradaveis efeitos; a observação poderá melhor instruir - nos nesta difficultosa investigaõ.

*Experiencia 1<sup>a</sup>.* Tomei igual quantidade de huma forte infusaõ de chà verde superfino, e de chà bohy commum, tão bem forte; tomei demais disso huma semelhante quantidade do licor que me restou da destillação mencionada na experienzia 3<sup>a</sup>\* , e outra igual de agoa simplez; metti cada huma destas quantidades em seus vasos separados e nelles lancei duas oitavas de carne de boy, que havia quasi dois dias que tinha sido morto. As oitavas de carne, que tinha lançado n'agoa simplez, apodreceraõ dentro de quarenta e oito horas, e as que tinha posto nas duas infusoẽs de chà, e no licor que restou depois da destillação citada não mostraraõ sinaes alguns de podridaõ senão quasi depois de settenta horas (a).

*Experiencia 2<sup>a</sup>.* Lancei nas infusoẽs fortes de todas as castas de chà verde e bohy, que pude haver, iguaes quantidades de sal de ferro (*sal martis*) (b), e todas as dictas infusoẽs tomaraõ immediatamente huma cor purpurea ferrete. Segundo estas experienças he evidente que tanto o chà verde, como o bohy

(a) Vej. Percival's Experimental Essays, p. 119 e seg. aonde se referem muitas engenhosas experencias e observações a este respeito.

(b) Nesta experienzia as infusoẽs eraõ de quatro onças, em cada huma haviaõ duas oitavas de chá, e hum graõ de sal de ferro. Vej. Neumann's chemistry, by Lewis, p. 377. Short on the nature and properties of Tea, p. 29.

possuem huma virtude antiseptica (*Exp. 1<sup>a</sup>.*) e astringente (*Exp. 2<sup>a</sup>.*) applicados às fibras dos animaes mortos.

*Experiencia 3<sup>a</sup>.* Sem embargo disto, como muitas vezes tinha observado que a bebida do chá, principalmente o verde de boa qualidade e bastante cheiroso, era notavelmente relaxante nas pessoas de huma constituição debil e delicada, tractei de prosseguir as minhas investigações, e para este fim:

—\*— Destillei em agoa simplez meyo arratel do melhor e mais cheiroso chà verde que pude haver, e obtive huma onça de agoa assaz cheirosa, transparente, e sem oleo algum, a qual sendo tractada com o sal de ferro, como expuz na Experiencia 2<sup>a</sup>, não deo o menor indicio de astringência.

—\*\*— A porção do liquor aquoso, que tinha restado da destillação sendo depois evaporada ate á consistencia de extracto, ficou com hum leve cheiro, e sabor muito amargoso, e astringente. A quantidade do extracto, que obtive nesta operação, pesou quasi cinco onças, e meya.

*Experiencia 4<sup>a</sup>.* —\*— Injectei na cavidade do abdomen e membrana cellular de huma raan quasi tres drachmas da agoa cheirosa destillada, de que acima fiz menção (*Exp. 3<sup>a</sup>*—\*—). Passados vinte minutos, huma das duas pernas da raan começou a sentir consideravelmente os effeitos da injecção, e ficou inteiramente sem movimento nem sensibilidade alguma (<sup>a</sup>): seguiu-se hum torpor universal, que durou

---

(a) Vej. a este respeito *Smith, Tentamen inangurale de actione musculari. Edimb.* p. 46.

nove horas, depois das quaes o animal recobrou gradualmente o seu antigo vigor.

— \* \* — Injectei taõbem do mesmo modo em outra raan huma porçao do licor, que tinha restado depois da destillação do chà verde acima mencionada (*Exper. 3<sup>a</sup>*) ; mas a injecção não produziu effeito algum sensivel.

*Experiencia 3<sup>a</sup>.* — \* — Appliquei huma porçao da agoa cheirosa destillada (de que fiz menção na *Exper. 3<sup>a</sup>*. — \* —) aos nervos ischiaticos descarnados , e á cavidade do abdomen de huma raan. Dentro de meya hora as duas extremidades posteriores ficaraõ inteiramente paralyticas e insensiveis, e quasi huma hora depois o animal expirou.

— \* \* — Appliquei do mesmo modo a outra raan o licor que tinha ficado depois da destillação (mencionada na *Exper. 3<sup>a</sup>*) ; mas não observei effeito algum sedativo ou paralytic.

— \* \* \* — Appliquei taõbem ás mesmas partes e nas mesmas circumstancias o extracto (mencionado na *Exper. 3<sup>a</sup>*. — \* \* —) dissolvido em agoa ; mas não lhe vi produzir effeito algum sensivel.

Segundo estas experiencias parece que os effeitos sedativos e relaxantes do chà procedem principalmente do seu principio fragrante , que se acha em grande abundancia especialmente em algumas variedades de chà verde (*a*). O que parece ainda confirmar esta

(a) Huma pessoa delicada, tendo tomado duas drachmas da agoa cheirosa acima mencionada sentio immediatamente huma grande náusea e hum prostamento geral de forças , que lhe durou algumas horas , e confessou depois que costumava ordinariamente experimentar

assersão he que os Chinas não costumão fazer uso desta planta (§. 8.) sem a terem guardado depois da sua preparação ao menos doze mezes , por conhecêrem que em quanto fresca tem huma qualidade soporifera e embriagante (a).

### §. 13.

Como as experiências de que acima fiz menção me não parecem por si sós suficientes para fixar com exactidão os saudáveis ou nocivos effeitos do chá sobre o corpo humano , será preciso recorrer à observação , e nella procurar factos , que nos possam iluminar e conduzir a inferencias mais seguras respectivamente aos dictos effeitos.

---

estes mesmos effeitos todas as vezes que tomava a infusão do chá verde supersfino. Ha também algumas pessoas delicadas que basta fazer-lhes cheirar o dicto chá verde para sentirem os referidos effeitos.

(a) O Dr. Lettsom cita a este respeito os seguintes versos de Lucrelio :

*Arboribus primum certis gravis umbra tributa est  
Usque adeo , capitis faciant ut sépe dolores,  
Si quis eas subter jacuit prostratus in herbis.  
Est etiam in magnis Heliconis montibus arbos  
Floris odore hominem tetro consueta necare. (LUCK. B. 6.)*

O Poeta diz nestes versos que a sombra de certas arvores causa dores de cabeça , e que nas montanhas Heliconias havia alguma s , cujas flores matavaõ com o seu activo cheiro. Neste segundo caso os esfluvios odorantes nocivos são adequadamente allegados a favor do que diz o Dr. Lettsom ; mas não he o mesmo a respeito da sombra tóxica das arvores ; as dores de cabeça que ás vezes se apanhaõ á sombra das arvores não procedem dos esfluvios odorantes , mas da má qualidade dos gases que exhalao as tracheas das folhas , &c. Vej. *Expériences sur les Végétaux*, par Mr. Ingen-Housz na edic. de 1780, p. 61-64, e na segunda ediç., p. 607-611; &c.

O uso de tomar chá todas os dias, como huma agradavel bebida, faz esquecerno ordinariamente de indagar as suas propriedades medicinaes; eu cuidarei contudo de o considerar aqui em ambos estes respeitos. Das pessoas, que gozaõ de boa saude e saõ sadias, rarissimamente succede encontrar-se alguma que se queixe do uso do chà; ellas o consideraõ como huma excellente bebida, que as anima para o trabalho e as alenta depois delle. Tem - se visto algumas em hum e outro sexo que desde a sua infancia athé à velhice continuaraõ o uso do chà, sem delle receberem algum mao effeito, ou queixa que merecesse de ser-lhe attribuida. As pessoas contudo a quem isto succede saõ de ordinario sadias, fortes, de vida sobria, activa e laboriosa. Entre as que saõ menos fortes e menos robustas ha algumas que se queixaõ do uso do chà, e lhes attribuem certas indisposições; humas asseguraõ que depois de terem tomado chà ao almoço sentem huma certa perturbação de espíritos, e menos firmeza nas maõs para escrever e para outras occupações, que nellas requerem huma exacta firmeza (este effeito contudo provavelmente so as incommoda pouco tempo); outras pelo contrario supportaõ bem o chà pela manhaan, mas quando o tomaõ de tarde confessão que elle lhes causa huma certa agitação, e as incommoda com hum tremor involuntario.

Ha muitas pessoas que apenas tomaõ huma so taça de chà, sentem immediatamente hum embrülhamento de estomago; ha outras, que depois de terem tomado esta bebida, sentem na regiao epigastrica, e bocca do estomago huma dor aguda,acom-

panhada de tremores geraes. Mas as constituiçõeſ tenras e delicadas saõ ordinariamente as que mais sofrem do abundante uso do chà , sendo frequentemente attacadas de dores de estomago e intestinos , de affecçoẽſ espamodicas , de huma grande agitaçao de espiritos , e pertubadas com o menor som ou estrondo; as suas ourinas saõ pallidas , claras , e em grande abundancia.

## §. 14.

Os effeitos do chà seriaõ na verdade determinados com maior certeza, se as pessoas , que estaõ habituadas a tomalo em grande abundancia , naõ mostrassem tanta repugnancia em communicar - nos com exactidaõ as incommodas sensassoẽſ que experimentaõ pelo seu demasiado uso , receando de serem notadas de imprudencia por continuarem a tomar huma bebida , que a experienzia lhes tem mostrado ser-lhes nociva.

Naõ deixamos contudo de saber com certeza que elle causa insomnolencia a algumas pessoas , que o tomaõ à noyte em grande quantidade. Para attribuirmos este effeito a agoa quente, era precizo sabermos se ella o produz nas mesmas pessoas ou em outras de semelhante constituiçao , e em semelhantes circumstancias ; o que naõ esta ainda bem verificado ; e de mais disso ainda mesmo nesse cazo o chà naõ deixaria de contribuir para o dicto effeito em grande parte. Naõ se lhe pode taõbem negar a propriedade de alegrar, alentar, e avivar os espiritos. Todas estas circumstancias parecem indicar que o chà contem

hum principio activo , penetrante , e capaz de excitar promptamente a accão dos nervos ; nas constituicoes summamente irritaveis esta accão chega a tal grao , que causa sensasões assaz incommodas e affecções espasmodicas ; e nas menos irritaveis causa imediatamente hum certo prazer e satisfacçao , naõ deixando contudo de occasionar ao mesmo tempo huma certa tendencia para os tremores , e huma agitação , a que pouco falta para ser dolorosa .

As variedades de chà mais fino saõ mais sujeitas a causar estes effeitos ; e he talvez principalmente por esse motivo que as mais baxas classes do povo , que usaõ do mais ordinario , saõ em geral as que soffrem menos incomodos desta bebida ; digo , em geral , porque nellas naõ deixaõ de haver algumas pessoas , que hoje soffrem bastantes indisposições occasionadas pelo dicto chà ordinario , que tomaõ copiosamente , e de ordinario assaz quente para melhor recrearem o seu gosto e olfacto , vindo por este modo a quantidade , e graos de calor a produzir nellas effeitos equivalentes aos que os chás finos causaõ nas pessoas ricas .

Naõ devo contudo deixar de expor aqui , que as infusoẽs de algumas plantas da Europa , como por. ex. as da salva , hortelaan , herva cidreira , e ainda mesmo as do alecrim e valeriana tem em bastantes pessoas produzido algumas vezes effeitos semelhantes aos do chà , occasionando agitação de espiritos , flatulencia , dores espasmodicas , e outros symptomas que se observaõ nas pessoas summamente habituadas ao chà .

## §. 15.

Todos os que tem observado attentamente o que as differentes variedades de chà verde fino obraõ em si e em outras pessoas , que costumaõ fazer dellas grande uso , creyo que naõ deixaraõ de admittir que nos dictos chas ha principios , que produzem effeitos assaz particulares. As diversas variedades de chà bohy fino naõ deixaõ cõtudo de influir taõbem sobre os nervos , de produzirem tremores , e de porem o corpo em tal estado durante algum tempo , que a mais leve coiza lhe causa perturbaçao.

Ha pessoas em hum e outro sexo , em que tenho observado que todas as vezes que tomaõ huma so taça de chà , costumaõ ser sempre incommodadas de grande anxiedade e oppressão , e que quando se achao em companhia de pessoas de sua amizade tomaõ por cendescendencia algumas taças de agoa quente com leite e assucar sem sentirem depois o menor incommodo.

Hum medico dos meus amigos , que juntamente com outros assistio no collegio de Edimburgo às experiencias acima mencionadas , me assegurou que todas as vezes que tomava pela manhaan huma pequena quantidade de chà fino , se sentia depois incommodado durante algumas horas , e se achava ao jantar sem vontade alguma de comer ; que pelo contrario todas as vezes que tomava chocolate ao almoço , passava bem , e se achava com boa vontade de comer ao jantar ; que quando tomava de tarde huma so taça de chà , era incommodado do mesmo modo , e alem disso na noyte seguinte perdia tres ou quatro horas

do somno costumado ; que porem se acaso se achava em sociedade de amigos , e tomava huma taça de agoa quente com leite e assucar , não sentia depois a menor incommodidade.

Disse-me taõbem que o opio lhe causava quasi os mesmos effeitos que o chà , mas em maior grão ; porquanto tendo - lhe huma vez succedido tomar huma dose de dissoluçāo de opio não sentio á menor disposição para dormir , mas taõ somente huma certa anxiedadade de estomago quasi semelhante a nausea.

### §. 16.

Hum dos grandes Medicos praticos desta cidade me assegurou taõbem ter observado algumas pessoas lançar escarros de sangue pela razaõ de terem respirado hum ar carregado do po de chà , no trabalho da mistura das suas diferentes variedades , a qual os ricos mercadores de chà mandaõ fazer no fundo de suas lojas para contentarem os diversos gostos dos seus freguezes. Com effeito os que saõ frequentemente empregados nesta sorte de trabalho , vem ordinariamente a sofrer grandes enfermidades , huns lançando sangue subitamente dos bofes ou pelos narizes , outros sendo attacados de tosses violentas , que terminaõ em consumpções.

Estas circumstancias parecem indicar que no chà alem da sua propriedade sedativa e relaxante existe huma substancia activa e penetrante , que não pode deixar de produzir effeitos singulares em certas compleições.

Hum famoso corrector de chà desta cidade, depois de ter hum dia examinado mais de cem caxas desta mercadoria, sendo obrigado a tomar o cheiro, que cada huma das variedades continha, para poder julgar das suas qualidades, foy no dia seguinte attacado de huma vertigem violenta, dores de cabeca, espasmos por todo o corpo, e perda de falla e memoria. Com os soccorros da Arte pôde recobrar a falla e memoria athe hum certo grao, mas jamais as suas forças, que forao diminuindo pouco a pouco, athe ser attacado de huma paralysia parcial, e depois de outra geral, vindo em fim a ficar inteiramente enfraquecido e insensivel, em cujo estado morreo. Eu naõ me atrevo a decidir se estes effeitos devem ser attribuidos ao chá; hẽ huma conjectura, que talvez outros accidentes identicos poderao vir hum dia a verificar.

### §. 17.

Hum ajudante de certo corrector de chà desta cidade, depois de ter examinado e misturado diversas cãstas desta mercadoria, foy durante algumas semanas attacado varias vezes de dores de cabeca e de vertigens, as quaes ás vezes erao tão fortes, que o faziaõ cahir, e em razaõ disso era precizo que alguem o acompanhasse quando sahia. Fez-se-lhe em fim huma copiosa sangria do braço, com que ficou aliviado, mas os alivios naõ forao permanentes, por quanto immediatamente que tornou á sua ordinaria occupaçao foy attacado da mesma molestia. A conseilharaõ-lhe emfim que recorresse á electricidade, o que fez com effeito, sendo lhe os choques electricos

dirigidos á cabeça. No dia seguinte sentio bastantes alivios, mas no outro dia depois começou a perder pouco a pouco o uso de seus membros athe ficar insensivel , e a cahir subitamente em apoplexia , em cujo estado acabou a vida. Eu o vi algumas horas antes da sua morte em hum estado de insensibilidade , e naõ me atrevo a decidir se estes fataes effeitos devem antes ser attribuidos aos effluvios do chá do que à electricidade ; seja qual for a causa , hum semelhante facto merece toda attenção da parte dos que practicão a Medicina (a).

Hum moço de constituição delicada tinha em vaõ tomado hum grande numero de remedios differentes pela razão do grande abatimento dé espiritos em que o tinha posto a sua melancholia; nesta perigosa situação fuy chamado , e tendo reconhecido que elle era costumado a tomar chà copiosamente lhe aconselhei de se abster desta bebida. Tendo condecendido recobrou depois de pouco tempo a sua saude. Passadas algumas semanas, mandaraõ-lhe hum bello prezente de chà verde fino , que o tentou de tal modo , que nesse dia e no seguinte tomou delle huma grande quantidade. Com este regalo naõ so tornou a cahir na sua antiga melancholia e abatimento de espiritos,

(a) Os perniciosos effeitos do pó e cheiro do chá observados em Londres talvez farão pensar a alguns , que elles incommodaõ do mesmo modo na China aos que se occupaõ em examinar e misturar as diferentes castas de chá; mas devem advertir qué na China o trabalho de misturar os chas he feito em telheiros abertos e bem arejadõs , de sorte que o cheiro e pó dos chás he dissipado pela livre passagem do ar nelles estabelecida , o que naõ succede em Londres , aonde o dicto trabalho he de ordinario practicado na caza , que fica no fundo das lojas , assaz abafada.

mas sentio alem disso perda de memoria , tremores , huma disposiçao a ser inquietado com as mais leves coizas , e hum grande numero de indisposições nervosas . Tornei a ir visitalo , e reconheci immediatamente que todo o seu mal procedia do chá ; elle goza presentemente de huma perfeita saude , tendo-lhe cuidadosamente feyto o sacrificio de evitar o uso do chá , como lhe aconselhei .

Tenho observado em pessoas delicadas ainda outros exemplos de abatimento e indisposições nervosas , que lhes duraraõ muitos annos , por naõ quererem seguir o conselho de habeis medicos , e que sem embargo do uso de muitos remedios naõ foraõ curadas senão quando os doentes se abstiveraõ de tomar a infusaõ do chá .

### §. 18.

O meu fim naõ he criticar nem fazer o elogio do chá ; o meu intuito he somente tractar desta substancia com toda a imparcialidade . Eu naõ tenho menos magoa em saber que se achaõ neste exotico qualidades perniciosas , do que prazer em reflectir que elle serve á mesima hora de mimoso regalo a muitos milhoes dos meus compatriotas : as occasioes que elle dá a conversaões agradaveis , as innocentes associações para que elle convida , e entretem sem precizaõ de bebidas espirituosas sugerem na verdade a hum coraçao social os mais gratos sentimentos . Mas he precizo ser justo ; elle tem contra si naõ so a opiniao publica fundada em parte na experientia , mas ainda muitos habeis escritores que o considerao ser a causa de muitas enfermidades graves ; as indis-

posições nervosas aindaque nem todas se julguem ser occasionadas pelo seu uso , diz-se contudo que todas saõ muito aggravadas por elle. Estas imputações podem ser em parte verdadeiras , e merecem de ser examinadas com toda a candura.

Segundo a experiencia , as bebidas aquosas tomadas quentes e em grande quantitade entraõ promptamente na corrente da circulação , e passaõ dentro de pouco tempo pelas ourinas ou pela transpiração ou aumentaõ alguma das secreções. Os seus effeitos sobre os sólidos saõ de relaxar , e por conseguinte de enfraquecer ; elles saõ proporcionados à quantidade que se toma da bebida quente , e se esta se substitue aos alimentos , os seus effeitos devem por conseguinte ser maiores.

Todas as infusões de hervas obraõ ordinariamente do modo sobredicto ; a do chà contudo tem estas duas particularidades , ella possue naõ so huma qualidade sedativa (*Exp. 3<sup>a</sup>. 4<sup>a</sup>. 5<sup>a</sup>.*), mas taõbem huma notavel astringencia (*Exp. 2<sup>a</sup>.*), que serve de corrigir de algum modo a propriedade relaxante que se attribue à agoa quente , e talvez em razão da dicta qualidade astringente relaxa menos do que algumas infusões de hervas , que tem hum leve cheiro aromatico com muito pouca ou nenhuma astringencia.

Portanto o chà que naõ he muito fino , nem tomado muito quente , ou em demasiada quantidade merece talvez de ser preferido a todas as infusões vegetaes que conhecemos; e se bem se attender á sua energia em avivar os espiritos , ver-se-há que a nossa inclinação ao chà naõ procede meramente de luxo ou moda , mas sim de lhe acharmos huma superio-

ridade à maior parte dos outros vegetaes no gosto e effeitos.

### §. 19.

Passemos actualmente aos effeitos que causa este exótico nos paizes, de que he indigena; e aonde ha muitos seculos he geralmente usado. Quanto aos Japonezes naõ posso dizer nada, porque presentemente temos muito poucas noticias desta nação; quanto aos Chinas, sabemos que as infusoës dos chas finos e ordinarios saõ tomados por todá a sorte de pessoas e em grande quantidade; saõ a bebida ordinaria do baxo povo, assim como o arroz he o seu principal alimento; os grandes, e pessoas ricas usaõ igualmente desta bebida, mas comém carne, e boas iguarias.

Quanto ás suas molestias conhecemos muito pouco, nem sabemos que influencia tenha o chà relativamente á ellas. O Dr. Arnot, honra da sua patria e profissão, medico summamente estimado dos Chinas, me escreveó de Cantam que fora o primeiro que chegara a persuadir os dictos povos a deixar-se sangrar nas suas infermidades (a). Segundo esta noticia parece que as doenças inflammatorias naõ saõ muito commuas no dicto paiz; alias huma nação que se dizer tanto amor á vida naõ deixaria de ter ja admitido ha muito tempo hum remedio que em taes enfermidades he quasi o único que ha. Supondo pois que as doenças inflammatorias saõ menos frequentes na China do que em outros lugares, parece provavel

---

(a) Du Halde historia da China, vol. III, p. 362, nota contudo que a sangria naõ deixa inteiramente de ser practicada entre os Chinas.

que o continuado e abundante uso do chà he humadas principaes causas disso. As molestias inflammatórias que haviaõ ha cem annos nesta capital comparadas com as que hoje nella observamos naõ saõ pouco favoraveis a esta conjectura. Se considerar-mos o quanto ellas eraõ frequentes no tempo de Sydenham, que nolas descreveo com toda a exactidaõ, acharemos que eraõ entaõ muito mais commuas do que saõ presentemente, ao menos este he o parecer de alguns habeis medicos deste paiz. He bém verdade que isto (supposto ser hum facto) pode proceder de algumas outras causas, mas entre ellas naõ deixa de ser provavel que o chà tenha grande parte.

### §. 20.

Antes do uso do chà, os almoços neste paiz eraõ ordinariamente mais substâncias, como por ex. os lacticinios, os assados, &c. acompanhados de cervejas, ou de vinhos das Canarias e fortes (entre pessoas ricas). Naõ se podé duvidar que semelhantes alimentos, e o exercicio que se costumava entaõ fazer deviaõ causar no sangue, e outros fluidos animaes hum estando bém diferente daquelle que produz o chà com hum pouco de leite ou nata, e paõ com manteiga.

O uso de tomar chà ao almoço, e ainda mesmo de tarde ordinariamente em grande quantidade, naõ podia deixar de contribuir para alterar a economia animal. Antes da introduçao deste exotico, os regalos que se faziaõ nas visitas de tarde eraõ bem diferentes; nestas occasioes o que de ordinario se costumava presentar eraõ jeléas, pasteis de fruta, doces, assa-

dos, vinhos fortes, os de maçaans; a cerveja forte (denominada *ale*) e ainda mesmo os licores espirituosos, que as vezes eraõ tomados em demasia, e com bastante danno.

Esta sorte de refeições devia certamente entreter aquella natural diathese inflammatoria, e plenitude de sangue que resulta do grande vigor, como taõbem dispor para aquellas enfermidades que procedem de semelhantes causas. Peloque naõ he inadequado suppor que visto serem mais fortes os alimentos dos nossos antepassados e os seus exercicios mais athleticos, as suas molestias procediaõ taõbem mais ordinariamente do que hoje de plethora, e por conseguinte naõ me parece que haja causa mais geral e mais provavel, a que mereçaõ de ser attribuidos os effeitos da debilidade que temos referido, do que o chà.

### S. 21.

Estas conjecturas sendo admittidas poderaõ guiar-nos a determinar quando, e a que pessoas o uso do chà he saudavel ou nocivo. Elle parece ser proveitoso áquellas pessoas por ex. que saõ de natureza sanguinea, em que há huma diathese inflammatoria, ou que em razão do seu exercício, alimentos, clima, ou em razão de todas estas circumstancias reunidas tendem a esta situaçao, servindo-lhes de relaxar a demasiada rigidez dos solidos, e de diluir a lympha coagulavel do sangue (como lhe chama hum judiciozo autor) (a).

---

(a) V. *Transaccões Philosophicas*, vol. LX, 1770, p. 368 e seg.

Ha contudo idiosyncrasias, ou temperamentos particulares entre os sobredictos que merecem de ser exceptuados desta regra geral. Ha homens por ex. de temperamento forte, vigoroso, e que em tudo indicaõ huma excellente saude, aos quaes contudo poucas taças de chà bastão para causar agitação do mesmo modo que ás mulheres hystericas; mas isto he pouco commun; elles ordinariamente supportão bem esta bebida, e com ella se alentaõ para o trabalho da mesma sorte que com as comidas mais substanciaes; nada os reforça mais depois de hum exercicio forte e continuado, de maneira, que para elles o chà he hum refresco igual e talvez o mais proveitoso de todos os que hoje estão em uso.

Se attendermos porem aos effeitos que pode causar o chà nás pessoas que se achaõ em hum estado de saude e vigor opposto; isto he, que saõ de huma constituição tenra, delicada, e enfraquecida, cujos solidos se achaõ debilitados, o sangue attenuado e aquoso, a vontade de comer perdida ou viciada, sem fazer exercicio ou se o fazem he impropriamente, em summa que saõ de huma disposição opposta á inflammatoria, veremos que o demasiado uso do chà não pode deixar de contribuir para abater-lhes o resto das forças vitaes athe polas em hum estado perigoso.

Entre estes dois extremos ha muitas gradações; sendo todas as coizas aliás iguaes, o chà sera em geral mais ou menos proveitoso, mais ou menos nocivo à proporção que os temperamentos se approximarem mais aos dictos dois extremos oppostos. Eu confesso não ter assaz experientia nem talentos para poder ponderar todas estas gradações; direi somente que

que huma grande quantidade de chá raramente pode ser proveitosa, a naõ ser tomada como medicamento, e depois de huma grande fadiga ; que o chá naõ deve ser tomado muito quente , e que os chás mais finos principalmente o verde , como ja disse, saõ suspeitos de ser de peior qualidade do que os ordinarios ou medianos.

### §. 22.

Segundo as experiencias e observaçõeſ que tenho referido he evidente , que o chá possue hum principio odorante volatil , o qual tende em geral a relaxar e enfraquecer o systema nervoso das pessoas delicadas , principalmente quando elles o tomaõ quente e em grande quantidade. Eu tenho conhecido muitas pessoas de constituiçao delicada , que se abstiveraõ desta bebida com grande proveito (§. 17.), e outras que tendo-se abstido della reconhecerão depois que isso lhes era prejudicial à sua saude , e tornaraõ a continuar o seu uso por naõ ter outra que lhe podessem substituir principalmente nos seus almoços.

Portanto as pessoas que naõ podem abandonar inteiramente esta bebida , e à consideraõ como o seu mimoso regalo , deverão ao menos tomala de hum modo mais seguro , deixando ferver o chà durante alguns minutos a fim de dissipar o seu principio odorante (*Exp. 3<sup>a</sup>* e §. 13.), que he o mais nocivo , e extrahir a parte amargoza , astringente e mais estomachica (*Vej. as Exp. do §. 12.*) em vez de o preparar do modo ordinario por infusaõ.

Hum dos habeis médicos desta capital tendo observado muitas vezes os effeitos prejudiciaes do chá

tomado por infusaõ , e tendo lido huma dissertaçao publicada em Leyde (a) a este respeito tentou de o preparar bem differentemente ; elle o manda lançar em agoa quente , e nella ficar durante algumas horas , depois faz tirar a infusaõ a limpo em outro bule , no qual fica toda a noyte , e no dia seguinte pela manhaan manda aquecer a dicta infusaõ de novo para o almoço. Por este modo , segundo me assegura , pode tomar quasi dobrada quantidade de chà sem as desagradaveis incommodidades nervosas , que costumava sentir quando o preparava do modo ordinario.

O extracto do chà (*Exp. 3º—\*\*—*) pode ser com a mesma utilidade substituido às folhas. Eu tenho muitas vezes usado delle em lugar da infusaõ , dissolvendo-o em agoa quente , e me pareceo sempre ser hum excellente amargo estomächico ; por este modo se evitaõ em grande parte os effeitos relaxantes do chà , que costumaõ incommodar o systema nervoso , visto que a sua fragrancia se acha dissipada. Este extracto costuma vir da China na forma de bolos redondos , chatos , e de cor parda , e pezaõ quando muito duas oitavas cada hum ; dez graõs dissolvidos em agoa quente saõ sufficientes para o almoço de huma pessoa. Elle pode ser feito mesmo na Europa sem grande despezá nem trabalho (*Exp. 3º.—\*\*—*).

As infusoẽs das flores de macella , ou de outro amargo estomachico tomadas depois do chà , saõ assaz

(a) *Sistens Observationes ad vires Theæ pertinentes.* Lug. Batav. 1769.

uteis algumas vezes para impedir os seus maos efeitos relaxantes. Estas infusões amargozas algumas vezes saõ muito mais proveitozas, quando se tornão frias.

Em todas as formas que os Chinas costumão usar do chá como medicamento estomachico, segundo refere Du Halde, he fervido durante algum tempo ou preparado de tal modo que o seu principio odorante volatil seja dissipado; he muito provavel que este costume, que me parece bem conforme às experiencias que expuz (§. 12.), seja fundado em muitas observações.

### §. 23.

Os que conhecem bem a natureza humana costumão attribuir as inclinações, que tem os homens aos vicios e virtudes, naõ só à educaçao e clima em que habitaõ, mas ainda aos seus alimentos e modo de vida; pelo que como a infusaõ do chà he usada há muitos seculos entre os Chinas, naõ me parece desacertado dar aqui huma concisa idea dos costumes e caracter destes povos, como fiz a respeito das suas molestias.

Os Chinas saõ geralmente descriptos como homens incapazes de supportar trabalhos duros, de forças mediocres, ou fracos, comparados com os habitantes da Europa, e outros paizes; habeis em algumas artes athe certo grao, mas sem terem dado athe agora provas algumas de hum genio elevado em architecatura civil ou militar; pusillanimes, afeminados,

summamente libidinosos, e deshonestos (*a*); manhosos, dissimulados, interesseiros (*b*), e vingativos.

Não seria certamente razoável attribuir todas estas qualidades somente aos seus alimentos e modo de vida, ha muitas outras causas que concorrem para ellas; mas não deixa de ser provavel que todo o genero de vida, que tende a debilitar, contribue para augmentar as más qualidades. Aonde não ha forças de corpo, os enganos e ardis occupaõ de ordinario o seu lugar, e este vicioso caracter fara tanto mais extensamente conhecer os seus effeitos, quanto menos for sopeado por bons principios; elle hé commumente predominante tanto em hum estado de debilidade natural como adquirida pelo modo de vida. Eu sei muito bem que em algumas pessoas do sexo femineo ha huma probidade, fortaleza, e grandeza de alma nada inferiores ás que se achaõ nos homens, mas duvido muito que isso seja commun.

Eu não me atrevo a decidir se o seculo actual nos presenta tantos exemplos de excellentes qualidades como os antigos, mas ao menos a opiniao geral he que nelle ha vicios que não deslustraraõ os da antiguidade. Se o uso geral do chá tende ou não a augmentar a disposição para alguns delles, pode na verdade ser hum problema em Medicina. Tudo o que tende a debilitar parece ordinariamente augmentar a sensibilidade do corpo; o mesmo homem por ex. que em estado de boa saude não estremece com o

(*a*) Vej. Du Halde's history of China. vol. II. p. 75. 130 e seg.

(*b*) Vej. Anson's voyage round the world, p. 366. e muitos outros autores que tractaõ da China.

estoiro de huma peça de artilharia, sera summamente perturbado sentindo abrir derepente huma porta no cazo que alguma molestia o tenha enfraquecido, ou posto em hum estado de debilidade afeminada; observamos taõbem que os dezejos naõ saõ sempre proporcionados ás forças do corpo, e que os mais fortes succedem ás vezes ter lugar, quando as forças do corpo se achaõ no maior abatimento (a). Supposto pois que o chà tende a debilitar, naõ me parece que o seu uso geral deva ser considerado, como huma coiza indifferente.

### §. 24.

Segundo o que tenho exposto, naõ me parece acertado que os meninos, e geralmente todas as pessoas de tenra idade hajaõ de fazer uso desta bebida. Ella costuma enfraquecer-lhes o estomago, arruinar-lhes as forças digestivas, e contribuir para causar-lhes muitas molestias. He raro de encontrar exemplos de principios de molestias scrophulosas mais frequentemente do que na debil e pouco sadia prole dos habitantes das nossas grandes villas, aonde he notorio que os almoços e ceas constaõ ordinariamente so de chà e dos seus adjuntos usuaes. As melhores familias contudo começao prezentemente a fazer melhor escolha de alimentos, e entre algumas o chà he bastantemente desestimado em razão dos nocivos effeitos que nelle tem reconhecido. Elle naõ devera ser taõ

---

(a) Segundo as observaçoes de muitos celebres medicos, o abuso das bebedas quentes faz que o estomago cessa de ter os dezejos consumados, as forças do corpo ficaõ estragadas, e os tremores sobrevem ordinariamente,

usado , como he , nas mezas dos Mestres que tem estudantes porcionistas em sua caza , e os dictos Mestres deverao advirtir que se bem que o chà pode ter lugar em alguns convites , o seu continuado uso arruinha ordinariamente a saude , as forças , e a constituição da mocidade .

### § 25.

Tendo áthe agora tractado do uso dietetico do chà , restame fallar dos seus usos medicinaes . O chà tem presentemente entre nos muito pouca consideração como medicamento , e ainda mesmo como hum brando diaphoretico he raras vezes mencionado nos nossos autores . Contudo a sua infusaõ naõ deixa de ser ao menos tão proveitosa , como as de muitas outras plantas nos cazos em que he precizo diluir e relaxar para promover as mais finas secreções . Demais disso , he provavel segundo as experiencias mencionadas (§. 12.) , e observações dos seus effeitos , que na composição do chà entra hum certo princípio sedativo , naõ muito diferente do que se acha nos nossos opiados ; elle mitiga como os dictos opiados algumas oppressões anxiosas que nos incommodaõ ( e nestas circunstancias parece ser mais proveitoso do que as demais infusoões meramente aquosas ) , e , da mesma sorte que as mais pequenas doses de opio , impede ás vézes o sono , pondo durante algumas horas os espiritos em hum desordenado movimento .

Todas as vezes pois que for precizo tomar infusoões em grande dose para excitar e entreter hum grande suor principalmente nalgumas indisposições inflam-

matorias, se poderá usar bem adequadamente de huma decocção, ou de huma forte infusaão de chá; por quanto a virtude sedativa desta planta, ajudada da propriedade dilutiva da agoa quente, excitará o suor sem contudo estimular. Os Chinas, que costumão usar do chá como remedio em muitas doenças, daõ-no ordinariamente em decocção; mas a infusaão feita com huma grande quantidade de chá fino vasada quasi immediatamente depois que o chá se lançou no bule para poder obter as suas partes mais subtis, e tomada quente parece dever ser preferida nos cazos em que se houver de tomar como hum attenuante ou relaxante.

Eu tenho dado várias vezes em hum vehiculo diluente o chá verde fino em substancia, e nelle observei quasi os mesmos effeitos, que na sua infusaão. Trinta graões desta sorte de chá reduzido em po, e tomados tres ou quatro vezes, mediando entre cada huma dellas o espaço de huma hora, ordinariamente relaxão os solidos, diminuem o calor e grande anxiedade, e produzem huma branda transpiração. Quando esta dose causa huma leve nausea, como succede de ordinario, excita melhor a transpiração, e não deixa de abrandar os symptomas que acompanhaão as molestias inflammatorias. Quando a dose he dobrada, a nausea aumenta, e se costuma sentir huma dor e pezo desagradavel, durante algum tempo, na regiaão do estomago, que passaão ordinariamente com huma dejecção laxativa.

## §, 26.

Diz-se que a dor de pedra he huma doença assaz frequente na China e Japão, e que os naturaes destes paizes supoem que o chá tem huma particular qualidade para obviar esta enfermidade. Elle pode na verdade ser util para corrigir e amaciar a agoa (a). Demais disso deve-se attender que todo o dissolvente da pedra só pode atacar huma limitada porçao deste corpo, e que quando elle se acha plenamente della saturado não a pode ter muito tempo em suspensaõ; donde resulta que a quantidade extraida da pedra sera tanto maior, quanto mais consideravel for a quantidade da ourina, e quanto menos tempo esta for retida na bexigá: pelo que como o chá he hum diuretico pode muito bem ser considerado neste sentido como hum lithontriptico.

O chá, como ja mencionei (*Exp 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup>*) contem huma qualidade astringente antiseptica; elle possue taõbem hum amargor assaz sensivel, e assim como temos exemplos (b) na *uva ursi*, e outros amargos terem mitigado graves paroxysmos de lithalgia, porque não poderá o chá em razão da sua qualidade antácidia ser taõbem proveitoso na mesma enfermidade?

(a) A agoa, á força de servir bastante tempo, pode ser desembarracada de huma certa porçao das suas partes terreas e salinas, e por conseguinte ficar mais macia para o uso commum; mas a agoa em que o chá he lançado de infusaõ não he de modo algum alterada a este respeito. *Vej. Percival's experiments and observations on water*, p. 27 e 33.

(b) Elles saõ principalmente allegados pelo celebre Dr. Storck, medico de Vienna.

Eu tenho muitas vezes observado algumas pessoas depois de exercícios violentos e jornadas acharem-se bastante fatigadas, agoniadas, sequiosas, e encalmandas, e experimentarem hum imediato alento depois de tomarem humas poucas de taças de chá quente. Esta bebida he taõbem hum diluente e sedativo agradavel nos cazos de abundantes ou demasia-das comidas, em que o estomago se acha empachado, ha dores de cabeça, e se sente o pulso elevado (*a*).

### §. 27.

Terminarei este tractado com algumas breves reflexões sobre o uso economico deste exotico.

O luxo, ou superfluidades estrangeiras, que se tem introduzido consideravelmente neste paiz, tem contribuido para muitas das enfermidades nervosas, que actualmente saõ nelle taõ frequentes. O excessivo uso dos licores espirituósos he huma das principaes causas; mas este mesmo excessivo uso tem muitas vezes a sua origem no do chá (*b*); huma constituição enfraquecida; hum braço tremulo em razão do uso quotidiano do chá, de ordinario procura recobro de vigor em alguma bebida espirituosa, e o que no principio foy quasi necessidade passa emfim a ser habito e intemperança, dando occasião a hum grande numero de queixas, de que não deixaõ de resentir-se as desgraçadas gerações posteriores.

(*a*) Le Comte's Memoirs and observations, p. 227. Home's Principia Medicinæ, p. 5. Percival's Experimental essays, p. 130. Vej. taõbem Tissot doenças das pessoas estudiosas e de vida sedentaria.

(*b*) Vej. Percival's Experimental essays, pag. 126.

Nem saõ estes somente os inconvenientes que resultaõ do uso geral do chá. O homem pobre , que mal ganha quotidianamente com que possa haver as necessarias commodidades da vida e bons alimentos , desejando competir com os que tem maiores possibilidades , e imitar o seu luxo , desperdiça ordinariamente neste exotico os seus fracos ganhos , e com esta imprudencia vem a ficar privado dos meyos de poder comprar o sustento conveniente para si e sua familia.

Eu conheço muitas familias pobres habituadas a este defeito , e sei que os seus filhos padecem varias indisposições procedidas de indigestaõ , debilidade , e relaxação ; alguns delles tem chegado emfim a hum tal gráo de debilidade , que se lhes entortaraõ os membros , tornaraõ - se pallidos , e acabaraõ a vida em hum estado de marasmo.

Estes efeitos não merecem tanto de ser attribuidos ás propriedades particulares do chá , como á falta de alimentos convenientes , dos quaes a gente pobre costuma privar - se antes do que passar sem o dicio exotico. Eu conheço huma pobre familia composta de may e varios filhos , aonde ha tal paxaõ pelo chá e tão modicos ganhos , que as tres comidas diarias (almoço , jantar , e cea ) , constaõ regularmente so da infusaõ de chá , assucar , e hum bocado de paõ ; este uso os tem quotidianamente enfraquecido , saõ magros , macilentos , e de huma débil constituiçao ; alguns delles contudo , que por humanidade forao arrancados a esta perniciosa criação , gozaõ prezentermente de huma saude menos má.

Hum dos nossos judiciosos autores (*a*) observa que o dinheiro superfluo que se gasta cada anno em chá e assucar neste reyno podia manter de paõ quatro milhoes de pessoas. Quando o chá he tomado duas vezes no dia, o gasto annual monta a sette libras esterlinas e doze xelins por cada individuo; o paõ necessario a huma pobre familia de cinco pessoas monta annualmente (*b*) a quatorze libras esterlinas e quinze xelins: donde resulta que os gastos annuaes de chá, assucar, &c., que costumão fazer duas pessoas, saõ maiores do que os do paõ com que se mantem de ordinario huma familia de cinco pessoas.

Segundo os calculos moderados, a quantidade de chà, que se gasta annualmente em Inglaterra, monta a tres milhoes de arrateis; e a experientia domestica nos ensina, que com cada arratel de chá se consomem ao mehos dez de manteiga. Dónde resulta que a quantidade de manteiga que se gasta annualmente com este nocivo alimento (se he que se lhe pode dar o nome de alimento), monta a trinta milhoes de arrateis. Tem-se taõbem observado que para obter hum arratel de manteiga saõ precisas ao menos cinco canadas de leite. Admittido isto, e suppondo que huma canada de leite com paõ he sufficiente para o almoço e cea de tres jornaleiros, e que estas duas comidas constituem a metade do seu sustento, segue-se, que em razão do uso do chà este reyno naõ pode sustentar tanta gente como aliás podera, se os seus habitantes vivessem de hum modo mais simplez.

(*a*) Vej. Essays on husbandry, p. 166.

(*b*) Vej. The autor of the farmers lettres, vol. I. pag. 202 e 299.

## C A P I T U L O X L.

*Das virtudes, propriedades, e usos dos vegetaes.*

EM todos os tempos o homem procurou sempre nos vegetaes meyos de restabelecer a sua saude, de se alimentar, de se reparar dos frios ou calmas, e de muitas outras precizoēs; a necessidade e o acazo lhe fizeraō reconhecer pouco a pouco as propriedades de alguns destes entes enteressantes; estas propriedades conservadas ou por tradiçāo ou escritas chegarāo emfim a servir de fundamento de tractados mais ou menos perfeitos segundo as differentes graos de progresso do espirito humano; sobre ellas fundaraō os antigos Gregos e Romanos tractados de materia medica e de agricultura, e ainda hoje as propriedades dos vegetaes saō as notas caracteristicas em que os autores de materia medica fundaō as suas destribuicoēs methodicas (*a*), e saō o objecto de suas laboriosas investigaōes. Os antigos aindaque se occuparaō no estudo da natureza e propriedades das plantas, contudo naō achamos nelles regras algumas certas para podermos geralmente reconhecer as suas virtudes medicinaes, nem as razōes de uniformidade e dessemelhança das dictas virtudes: os modernos ajudados de

(a) Nos Methodos de materia medica as classes, ordens e outras divisoēs saō fundadas sobre as propriedades medicinaes das plantas, e nos methodos botanicos as classes, ordens, &c. saō fundadas nas notas da fructificaō e habito externo, independentemente das suas virtudes, e usos.

melhores conhecimentos nas sciencias naturaes tem sido hum tanto mais felices ; mas a pezar das suas luzes, deve-se confessar ingenuamente, que esta materia está ainda bem longe do estado de perfeição , e talvez ficará sempre imperfeita em razão dos ob-  
staculos que a natureza parece oppor a semelhantes investigações.

Os methodos botanicos, o lugar de habitação, os succos, nectarios, as qualidades de cheiro, sabor, e cores dos vegetaes e as suas analyses chymicas tem sido os meios investigativos , de que os sabios se têm servido nestes ultimos tempos para indicar nelles a uniformidade e dessemelhança de virtudes, e es-  
tabelecer regras geraes a respeito dellas.

Os methodos, ou systemas botanicos são ou artifi-  
ciaes, ou naturaes, como já mencionei nos capitulos precedentes. Os systemas artificiaes, como sujeitos a leys nimiamente arbitrarrias , e a reunir plantas or-  
dinariamente diferentes no habito externo, não po-  
dem, senão por acaso , offerecer divisoēs genericas  
de plantas de uniformes virtudes ; os methodos na-  
turaes são por conseguinte os unicos que podem sub-  
ministrar divisoēs menos sujeitas a engano relativa-  
mente à dicta uniformidade. Linneo assignou pois a este respeito a regra seguinte : *todas as plantas que sah-  
do mesmo genero natural, sam tambem da mesma virtu-  
de; e as que sam da mesma familia ou divisoens naturaes,  
participam mais ou menos da mesma virtude* (a). Esta

---

(a) *Plantæ, quæ genere convenient, virtute etiam convenient; quæ in ordine naturali continentur etiam virtute proprius accedunt; quæque classe naturali congruunt etiam viribus quodam modo congruunt.* Lin. Philos Botan. p. 278.

regra he mais exacta generos nos infimos do que nas familias; mas ainda nas infimas distribuições dos methodos naturaes ella naõ he tão geral como parece ter sido a opiniao de Linneo. Quanto às familias naturaes, o joyo nas gramineas, o pepino de S. Gregorio e coloquintida nas cucurbitaceas nos demonstraõ que a dicta regra he sujeita a algumas excepções. Quanto aos generos infimos denominados naturaes a regra mencionada naõ deixa tão bem algumas vezes de ser enganosa, nascendo isto de que rigorosamente naõ ha na natureza distribuiçao alguma generică, mas tão somente especies (*a*); as producções do alcanforeiro, e arvore da canella, plantas do mesmo genero, saõ de virtude bem differente; as folhas do arroz dos telhados, e outras especies de *Sedum* naõ tem acrimonia alguma, ao mesmo tempo que as da vermicularia (*sedum acre*) especie do mesmo genero saõ bastante acres; as folhas da persicaria (*polygonum persicaria*) saõ sem acrimonia alguma, pelo contrario as da persicaria apimentada (*polygonum hydropiper*) saõ acres ou bastante picantes, e o mesmo se deve entender a respeito das especies de *convolvulus*, e de alguns outros generos naturaes. As plantas do mesmo genero naõ so podem ter diferentes qualidades e virtudes, mas variar consideravelmente quanto aos seus graos de força, como se vê na hortelaan apimentada (*mentha piperita*), cujas folhas contem hum principio aro-

---

(*a*) Este parecer he seguido por muitos sabios Naturalistas e famosos Medicos, como Daubenton, Cullen, &c. *Vej. Lectures on the Materia Medica*, by William Cullen, p. 158, 169. Lond. in-4. donde copiei huma grande parte das reflexões, que opponho aqui aos sentimentos de Linneo.

matico e estimulante incomparavelmente mais forte do que as da hortelaan hortense ordinaria (*mentha sativa*), e outras especies do mesmo genero. Nem he de maravilhar que as especies assaz analogas, ou do mesmo genero natural diversifiquem ás vezes nas suas virtudes, quando vemos taõbem variedades da mesma especie terem qualidades e virtudes assaz diferentes, como saõ por ex. as amendoas doces e amargas, as laranjas doces e azedas, os limões doces e azedos, &c. Donde resulta que posto que a regra assignada por Linneo seja verdadeira em hum grande numero de cazes, por isso mesmo que ella he sujeita a algumas excepçõẽs, devemos ser summamente circumspectos na sua applicaõ em Medicina, por naõ ser huma coiza indiferente. Seria acertado que as investigaõẽs ou tentativas, que se fazem a respeito da uniformidade de virtudes das plantas do mesmo genero natural fossem feitas em partes identicas (a), e em semelhantes circumstancias; a *cassia fistula*, e *cassia senna* por ex. plantas do mesmo genero natural dizem-se ter ambas huma virtude purgativa, mas esta virtude he attribuida na practica a differentes partes, como he bem notorio; isto tem o inconveniente de fazer a comparação inexacta e confusa; e demais disso hum mesmo vegetal pode variar consideravelmente quanto ás qualidades, e virtudes das

(a) Como por ex. comparar os fructos de huma especie com os de outras, as folhas com folhas, raizes com raizes, flores com flores, a casca do tronco de huma especie com a casca do tronco de outras congeneres naturaes, &c.

suas partes (*a*), e ainda numa mesma parte as achamos muitas vezes ser bem diferentes, como por ex. na laranja, cuja casca he aromatico, as sementes amargozas, e o sumo agro-doce, os bagos da romaan saõ hum tanto acidos, e a sua casca he astringente. Quanto às circumstancias, se ellas naõ saõ identicas pode haver hum grande numero de enganos. A diferente estaçao e conjunctura em que as partes das plantas saõ colhidas, a sua idade, e estado fresco ou secco podem fazer diversificar muito as suas virtudes tanto na mesma especie, como na comparaçao desta com outras congeneres. As ortigas em quanto tenrinhas saõ comidas na Suecia como huma agradavel hortaliça; os novos grelos da phytolacca saõ taõbem na primavera huma boa hortaliça entre os Americanos septentrionaes, sendo certo cõntudo que no estado adulto saõ hum veneno. As folhas do chà em quanto frescas saõ summamente narcoticas, como consta do que fica dicto no capitulo precedente. A vermicularia, e muitas plantas antiscorbutivas perdem as suas propriedades depois de seccas. A graciola, que em quanto fresca purga e he hum emetico, depois de secca perde quasi toda a sua efficacia. A raiz da mandioca, que em quanto fresca he acre e corrosiva, perde as suas qualidades venenosas depois de preparada, e fica sendo hum bom alimento entre os Americanos. Os fructos colhidos verdes saõ acerbos, e no estado de madureza saõ acidos, adoçados, &c. A raiz do *geum urbanum* arrancada depois do brota-

(*b*) A figueira por ex. he huma arvore venenosa, e os seus fructos saõ saudaveis.

mento das folhas perde quasi todo o seu aroma. Nem merece menos attençao a circumstancia da especie de sujeito (*a*) sobre o qual os vegetaes exercem a sua accaõ ou virtudes; porquanto o que he proveitoso ao homem pode ser nocivo aos animaes, e vice versa, e o que convem a hum animal pode c<sup>on</sup>trario ser danoso a outro. A cegude por ex. (*Conium maculatum*) mata o homem e as vaccas, nutre as cabras, e naõ faz mal ao cavallo; as amendoas amargozas mataõ o caõ, e naõ fazem mal ao homem; a salsa he venenoza para os pardaes e naõ para o homem e outros animaes; a pimenta he mortal aos porcos e naõ faz mal ás gallinhas; as vaccas e bichos da seda comem sem dano as folhas do *Asclepias syriaca*, as quaes em razão dos seus succos lacteos saõ ao homem hum corrosivo veneno.

Muitos Botanicos modernos, principalmente os que saõ apaxionados pelos methodos naturaes, pensaõ que naõ so senaõ devem desprezar as affinidades dos caracteres botanicos na investigaõ das qualidades e virtudes medicinaes das plantas, mas taõbem que ellas nos dirigem com segurança a substituir huma planta a outra em hum grande numero de familias naturaes. Linneo parece ter sido deste parecer, e nos deixou a este respeito na sua *Philosophia Botanica* (*b*) os seguintes sentimentos.

(a) A idade, e constituiçao do sujeito, e igualmente a dose das substancias vegetaes fazem taõbem algumas vezes variar a accaõ das suas virtudes; o quẽ he somente hum purgativo ao homem robusto, he venenoso ao homem débil e de vida sedentaria, como se tem visto algumas vezes na *Euphorbia*.

(b) Vej. Phil. Bot. p. 279 — 282.

As Gramineas (*Gramineæ, Ordo Naturæ IV.*) (a) saõ nutritivas; as suas folhas constituem o principal sustento dos animaes herbivoros; as mais miudas das suas sementes saõ ás aves hum agradavel alimento, como as do *milium*, alpista, milhaan, &c.; as maiores chamadas sementes cerealinas (*cerealia*) fornecem ao homem o seu quotidiano alimento, como saõ as do trigo, cevada, centeio, avea, milho miudo ou painço, milho grosso, arroz, *holcus*, *zizania*, &c. deve-se talvez exceptuar o joyo, que precisa de certa preparaçao.

As Estrelladas (*Stellatæ, ord. nat. XLVII.*) saõ diureticas, como a ruiva dos tintureiros, amor de hortelão, *asperula*, *galium*, &c.

As Borragineas ou Asperifólias (*Asperifoliæ, ord. nat. XLI.*) podem servir de hortalicas, e saõ mais ou menos mucilaginosas e glutinosas, como a buglossa, borragem, e consolda maior.

As Luridas (*Luridæ, ord. nat. XXVIII.*) saõ suspeitas de venenosas e narcoticas, como a belladona, stramonio, meimendro, mandragora, *nicotiana*, as solaneas, bringelas, e ainda mesmo os tomates. O pimentao he summamente acre.

As Umbrelladas (*Umbellatæ, ord. nat. XLV.*) quando vegetaõ nos lugares seccos saõ aromaticas, calefactivas, proprias para excitar o suor, ourinas, menstruos, leite, e dissipar as flatulencias, como saõ por ex. o *levisticum*, *assa foetida*, *angelica*, *imperatoria*, *pimpinella*, *peucedanum*, *opopanax*, *galbanum*, *carvi*,

---

(a) Quanto as ordens naturæ estabelecidas por Linnæo, e igualmente quanto aos generos aqui citados *Vej. Lin. Genera plantarum, edit. novissima, cur. J. J. Reichard.*

*cuminum, daucus, meum, faniculum, &c.;* as que nascem em lugares aquosos saõ venenosas, como a *cicuta, ananthe, sison, phellandrium, e apium palustre*; as suas virtudes residem nas raizes e sementes.

As raizes das plantas da classe Hexandria, que saõ inodoras, costumaõ usar-se em alguns paizes como alimento, v. g. as da tulipa, *Lilium martagon*, e *ornithogalum*; mas as que tem hum cheiro viroso saõ venenosas, como as da cebola alvarraan, jacintho, narcizo, coroa imperial, *leucojum, gloriosa, e anthericum*.

As Bigornes (*Bicornes, ord. nat. XVIII.*) saõ astrin-  
gentes, como a urze, *pyrola, vaccinium*, e principalmente o *arbutus urva ursi*; em alguns paizes costumaõ comer-se as suas bagas acidas, como as do medronheiro, as do *arbutus uva ursi, vaccinium myrtillus e oxycoccus, diospyros virginiana, e melastoma*.

Os fructos polposos da classe Icosandria saõ usados como alimentos, taes saõ v. g. as maçaans, peras, marmelos, romaans, fructos do pirliteiro, as nesperas, sorvas, groselhas, pessegos, damascos, ameixas, ginjas e cerejas na familia das Pomaceas (*Pomaceæ, ord. nat. XXXVI.*) ; os morangos, amoras de *sylva*, e bagas da roseira de caõ nas Senticosas (*Senticoseæ, ord. nat. XXXV.*) ; emsim os fructos da *eugenia e psidium* nas Hesperideas (*Hesperideæ, ord. nat. XIX.*)

As plantas da classe Polyandria ordinariamente saõ venenosas; como saõ o *aconitum, (a) aquilegia, sta-*

(a) Linneo conta taõbem entre as plantas venenosas o *aconitum anthora*; outros autores centudo duvidao das suas qualidades nocivas, e lhe chamaõ pelo contrario o aconito saudavel, dizendo que elle ha um contraveneno do *ranunculus thora*.

*phisagria*, *delphinium*, *helleborus*, *apium risus*, *clematis*, *pulsatilla*, e *paonja* nas Multisiliquas (*Multisiliquæ ord. nat. XXVI.*) ; as papoilas, dormideiras, celidonia, e *actaea* nas Papaveraceas (*Rhœadæ*, *ord. nat. XXVII.*) Podem-se ajuntar as euphorbias, *pegarum*, e *sambogia*.

As Labiadas ou Verticilladas (*Verticillatæ*, *ord. nat. XLII.*) saõ aromaticas, nervinas, resolutivas, emmenagogas e dissipadoras; as suas virtudes residem nas folhas; taes saõ por ex. a segurelha, hortelaan, poejo, tomilho, ouregaõ, salva, alecrim, alfazema, rosmaninho, manjerona, manjericaõ, herva cidreira, &c.

As Cruciferas ou Siliquosas (*Siliquosæ*, *ord. nat. XXXIX.*) saõ acres, incisivas, detersivas e diureticas; como saõ os agriões, a *cochlearia*, a *armoracia*, &c.; ellas perdem muito da sua virtude no estado de seccas, e porissó devem ser usadas em quanto verdes.

As Malvaceas (*Columniferæ*, *ord. nat. XXXVII.*) saõ mucilaginosas, lubrificantes, embotaõ a acrimonia dos humores, e saõ suppurativas em razão da sua virtude emolliente; taes saõ por ex. a malya, a althea, &c.

As Leguminosas (*Papilionaceæ*, *ord. nat. XXXII.*) saõ excellentes para pastos ou alimento dos quadrupedes, como v. g. o trevo, *medicago*, *trigonella*, *hedsarum*, *vicia*, *lotus*, e *lathyrus*: as suas sementes saõ farinhosas e flatulentas, e servem de alimento aos homens e varios animaes, taes saõ principalmente as favas, ervilhas, feijões, graõs, lentilhas, e chixaros.

As Compostas (*Compositæ*, ord. nat. *XLIV.*) saõ muito usadas em medicina, e commumente saõ amargosas, como saõ v. g. o cardo sancto, a chicoria, o almeirão, o cardo mariano, a pilosella, o dente de leão, a losna, a matricaria, a chamomilla, as macellas, a tanaśia, a *balsamitta*, *eupatorium*, *achillea ageratum*, *santolina*, *abrotanum*, *carlina*, *acmella*, *artemisia*, &c.

As Orchideas (*Orchidæ*, ord. nat. *VII.*) saõ aphrodisiacas, taes saõ principalmente a *orchis bifolia*, *orchis morio*, e o *epidendron vanilla*.

As Estrobilosas (*Coniferæ*, ord. nat. *LI.*) saõ resinosas, e diureticas, como saõ v. g. os pinheiros, o abeto, acipreste, sabina, zimbro, e *juniperus lycia*.

A Classe Cryptogamia contem muitos vegetaes suspeitos : os fétos tem hum cheiro desagradavel : os musgos do mesmo modo ; das algas saõ rarissimas as que se comem, e muitas saõ purgatiyas ; e os fungos saõ segundo Plinio huma perigosa comida.

Taes saõ em geral os sentimentos de Linneo sobre as familias naturaes ; mas todas estas generalidades saõ sujeitas a mais ou menos excepções , que seria prolixo expor aqui. Direi somente que os graos das qualidades dos vegetaes variaõ infinitamente, e talvez á proporçao do numero dos individuos : nas Gramineas, por ex. as sementes cerealinas servem de alimento ao homem, mas que diferença naõ ha entre o pão de trigo e o de milho, e cevada? Quanto naõ differe o alimento do arroz do que fornece o pão de trigo? Quanto naõ differem entre si os fructos polposos, que se usaõ como alimento? Que desigualdades naõ há algumas vezes entre as plantas

aromaticas, amargosas, acidas, acres, e astringentes do mesmo genero? As vezes o principio nutritivo está separado de todo o veneno, como nas sementes cerealinas, outras vezes misto com hum principio amargo ou combinado com huma substancia mais ou menos venenosa, como na algumas solaneas e na mandioca; quanto não variaõ as quantidades dos principios saborosos, odorantes, e outras partes constitutivas de cada hum dos individuos vegetaes, e que variedade no modo, e circumstancias com que se achaõ combinados? Eu confesso ingenuamente a fraqueza das minhas luzes a este respeito; pelo que deixo aos que se occupaõ de Materia Medica, e practica de Medicina o decidir athe onde seja justo o sentimento » de que se pode em algumas familias naturaes substituir humas plantas a outras. «

O lugar de habitaçao dos vegetaes tem parecido taõbem a alguns botanicos hum meyo de poder descobrir as suas incognitas virtudes. Linneo assignou a este respeito a regra seguinte (*a*): *os lugares secos tornam as planas mais saborosas, os humidos e pingues fazem - nas mais insipidas, e os aquosos de ordinario corrosivas.* Esta regra he sujeita ainda a mais exceções do que a precedente sobre os generos e familias; o arroz, e beccabunga por ex. saõ plantas que se daõ naturalmente nos lugares aquaticos e contudo não tem nada de corrosivo ou acre, ao mesmo tempo que o meimendro, planta propria dos lugares secos, he bastante acre e corrosivo. Além disso o

(*b*) *Locus siccus sapidores, succulentus insipidas magis, aquosus et prius corrosivas reddit.* Lin. Phil. Bot. p. 283.

mesmo sitio pode dar plantas de virtudes bem diferentes, e ás vezes mesmo ainda quando ellas parecem ter huma grande semelhança de organizaçāo, como saõ por ex. as duas persicarias acima mencionadas (*a*), que se daõ ambas nos lugares enxarcadiços, e ás vezes se encontrão a borda d'agoa huma ao pé da outra. » Esta regra, diz o Dr. Cullen, parece ter sido fundada em poucas observaçōes, e ainda talvez estas mesmas forao principalmente feitas nas plantas dā familia das Umbrelladas. O que Linneó diz a respeito da influencia dos lugares seccos e humidos sobre os vegetaes penso que so pode ter lugar quanto a certas plantas transplantadas de hum lugar secco para outro que he humido e pingue; huma mesma especie de planta aromatica por ex. conservará em hum lugar secco o seu aroma e qualidades em summa perfeiçāo, ao mesmo tempo que sendo transplantada para hum lugar humido perderá a sua fragrancia, e se tornará insipida: estes effeitos contudo naõ se observão em muitas outras especies vegetaes transplantadas ou semeadas nos dois dictos diferentes lugares. « A pezar das muitas excepçōes a que he sujeita a regra sobredicta, naõ deixa contudo de ser util principalmente quanto ás plantas umbrelladas, de que devemos sempre acautellar-nos, todas as vezes que as virmos em lugares aquaticos. Alem disso geralmente fallando, o terreno, cultura, e exposiçāo (*b*) saõ

(*a*) Vej. pag. 430.

(*b*) Debaxo do nome de exposiçāo (*expositio*) devem entender-se os lugares expostos ao sol, os sombrios, encostas, lugares altos e lavados dos ventos, os valles, lugares que licaõ ao norte, sul, nascente ou poente, &c.

circumstancias, que naõ devem jamais ser deprezadas ; porquanto naõ se pode duvidar que influaõ muito sobre as qualidades dos vegetaes, e as façaõ variar ao menos gradualmente nas suas virtudes. Os fructos dos nossos pomares, e as hortaliças que cultivamos em nossas hortas daõ disto huma evidente prova ; porquanto observamoõ muitas vezes que as arvores fructiferas nos lugares cultivados, seccos, e expostos ao sol daõ fructos mais doces e macios do que as dos lugares incultos, humidos, e sombrios ; e sabemos taõbem que a alface, almeiraõ, escorcioneira, &c. (a) diminuem muito das suas qualidades por meyo da cultura.

Os succos lacteos das plantas saõ de ordinario hum indicio de más qualidades, e he por esse motivo que Linneo estableceo a este respeito a regra seguinte (b) : *as plantas de succos lacteos commumente sam venenosas, contudo entre as semiflosculosas e campanuladas as suas qualidades nocivas sam menos frequentes.* Este aphorismo tem muito poucas excepções (c), porquanto he raro que as plantas de succos

(a) A alface em razão da cultura he incomparavelmente menos narcotica, o almeirão muito menos amargoso, e a escorcioneira sumamente adoçada e amaciada.

(b) *Lactescentes plantæ communiter venenatæ sunt, minus autem semiflosculosæ et campanulacæ.* Lin. Phil. Bot. p. 282, 283.

(c) Linneo conta entre as plantas de succos lacteos, que saõ venenosas, as seguintes : a *rauwolfia*, *thevetia*, *cerbera*, *plumieria*, *tabernæmoniana*, *periploca*, *apocynum*, *cynanchum*, *ceropégia*, e *asclepias* na familia das Contortas ou de corolla retorcida (*Contortæ*) ; a *bocconia*, *sanguinaria*, *papaver*, *argemone*, *chelidonium*, nas Papaveraceas (*Rheades*) ; a *câmbogia*, *dalechampia*, *euphorbia*, e *jatropha*, nas Tricóccas (*Tricoccæ*) ; e alem disso varias outras, como a *melia*, *ficus*, *rhus*, *acer*, e *agaricus*.

lacteos naõ sejaõ acres, corrosivas ou narcoticas; he verdade que se usaõ algumas semiflosculosas e campanuladas como alimentos, como por ex. a alface, *leontondon*, *tragopogon*, *campanula rapunculus*, &c. (a); mas ainda estas mesmas saõ usadas com azeite e vinagre, ou cozidas, meyos que certamente saõ sufficientes para corrigir as suas nocivas qualidades; se elles se usassem como alimentos, em hum estado adulto e de fructificaõ sem as dictas preparaçoes, he mui provavel que naõ deixariaõ de ser nocivas. Peloque todas as vezes que encontrarmos huma planta desconhecida, na qual virmos succos lacteos, devemos ser summamente circumspectos no seu uso.

Linneo pertendeo ter achado nos nectarios hum meyo para poder taõbem reconhecer as más qualidades de algumas plantas, e estabeleceo a este respeito o aphorismo seguinte : *as plantas, que dam flores com hum nectario distincto das petalas, communmente sam venenosas* (b). Mas esta regra naõ merece o nome de geral; porquanto me parece que naõ seria

(a) Nas especies de alface ha algumas que saõ reputadas venenosas, como a *Lactuca virosa*, mas segundo as observaões de alguns practicos modernos o extracto desta planta pode ser dado mesmo em grande dose como hum excellente aperitivo, e sedativo, e o Dr. Joze Collin a recomienda nas hydropisias; ainda mesmo as cultivadas nos paizes quentes saõ hum tanto venenosas segundo Galeno (*Vej. Cullen Mater. Med. p. 306. ed. de Lond. in-4.*) O Dr. Macquer pensava que ainda mesmo nas alfaces das nossas hortas ha huma qualidade narcotica, como lhe ouvi muitas vezes dizer nas suas liçoës.

(b) *Plantæ floribus nectario a petalis distincto communiter venenatæ sunt* Lin. Phil. Bot. p. 282. Os exemplos que aponta saõ os seguintes: *aconitum*, *helleborus*, *aquilegia nigella*, *parnassia*, *epimedium*, *clutia*, *keggellaria*, *hyacinthus*, *stapelia*, *asclepias*, *mirabilis*, *nerium*, *narcissus*, *zygophyllum*, *dictamnus*, e *melianthus*.

muito difficult de demonstrar que o numero das exceções he muito maior do que os objectos comprehendidos na dicta regra. O nome de nectario he summamente vago, e arbitrario; as chagas, as orchideas, as gramineas e muitas outras plantas que tem nectarios distinctos da corolla não saõ reconhecidas por venenosas. Nos ignoramos o uso dos nectarios em geral, e não me parece acertado que a arte se valha delles como distintivo de más qualidades, quando a natureza em hum grande numero de flores os destinou, segundo o mesmo Botanico, á secreção do mel, substancia assaz saudável ao homem. Emfim o nectario posto que seja hum excellente característico em Botanica, sera sempre em Materia Medica huma parte insignificante para podermos reconhecer as virtudes dos vegetaes.

O cheiro, sabor, e cores são os principaes meios de que os medicos se servem para conhecer as virtudes medicinaes de qualquer substancia vegetal. O primeiro aphorismo a este respeito he, que *todas as substancias vegetaes insípidas e inodoras tem muito pouca ou nenhuma virtude em medicina (a)*. Com effeito huma substancia que não tem sabor nem cheiro algum sensivel tem muito pouca ou nenhuma actividade sobre os fluidos e solidos do systema animal; esta regra tem parecido ser sem excepção, e em razão della se tem deriscido da Materia Medica hum grande numero de substancias vegetaes (*b*); contudo

---

(a) *Insipida et inodora vim medicam mix exercent.* Lin. Philos. Bot. p. 283.

(b) Entre estas algumas forão conservadas como alimentos, e não como medicamentos.

o segundo aphorismo de Linneo, em que se annuncia, que *as plantas, que tem hum summo sabor e cheiro, tem summa virtude em medicina,* (a) não parece dever-se admittir tão geralmente; o Dr. Cullen (b) diz a este respeito que se bem que do sabor e cheiro podemos inferir que huma planta possue mais ou menos virtude medicinal, he difícil contudo de poder determinar com certeza os graos da dicta virtude; e accrescenta, que huma planta pode ter o cheiro bastante forte, e hum sabor assaz picante e nem porisso ter grandes virtudes medicinaes; a *malva moschata* por ex. apezar do seu cheiro almiscarado tem bem fracas virtudes; o mastruço, e agrioês aindaque de gosto notavelmente picante não se lhes pode attribuir virtudes medicinaes em summo grao; pelo contrario na ipecacuanha, medicamento assaz activo, não reconhecemos cheiro algum sensivel, e quanto ao sabor ordinariamente he tão occulto que precisamos mastigala bastante tempo para lho podermos perceber. Linneo ajuntou ainda a seguinte regra geral: (c) *as plantas saborosas e fragrantes nam sam nocivas; as que tem hum cheiro nauseoso, forte, e penetrante sam venenosas.* Segundo o Dr. Cullen (d) esta regra não so muitas vezes he falsa, mas ainda o que estabelece sucede ser *vice versa*; porquanto nas liliaceas, nos jasmineiros e suas analogas, ha muitas

(a) *Sapidissimæ et odoratissimæ semper maximam vim possident.* Lin. Phil. Bot. p. 283.

(b) Cullen, Mat. Med. p. 161, 162, ed. de Lond. in-4.

(c) *Sapidæ et suaveolentes bona sunt; nauseosæ et graveolentes venenatae sunt.* Lin. Phil. Bot. p. 284.

(d) Cullen. Mat. Med. p. 162.

especies que tem hum cheiro suave e agradavel (a), e naõ obstante isso saõ venenosas; pelo contrario ha muitas nauseosas e fetidas que naõ tem virtudes nocivas, ao mesmo tempo que h̄a algumas inteiramente inodoras que saõ venenosas. Em summa, assim como he muito difficil de poder reduzir as infinitas variedades de cheiros a adequadas denominaçōes geraes, assim taõbem he difficultoso estabelecer regras sobre elles, pelas quaes se possaõ reconhecer as virtudes particulares de qualquer planta, que tem hum cheiro sensivel. Diz-se ordinariamente, que o tomilho, alfazema, açafrão, canella, loireiro sassafraz, &c. saõ aromaticos; mas todos elles tem cheiros distintos, e por mais semelhança que alguns lhes queiram achar, naõ se pode della deduzir uniformidade de virtudes, porquanto a experienzia mostra que estas saõ bem diferentes; nas plantas fetidas como a ruda, vulvaria, *crepis foetida*, *sisymbrium tenuifolium*, *geranium robertianum*, &c. e nos que tem hum cheiro forte e penetrante, como a *nicotiana*, opio, nogueira, meimendro, fungos, helleboro, coentro, cynoglossa, sabugueiro, acônito, *tagetes*,

(a) O Dr. Cullen parece entender aqui a fragrancia das flores; eu conjecturo contudo que Linneo quiz dar a entender a fragrancia, que existe em todo o corpo das plantas, comprehendendo as folhas, ramos, tronco e raiz; e neste sentido o seu aphorismo parece ter muito poucas exceções. O Dr. Cullen naõ admitté taõbem a assersão de Linneo: *Sapida non agunt in nervos, nec olida in fibras musculares*: pensando que o que obra sobre os nervos obra taõbem sobre as fibras musculares e vice versa, em razão das dictas fibras serem em parte huma continuaçō dos fios nervosos, ou ao menos intimamente adunadas a elles e sujeitas á sua ação. Diz alem disso que o aphorismo do mesmo Botanico; *Ambrosiaca analeptica*, *Fragrantia orgastica*, *Aromatica excitantia*, *Tetra stupeficiencia*, *Nauseosa corrosiva*: he ambiguo, obscuro, e pouco fundado na natureza. *Ibid.* p. 163.

*datura*, &c. os cheiros e virtudes particulares não diversificão menos. Quanto ao sabor, he verdade que podemos melhor julgar da uniformidade das virtudes pela uniformidade dos sabores, especialmente quando estes são simples; mas como as impressões saborosas diversificão muito segundo as diferentes pessoas, e como também as virtudes medicinaes residem ás vezes em huma minima quantidade saborosa obscura ou occulta, esta materia não deixa de ter bastantes dificuldades, e imperfeições, sem embargo das investigações de Linneo, Abercrombie, João Floyer, &c. As cores dos vegetaes são fracos meios para poder descobrir as suas virtudes e qualidades, e são incomparavelmente menos uteis do que o cheiro, e sabor. Linneo estabeleceo contudo a respeito dellas o aphorismo seguinte: 1º. *A cor pallida indica insipidez*; 2º. *a verde crueza*; 3º. *a amarella amargor*; 4º. *a vermelha acidez*; 5º. *a branca docura*; 6º. *a negra hum gosto desagradavel (a)*. Esta regra tem o inconveniente de não especificar as partes coloridas, a que attribue as qualidades de insipidez, crueza, &c.; 1º. as plantas pallidas não geralmente insípidas, e ainda mesmo as hortaliças naturalmente verdes, que adquirem a cor pallida por meio de serem preservadas da materia da luz, quando são ligadas com hum juncos ou cultivadas nos lugares subterraneos, nem sempre são insípidas, como se vê na chicoria, e almeiroa, que conservão sempre hum amargo bem sensivel: 2º. a

---

(a) *Color pallidus insipidum, viridis crudum, luteus amarum, ruber acidum, albus dulce, niger ingratum indicat.* Lin. Phil. Bot. p. 286.

observação da cor verde indicar crueza parece ter lugar propriamente naquelles fructos, que são julgados crûs , em quanto nelles senão estabelece a cocção fermentativa que constitue a sua madureza ; pelo que a regra pode ser applicada á maior parte dos fructos antes de maduros : 3º. a cor amarella acha - se muitas vezes em substancias doces como na raiz da cenoira , nos abrunhos amarellos , &c. e a regra seria mais geral se annunciasse , que os succos amarellos das plantas indicaõ amargor ou acrimonia : 4º. a cor vermelha só indica acidez em alguns fructos , porquanto nas flores e folhas vermelhas he rarissimo achar - se acidez ; he verdade que o *rumex sanguineus* tem nas folhas vejos vermelhos e que os seus succos são azedos , mas todas as suas demais congéneres chamadas labaças , e azedas tem hum sabor azedo e as folhas verdes ; o exemplo da couve vermelha , que Linneo aponta depois , não parece favorecer a sua asserção , visto que nas folhas da dicta planta não ha acidez sensivel : 5º he rarissimo que a cor branca indique docura , ainda mesmo nos fructos , a que Linneo applica esta observação ; nalgumas maçaans , nas framboezas brancas , ameixas brancas , e groselhas brancas , que assigna por ex. , o sabor he acido ainda que mais brando comparativamente , mas não he simplez e puramente doce ; demais disso , as groselhas brancas sempre me parecerão tão azedas como as vermelhas ; esta regra por conseguinte he tão inutil como as quatro precedentes : 6º alguns fructos de cor negra tem com effeito succos desagradaveis e ás vezes venenosos ; esta ultima circumstancia não deixa de ser impor-

tante, e basta por si só para não nos fazer desprezar a regra a ella relativa (a).

As operaçōes chymicas tem parecido a muitos sabios hum dos melhores meyos de investigar as virtudes dos vegetaes ; foraõ por consequinte tractados por expressões, trituraçōes em agoa , infusoẽs em espirito de vinho ou agoa , distillaçōes a fogo brando ou forte , e por todos os meyos que conduzem a analysar os seus principios ; a sua analyse tem dado a conhecer as suas partes extractivas , gomosas , mucilaginosas , saccharinas , amilaceas , resinosas , oleosas , stipticas , aromaticas , e os diferentes saes e terras , que entraõ na sua composição . Não se pode negar que todos estes conhecimentos reunidos com alguns dos que ácima mencionei são bastante mente úteis para nos fazer discorrer sobre a natureza dos vegetaes com maior segurança do que os antigos discorriaõ ; com estas luzes podemos taõbem melhor do que elles julgar das suas virtudes ; mas quem attender bem ao muito que variaõ os ácidos e alcalis nos diferentes vegetaes quanto á quantidade e qualidade , o muito que os seus outros principios variaõ taõbem nas proporçōes , e saõ alterados pelo fogo , a grande dificuldade , ou impossibilidade que ha algumas vezes de obter os seus principios subtils e volateis , nos quaes contudo consistem as suas principaes virtudes , não estranhará certamente a assersão de alguns grandes

(a) Os exemplos , que Linneo aponta nesta ultima regra , saõ : *bocca atropœ , actææ , coriariae , solani , tini , empetri et podi*. As bagas negras de algumas urzes e do *Abies nigra* aindaque desidratadas não exalam contudo veneno algum.

medicos (*a*), que dizem que pela chymica se obtém poucas luzes na investigação das virtudes dos medicamentos vegetaes, e que o melhor meyo, tanto em geral como em particular, saõ as observações em Medicina practicá.

Depois do descobrimento do Dr. Ingen-Houz (*b*), he notorio que durante o dia, e nos lugares expostos á luz, as plantas exhalaõ de contíno de suas folhas, tronco, e ramos, huma grande quantidade de ar puro, e absorbem o ar viciado; e que pelo contrario durante a noyte e á sombra exhalaõ hum ar corrupto. As flores, segundo hum grande numero de experiencias, alteraõ o ar em todo o tempo, e por isso sera imprudencia de ter em caza durante a noyte hum grande numero de vasos de plantas ou floridas ou sem flor (*c*).

A idade, e o tempo em que as plantas e suas diferentes partes devem ser colhidas, e o modo de as

(*a*) *From chemical investigation much has been expected; but it is now known little can be obtained.* Cullen Mat. Med. pag. 167. ed. de Lond. in-4.

(*b*) Vej. *Expériences sur les Végétaux*, par M. Ingen-Houz. Paris, 1780, in-8., ou a ultima edição, aonde esta materia he tractada com todos os detalhes, que o leitor pode desejar.

(*c*) Ha a este respeito huma experiençia bem simples: ponha-se hum ramilhete de flores em hum copo d'agoa, cubra-se com huma campanula de vidro de modo que o ar ambiente não entre pela base da dicta campanula; as flores corromperão o ar interno de tal modo, que se no dia seguinte mettermos hum pardal dentro da campanula (immediatamente que a levantarmos) o animal morrerá dentro de poucos minutos, e se mettermos taõbem hum coto de vela accesa no sendo da dicta campanula se apagará em continente. *Veja-se Expériences sur les Végétaux*, que acima citei. Huma planta ordinariamente vicia huma quantidade de ar dez vezes maior do que ella.

seccar, e conservar para os usos medicinaes saõ circumstancias que naõ devo passar aqui em silencio, viso que podem influir muito sobre as suas virtudes (*a*). As plantas e suas partes, que haõ de ser guardadas para usos medicinaes em hum estado secco, devem em geral ser colhidas sem orvalho nem humidade, e no seu maior grao de vigor; huma raiz, hum fructo, e qualquer planta que cresce distante de outra deve ser preferida ás que saõ bastas e approximadas, em razaõ de ter mais força por ter sido melhor nutrida; devem colherse no lugar da sua natural habitaçao (*b*), e sem serem alteradas ou desfiguradas por doenças; as parasitas, que se nutrem da substancia de certas plantas, que lhes augmenta as suas qualidades medicinaes, devem ser preferidas (*c*) ás que se nutrem de quæquer outras.

As raizes bolbosas e tuberosas devem ser colhidas no outono; quanto ás outras, muitos pertendem que devem ser arrancadas na primavera, logo que começão a brotar folhas, porquanto a seiva que conservaraõ e adquiriraõ no inverno he entaõ elaborada e lhes dà hum grande vigor, sendo neste periodo succulentas, tenras, carnudas, e bem nutritas; quando pelo contrario, no outono saõ duras, quasi exsuccas e nimiamente enfraquecidas de terem nûtrido o troço

(*a*) Vej. *Jacobi Silvii Opera Medica*. Colon. Allobrog. 1630. in-fol.; et *Georg. Rud. Boehmeri De collectione simplicium Disput.* &c.

(*b*) As cruciferas e labiadas parecem exceptuat-se desta regra em razaõ de melhorarem nas suas qualidades por meyo da cultura.

(*c*) He por este motivo que o *viscum* e *polypodium*, que se daõ nos carvalhos, saõ melhores para os usos medicinaes, em razaõ de terem mais astringencia.

ascendente e suas partes. He difficult de assignar regras geraes a este repeito, sendo certo que quasi em todas as estações do anno se podem colher boas rai-zes (*a*), segundo as circumstancias; contudo o melhor, em geral, he de as colher no outono, porque na primaverá saõ demasiadameute aquosas, os seus succos saõ entaõ pouco salinos, menos resinosos e pouco extractivos, por naõ terem soffrido ainda a sufficiente preparaçao. As raizes no outono tem me- nos volume, mas naõ deixaõ de ter os succos neces-sarios, e aindaque tenhaõ contribuido para a nutriçao do troço ascendente, naõ se segue dahi que estejaõ esgotadas, porque assim como a raiz nutre o tronco, do mesmo modo este contribue para nutrir a raiz por meyo da seiva descendente, e alem disso no corpo da raiz ha utriculos em que se elaboraõ succos em todo o tempo, destinados a nutrila sufficientemente: as raizes por isso mesmo que saõ menos tenras e menos succulentas no outono saõ taõbem menos susceptiveis de fermentaçao, menos sujeitas aos bichos, e se podem por consequinte conservar mais tempo, &c.

Os troncos e ramos das plantas herbaceas devem ser colhidos junto do estado da florecencia ou quando elle começa; os troncos lenhosos devem ser cortados no inverno, ou fim do outono, de arvores que naõ sejaõ velhas, nem muito novas. A casca das arvores

(*a*) As raizes carnudas das plantas annuas, como as dos rabaõs, nabos, cenouras, &c. que se usaõ como hortalicas, podem ser colhidas em todas as estações, contanto que sejaõ tenras e antes da florecencia, porque neste periodo ficaõ occas ou esponjosas. As malvaceas, em razão de serem usadas como emolientes, devem taõbem ser colhidas tenras.

novas he melhor do que a das velhas ou de meya idade ; as cascas que naõ saõ resinosas devem ser arrancadas no outono ou inverno , e as que saõ resinosas , na primavera , quando a seiva esta para se pôr em movimento , e que se podem facilmente arrancar do lenho.

Os gomos devem ser colhidos no tempo , em que estaõ para rebentar , ou logo que começaraõ a brotar , e que a seiva começa a mover-se de modo que os faz inchar. Os ramos ou extremidades das arvores e arbustos devem ser colhidos tenros na primavera , logo que os seus gomos rebentaraõ. As folhas em geral devem ser apanhadas quando as flores da planta começao a desabotoar , ou quando muito , logo depois da florecencia , e jamais depois da madureza das sementes ; exceptuaõ - se contudo as das malvaceas , que devem ser colhidas bastante mente tenras , e taõbem aquellas que no principio da florecencia se tornaõ muito duras , como as da tanchagem , labaças , almeiraõ , limoeiro , &c. As avenças , polypodios e outras plantas da familia dos fetos devem ser colhidas durante o tempo da florecencia.

O melhor tempo de colher as flores he quando começao a desabotoar , e antes da vibraçao do po das antheras : ha algumas em que se deve separar a corolla do calyz , visto que a sua principal virtude reside na corolla , como saõ por ex. as rosas , cravos , violettas , &c. mas nas labiadas devé sempre conservar - se o calyz junto com a corolla , porque nelle reside principalmente a virtude aromatica. As antheras devem ser colhidas antes da vibraçao do seu po.

Os fructos ou pericarpos devem apanhar - se no estado de madureza , que naõ seja demasiada , como he a do

periodo em que delles cahem as sementes; ha alguns fructos contudo que se apanhaõ verdes, e saõ assim usados em Medicina, mas saõ em pequeno numero ou huma pequena excepçao da regra geral.

As sementes devem ser colhidas gradas, e em plena madureza (a); a grandeza, forma, superficie, e cor competente, a molleza devida ou sequidaõ adequada do pericarpo (segundo a sua especie), e a separaçao espontanea dos seus receptaculos poderaõ dar a conhecer o dicto estado de madureza.

Naõ basta so saber o tempo proprio da colheita dos simples, hẽ precizo taõbem attender ao modo de os seccar e conservar. Na desiccaçao ou modo de seccar as plantas o principal objecto hẽ privalas da humidade redundante, a fim de as podermos guàrdar hum certo tempo para os usos de medicina. Alguns recommendaõ de as seccar á sombra, principalmente as que saõ aromaticas, para que menos percaõ do seu cheiro; mas a experientia tem mostrado que quando as seccamos rapidamente ao sol, ou nas estufas, ellas conservaõ assaz bem o seu cheiro, propriedades, e muito melhor a suas cores; as que tem na sua composi-

(a) As excepçoes a esta regra saõ muito poucas em medicina: ha algumas sementes que servem de alimento, e se apanhaõ indiferentemente verdes ou maduras, como saõ por ex. as ervilhas e favas; mas estas nutrem menos quando verdes, aindaque nesse estado saõ menos flatulentas e melhor digeridas. As sementes que se colherem para se-mear devem naõ so ser maduras, mas a sua plantula seminal naõ ter dano algum sensivel; as melhores saõ as mais pezadas ou que lancadas em hum copo d'agoa vaõ ao fundo, porquanto as que ficaõ ao lume d'agoa raras vezes saõ boas; naõ devem ter começado a grelar, nem ter as cotylédones quebradas, porque aindaque estas duas condicões naõ ponhaõ obstaculo á germinação futura, fazem contudo que o vegetal que dellas nasce seja pouco vigoroso.

çao muito pouco do principio resinoso, como v. g. as boragineas, veronica, e herva cidreira, perdem muito da sua virtude sendo seccas á sombra lentamente, e ficando denigridas, por causa da fermentação que nellas se estabelece, o que não succede quando saõ seccas promptamente ao sol ou numa estufa (a).

Quando estivermos para seccar quaesquer partes vegetaes sera precizo antes mondalas das hervas inuteis, e separar as folhas velhas e fanadas; depois estender-se-hão em cestas ou serapilheiras, de modo contudo que não fiquem amontoadas, e se exporaõ ao sol todo o dia, tendo cuidado de lhes mudar as superficies algumas vezes no dia, e de as retirar ao sol posto por causa da humidade da noyte; no dia seguinte tornar-se-hão a por ao sol ate ficarem de todo secas. Nas estufas ou sobre hum forno de padeira, em que successiva-

(a) As estufas, ou cubiculos, que se aquecem ate certo grao por meyo de fornalhas tubuladas, saõ de grande utilidade nos gaizes do norte da Europa para seccar as plantas rapidamente em tempos humidos ou chuvosos; as melhores, que tenho visto nas cazas dos Botarios de Paris, saõ hum cubiculo com tecto e paredes de tabique bem rebocado e de seis pés quadrados; tem huma porta e janella de vidraças de grandeza proporcionada; à esquerda da porta está situada a fornalha de ferro ou barro (a que chamaõ poële) guarneccida de hum tubo de lata de cinco dedos de diametro, que serve juntamente com a fornalha para estufar o ar do cubiculo; este tubo he suspendido com arames no tecto do cubiculo, e a sua extremidade superior sabe por hum buraco aberto na janella para botar fora o fumo; na porta esta pendurado hum thermometro de mercurio dividido em 80 graos desde o de congelação ate o grao de agoa fervendo. Este instrumento serve para regular o calor da estufa que de ordinario monta ate 55 ou 60 graos; ha nas paredes, em distancias iguaes de 8 ou 10 pollegadas, varias travessas de pao pregadas, que servem de soster dois varoës de ferro, sobre os quaes se poem as plantas a seccar dentro de cestas de vime compridas, medeando contudo entre as plantas e as cestas algumas folhas de papel.

mente se coze paõ , a dessiccaçao he mais rapida e melhor, por naõ ser interrompida; neste cazo as serapilheiras devem ficar penduradas, para que o ar possa circular livremente, o que naõ sera desacertado praticar taõbem , quando a dessiccaçao for feita ao sol.

As raizes , troncos lenhosos , e cascás requerem huma dessiccaçao mais appressada , em razaõ de conterem mais humidade ; quanto ás raizes , he precizo antes de as por a seccar alimparlhes a terra com huma serapilheira ou lavando-as rapidamente , cortar-lhes as raigotás filamentosas , partilas longitudinalmente ou transversalmente sendo grossas , e depois polas enfiadas a seccar; as que saõ delgadas naõ precizaõ de se cortar. Ha algumas que costumaõ guardar-se mettidas em area ou terra , como as da althea, escorcioneira , e armoracia , a fim de as conservar frescas ; mas deve se advertir que guardadas muito tempo neste estado saõ sujeitas a vegetar e endurecer , e nesta circumstancia devem rejeitar-se como muito pouco efficazes. As raizes bulbosas compostas de cascós , como v. g. a cebola alvaraan, saõ difficeis de bem se seccar ao sol; o melhor sera separar os seus cascós e mettelos a seccar no banho maria , a querelos ter perfeitamente privados de humidade.

Os troncos , ramos herbaceos , e as folhas requerem huma dessiccaçao mais ou menos prompta , segundo saõ mais ou menos succosas. As plantas aromaticas saõ susceptiveis de huma rapida dessiccaçao; mas he precizo saber regular os graos de calor e proporcionais á volatilidade dos seus principios odorantes , e á quantidade da humidade. Ellas perdem na verdade,

durante a dessiccaçāo, huma pequena porçāo do seu aroma, e immediatamente depois parecem ter pouco cheiro, mas passados alguns dias amollecem hum tanto e ficāo bastante cheirosas; as que saõ seccas à sombra saõ hum pouco mais aromaticas; porem ficāo mais humidas, e a sua humidade costuma destruir-lhes a cor, e he pouco favoravel à sua conservaçāo.

As flores costumaõ perder ordinariamente as suas cores na dessiccaçāo, e para melhor lhas conservar he precizo embrulhalas em papel e polas assim a seccar; deve-se-lhes conservar o calys, e arrancalo somente depois de passada a dessiccaçāo, quando assim for necessario como nas violetras; os cravos, e rosas vermelhas parecem ser huma excepçāo desta regra, porquanto so se costumaõ seccar as suas petalas, e ainda estas mesmas saõ antes privadas das unhas. Os fructos ordinariamente costumaõ por-se a seccar naõ muito maduros.

As sementes consideradas relativamente aos principios, e consistencia das suas cotylédones podem ser divididas em oleosas, farinhosas e resinosas; as oleosas propriamente saõ aquellas de que se pode tirar oleo por expressão, como v. g. as do melão, melancia, abobara, pepino, nogueira, amendoeiras, nabos, &c.; as farinhosas saõ as que naõ daõ oleo por expressão, e se reduzem facilmente em po ou farinha, como o trigo, cevada, milho, favas, ervilhas, tramocos, e outras da familia das gramineas, e das leguminosas; as resinosas saõ aquellas em que o principio resinoso he predominante. As sementes contem em geral menos humidade do que as demais partes das plantas, e por isso basta polas a seccar em lugar secco e hum

pouco quente ; as farinhosas (a) e resinosas saõ contudo susceptiveis de mais graos de calor do que as oleosas ; estas sementes requerem quando muito hum calor semelhante ao que costuma haver nos bons dias do outono e o melhor sera seccalas á sombra , tendo o cuidado de bem as estender e de lhes mudar de quando em quando as superficies ; porquanto se as deixarmos muito tempo expostas ao ardor do sol no tempo do estio , dissiparse ha o pouco de humidade que contem , o oleo sahirá á superficie , e se alterará dentro de pouco tempo , adquirindo rancor , como a experienzia tem mostrado muitas vezes.

Quanto à conservação das plantas e suas partes, devem em geral ser preservadas de humidade e guardadas em lugares secos ; será muito melhor metelas em frascos de bocca larga , ou vasos de argilla tapados com rollhas de cortiça , do que em bocetas forradas de papel ; antes de se metterem nos dictos vazos devem ser sacudidas do pò , areas , e ovos dos insectos ; os troncos , e ramos herbaceos , carregados de folhas , devem ter-se pendurados em cañas , aonde não haja humidade , nem demasiado calor. Ha muitos simples , que podem conservar-se muitos annos sem corrupção , principalmente quando forao colhidos em annos favoraveis , mas os melhores em geral seraõ sempre aquelles que se renovarem todos os annos.

As sementes em geral conservaõ-se bem nos lugares secos e frescos ; as oleosas costumaõ nos lugares humidos germinar dentro de pouco tempo , e apanhar

---

(a) Em alguns paizes do norte da Europa costumaõ seccar o trigo em estufas assim de o poderem bem conservar para o uso domestico , e ainda mesmo para semeiar.

môfo, e nos lugares quentes adquirem ranço; por isso he necessário conservalas em lugares seccos e temperados; as farinhosas saõ sujeitas às mesmas alterações nos lugares humidos, e nos quentes seccaõ-se demasiadamente por isso sera acertado de as conservar quasi do mesmo modo; as resinosas aindaque resistão mais tempo à humidade e se alterem menos com o calor, contudo o melhor sera conservalas em lugares temperados. Guardaõ-se embrulhadas em papel, em cabaços, saccos, frascos bem tapados, &c. (a) segundo a sua particular e diferente natureza. Para as preservar dos insectos alguns costumaõ maceralas em huma preparação feita de sumo de alho e polvora, outros costumaõ expolas sobre hum peneiro de crina ao vapor de enxofre, mas este meyo aindaque as possa preservar dos insectos he pernicioso às que se guardam para semear.

Para se poderem conservar para a vegetação e remetter a paizes remotos, sem que sejaõ alteradas nas longas viagens de mar, Linneo aconselha de as metter em hum frasquinho cylindrico de vidro tapado com huma rolha de cortica envolta em hum boccado de pelle, e que depois disso se ponha este frasquinho dentro de outro hum tanto mais largo, havendo o cuidado de encher o espaço, que medea entre hum e outro, com hum misto feito de partes iguaes de sal commum, e sal ammoniaco com o quadobro de

---

(a) As sementes, que se guardaõ muito tempo em frascos tapados sem serem barradas de cebo ou cera, saõ ordinariamente inuteis para a vegetação; a humidade e gaz, que ellas exhalão dentro do frasco, e a falta de renovação do ar interno saõ, segundo Pullein, a principal causa da sua corrupção.

nitro, assegurando que desta maneira o calor não pode de modo algum chegar a penetralas. Alguns costumam cobrila de assucar quando elles tem hum pericapo polposo; outros cobrem - nas de cera, e barras - nas depois com argilla amassada em huma dissolução forte de goma Arabia, embrulhaõ-nas emfim em hum encerado, e as remettem dentro de huma caxa ou barril. Alguns aconselhaõ taõbem de as cobrir de cebo ou de hum misto de partes iguaes de cera e cebo, quando saõ grossas, e sendo miudas, de as involver primeiro em argilla e depois em cebo, cera, &c.; a operaçao consiste em tomalas com huma pequena tenaz e mettelas em cera ou cebo que nade derretido na superficie de agoa quente, tirando - as imediatamente e lançando-as em agoa fria. A cera ou qualquer tegumento artificial, com que as sementes forem cobertas, não devem ser despegados, senão quando estas se quizerem semear; neste periodo raspar - se - haõ às mais grossas os dictos tegumentos com toda a cautella, e lavar - se - haõ as mais miudas em sabaõ e area fina, athe que a casca fique livremente exposta ao contacto do ar e capaz de embeber a humidade, e semear - se - haõ sem mais demora (a).

Eu devera passar actualmente a tractar dos usos

(a) Os que desejarem ter mais extensas noções nesta matéria podem consultar os Tractados seguintes. — Directions for bringing over seeds and plants from the East-Indies, by Ellis. Lond. 1770. in-4. — Additional observations on the method of preserving seeds, by Ellis. Lond. 1774. in-4. — Avis pour le transport par mer des arbres, et des semences, par Du Hamel. — Traité de la conservation des grains, par le même. — Intieri della perfetta conservazione del grano. — Deslandes, Récueil de différens traités de physique, pag. 91. —

economicos dos vegetaes, mas como a extensaõ desta materia ainda mesmo tractada em geral me faria exceder os curtos limites de hum Compendio, deixala-hei aos que se occupaõ dos differentes ramos da Botanica applicada ás artes. Ninguem ignora que os vegetaes, alem dos usos que tem em Medicina, saõ empregados nos da Architectura civil, militar, e naval, subministraõ ao homem huma grande diversidade de alimentos e bebidas, nutrem muitos animaes que lhe saõ uteis, saõ a materia de que elle forma inumeraveis trastes domesticos, instrumentos, vasilhas, &c. servem nas tinturarias, e manufacturas, em huma palavra saõ, como ninguem duvida, o fundamento da Agricultura, a mais preciosa de todas as artes (a).

Pléncitz Dissert. nova ratio frumenta aliaque legumina quamplurimis annis integra conservandi. Viennæ. 1765.

As sementes destinadas à vegetaçao podem ser differentemente preparadas; estas preparaçoes consistem em as macerar e amollecer em agoa, alcalis, saponaceos, substancias pingues, ou espirituosas; em as fertilizar por meyo de nitro de sal commum, ou por meyo da electricidade; em as curar das doenças, que as possaõ ter attacado, principalmente da fogagem, ou carie negra, por meyo de huma lexivia de cal viva e cinzas; e em as melhorar de algum modo para que o novo individuo que dellas nascer seja de melhor qualidade, &c. Vej. a este respeito Boehmeri *Commentatio de plantarum semine.*

(a) He huma maxima hoje assaz bem reconhecida, que a Agricultura sendo animada he o verdadeiro fundamento da provoçaõ e força dos Imperios; o solido esteio em que se sostem as manufacturas, artes, e commercio; a fonte de que emana a sua firme prosperidade; o thesoiro e verdadeiras minas de qualquer estado; o unico meyo de enriquecer de contino tanto o vassalo como o soberano; e emfim o melhor regresso para poder pagar as dividas publicas, e naõ contrahir outras. Quesnay, Bandini, Boisgillebert, &c.

## C A P I T U L O X L I .

*Dos Hervarios.*

HUM hervario (*herbarium*) he huma collecção de plantas seccas estendidas sobre papel, ou nelle estampadas bem ao natural, e dispostas methodicamente. O primeiro pode ser chamado hervario natural e o segundo artificial, como he o das plantas de França que M. Bulliard publicou e vay continuando. Hum e outro saõ summamente uteis e necessarios a todos os que cultivaõ o estudo dos vegetaes. Elles servem de nos fazer conservar por hum meyo commodo as ideas das plantas, que ja temos observado, e nos conduzem com os systemas a reconhecer sem hesitaçao os nomes das plantas, que jamais se tinhaõ presentado vivas a nossos olhos. Alguns Botanicos preferem os herbarios naturaes aos artificiaes; huns e outros tem suas vantagens e seus inconvenientes; a maior parte das raizes, os fructos, e sementes, hum grande numero de especies da familia do fungos, e plantas succulentas (*a*), que naõ tem lugar nos hervarios naturaes saõ productos, que podem ser assaz bem conservados nos artificiaes, e so requerem huma habil maõ que os exprima taes como os tomou do regaço da natureza; os organos sexuaes e outras partes das flores, principalmente quando estas saõ miudas

(*a*) Ha algumas plantas succulentas, que se podem conservar nos hervarios naturaes, mas ficaõ summamente desfiguradas.

ou cryptogamicas, de ordinario so nos podem ser bem presentadas por meyo de estampas; o seu numero, situacão, e figura, a sua grandeza tanto natural como amplificada ao microscopio, e outras circumstancias de evidente utilidade a qualquer Botanico, so saõ proprias do debuxo ou estampa (*a*). Mas quem bem attender ao quanto he raro encontrar estampas fieis, e o quanto estas saõ caras; e se pelo contrario réfléctir no quanto he facil a qualquer (ainda mesmo sem saber Botanica) de formar hum hervario natural das plantas do paiz que habita, e a commodidade que tem alguns Botanicos de poder alcançar as dos paizes estrangeiros somente por meyo de troca com as do seu paiz, emfim quem considerar que a face externa dos vegetaes ainda mesmo seccos e em parte desfigurados saõ ordinariamente sufficientes para nos excitar as ideas dos que ja observámos, e de hum grande soccorro para poder achar o nome dos incognitos que encontramos, reconhecerá facilmente a razão porque Linneo e outros Botanicos preferem os hervarios de plantas seccas aos de plantas estampadas.

Todos os que se propoem de estudar Botanica devem começar por fazer huma collecção de plantas seccas: depois de terem ajuntado hum certo numero nas herborizações (*b*) publicas ou particulares, e de

---

(*a*) Aindaque as flores e suas partes podem ser conservadas em espirito de vinho, este modo não me parece contudo merecer de ser perferido ao das estampas fieis, porquanto estas saõ mais duraveis e mais livres de engano.

(*b*) As herborizações (*herbationes*, s. *herborizationes*) saõ passeios ou caminhadas, que se fazem para apanhar ou observar plantas; dizem-se publicas, quando saõ feitas (hum dia na semana) na companhia

as terem bem dessiccado, nomenclado (*a*), e disposto em ordem methodica, terão, pelo assim dizer, hum jardim secco em sua caza, assaz util para poderem estudar o habitó externo das plantas do paiz em todas as estaçōes do anno, e para lhas fazer reconhecer ainda mesmo fora do estado da florecencia.

Ninguem deve esperar de poder conservar huma planta com toda a sua natural belleza, seja qual for o modo de dessiccação que se haja de practicar; porquanto ainda às mais bem dessiccadas perdem muito da sua fresca apparencia. As dessiccações, de que se servem os botanicos para conservar as plantas no mais perfeito estado, que lhes he possivel, são feitas ou em area ou por compressão. A dessiccação em area, attribuida a Joaõ Rodolpho Camerario, consiste na operaçō seguinte. Lave-se huma sufficiente quantidade de area fina afim de a privar de materias heterogeneas, seque-se depois, e peneire-se para separar as partes grosseiras, de que a lavagem a não pôde privar; feito isto, escolha-se para cada

de hum professor de Botanica; e particulares, quando não saõ presididas pelo dicto professor, como quando alguem herboriza so, ou com hum hervolario, jardineiro, dois ou tres amigos instruidos em Botanica, &c. Este era o principal divertimento do celebre philosopho Rousseau, e de muitos outros; com effeito as plantas e flores dos campos seraõ sempre o mais aprazivel objecto de meditaçōes do homem sabio, que nellas encontra de contino evidentes provas da immensa sabedoria do Deos da natureza.

(*a*) Nomenclar huma planta he dar-lhe o seu nome generico e específico (ou trivial) segundo hum systema adoptado; os principiantes deverão para este fim consultar o seu professor, ou algum dos seus condiscípulos bastante instruidos no conhecimento das plantas do paiz, e não confiar na nomenclatura dos jardins botanicos, que muitas vezes he errada por incuria ou ignorancia dos jardineiros.

planta hum vaso de barro de forma e grandeza competente; escolha-se taõbem a mais bella especie das plantas que se tiver ápanhado com flor, em tempo secco e com hum tronco sufficiente: lance - se no fundo do vaso huma pouca de area secca e quente e metta - se nelle a base do tronco da planta destinada á dessiccaçao, sostentando - a com a area de modo que nenhuma das partes da planta toque nas paredes lateraes do vazo; continue - se a lançar area pouco a pouco athe cobrir a planta de maneira que fique por cima della quasi a grossura de dois dedos de area; á proporçao que esta se for lancando, ter - se - há o cuidado de estender os ramos, folhas, e flores, sem contudo as constranger, e de modo que fiquem na sua configuraçao, e postura natural. Concluido este trabalho, ponha - se o vaso em huma estufa de cinquenta graos de calor ou pouco menos (*a*) aonde se deixará ficar hum, dois ou mais dias, segundo a grossura e succulencia da planta; passados elles, varsar - se - há brandamente a area sobre papel, e se tirará a planta com cautella.

Aindaque as plantas assim dessiccadas conservem bem a sua forma de maneira que por isso alguns lhes chamaõ mumias vegetaes, contudo tem o defeito de ficarem mais volumosas e quebradiças, do que as

(*a*) Alguns em lugar de metter os vazos em estufas costumaõ ex - polos ao ardor do sol, mas o calor das estufas merece de ser preferido em razão de fazer a dessiccaçao mais rapidamente. Nesta sorte de operação huma grande parte da materia colorante das flores he ordinariamente bem conservada: as petalas algumas vezes costumaõ despegar - se, principalmente quando o germe he grosso como na tulipa, e por isso muitos costumaõ cortalo antes de enterrar a flor na area, assegurando que por este meyo ellas conservaõ bem a sua adherencia.

dessiccadás por compressaõ, e porisso este segundo meyo he ordinariamente hoje preferido, principalmente por ser mais simples, e capaz de conservar as cores (*a*) do mesmo modo que a dessiccaçao em area. He precizo (*b*) para este fim ter quattro sortes de papel : 1º. papel pardo grosso; 2º. folhas colladas de papel pardo grosso; 3º. papel branco grosso; 4º. papel branco bem secco depois de ter sido molhado em huma dissoluçao forte de pedra hume (*c*). A planta, que dezejamos seccar por compressaõ, deve ser colhida no estado da florecencia, em hum tempo secco, e sem orvalho nem humidade alguma no exterior de suas partes; naõ se lhe deve cortar nem tirar parte alguma da sobreraiz, nem ainda mesmo da raiz, todas as vezes que a grandeza desta for assaz commoda e proporcionada á capacidade de hum her-

(*a*) Ha algumas flores, de que he difficil poder conservar a substancia colorante; as violetas saõ deste numero, e o melhor modo, de que alguns se servem para lhes conservar a cor, he escaldando-as em agoa feryendo, retirando-as immediatamente, espremendo-as e seccando-as depois rapidamente.

(*b*) O modo de seccar as plantas que proponho he exactamente o mesmo que practicava o celebre Joaõ Jacques Rousseau, cujos hervarios foraõ summamente admirados em Paris pela bella dessiccaçao de suas plantas. Ha ainda outros modos mais simples, mas naõ me parecem satisfazer ao intento taõ perfeitamente como o que exponho aqui.

(*c*) Este papel he destinado para estender as plantas depois de secas e servir no hervario; e porisso deve ser preparado do modo sobre-dicto a fim de contribuir para preservar as plantas de serem roidas pelos insectos. Alguns molhaõ este papel em huma preparaçao de aloe, alcanfor, plantas amargosas, aromaticas, &c. e preferem esta preparaçao á da pedra hume, que segundo elles altera a cor das flores; mas eu naõ pude ainda observar esta mudança, quando as flores tem sido antes bem dessicadas.

vario; e depois de colhida deixar-se-ha exposta ao ar livre durante algumas horas, para que murche hum pouco e amolleça. Disposta assim a planta para a dessiccacão, estender-se-ha immediatamente sobre duas folhas de papel pardo (num. 1º) postas sobre huma de papellaõ proporcionado, desdobrar-se-haõ as suas folhas brandamente, e do mesmo modo os tegumentos da flor; feito isto, cubrir-se-ha a planta com doze athe quinze folhas de papel pardo (n. 1º), e se mettefa neste estado entre duas taboas aplaiadas, e proporcionadas á grandeza do papel. Passada huma hora ou duas, apertar-se-haõ as taboas hum pouco huma contra a outra (a), e se deixará ficar a planta neste estado vinte e quatro horas, pondo hum pèzo competente sobre a taboa superior. Terminado este tempo, mudar-se-ha a planta de papel e papellaõ, pondo-a em outros enxutos da mesma qualidade, e do mesmo modo que se practicou na primeira operaçao; depois metter-se-ha assim entre as taboas, que devem agora ser mais apertadas do que na primeira vez, e se deixaraõ ficar assim apertadas e carregadas dois dias sem lhes bulir. Passados estes, mude-se novamente a planta de papel, e metta-se no meyo de seis folhas de papel pardo collado (n. 2º) ou entre duas folhas de papellaõ; comprima-se neste estado entre as taboas, e deixe-se ficar ainda mais dois ou tres dias apertadas. Se depois de ter passado este tempo, se observar ainda

(a) Alguns costumaõ em lugar das duas taboas servir-se do prelo em que os livreiros costumaõ levemente apertar os livros somente cozidos, a que chamaõ em França *brochures*; e na verdade este instrumento he assaz commodo para regular a compressão.

na planta alguma humidade, mudar-se-ha de papel athe nos parecer que está secca (*a*).

Depois que as partes da planta tiverem perdido a sua flexibilidade por meyo das operações feitas no papel pardo e papelloes, e que nos parecerem estar secas, passar-se-ha a dicta planta a huma folha de papel branco (n. 3º), e se deixará ficar nelle ainda alguns dias a sim de perder completamente a humidade, que nos pode ter escapado de perceber. Terminada assim a dessiccação por-se-ha a planta em huma folha de papel branco competente (n. 4º), e nelle se firmará o seu tronco, ramos, e ainda mesmo as folhas maiores, com fittinhas, ou pequenas tiras estreitas de papel pegadas com colla de peixe (*b*); depois disto no cimo da pagina, a que a planta ficar preza ou apegada, escrever-se-ha o seu nome genérico e trivial, segundo o sistema botânico que se houver de seguir; na pagina fronteira ou seguinte escrever-se-ha a descrição analytica e historica (concisamente) (*c*), e acabado todo este trabalho passar-

(*a*) Assim como ha plantas que basta mudalas duas vezes de papel para ficarem secas, ha taõbem outras que precisaõ de ser mudadas ao menos seis vezes para perderem a sua humidade; as que saõ succulentas precisaõ de ser mudadas de papel mais à miudo, e requerem huma dessiccação tanto mais accelerada, quanto maior he a abundancia dos seus succos.

(*a*) Alguns naõ usaõ das tiras de papel, ou pedacinhos de fitta . e collaõ na folha todo o corpo da planta com colla de peixe ; mas este modo naõ deixa o papel taõ aceado como o sobredicto. Os organos da fructificação, que convém de ajuntar (sendo possível) a cada planta, devem ser dessiccados á parte, e sé collarão depois ao lado da planta a que pertencem.

(*a*) A descrição historica trabalhada em toda a extensão, de que he susceptivel; deve ser feita em cadernos separados, por naõ fazer os herbarios demasiadamente volumosos.

se-ha a planta ao lugar competente do hervario, ou a huma boceta quadrangular; no cazo que naõ haja ainda o numero sufficiente de plantas para começar a fazer hum hervario methodico.

Tanto que se houver dessiccado do modo sobre-dicto hum certo numero de plantas sufficiente para começar a fazer hum hervario, distribuir-se-haõ me-thodicamente, isto he, por-se-haõ todas as congeneres seguidas successivamente (*a*); os Generos (*b*) seraõ dispostos na Ordem competente, e as Ordens na sua Classe respectiva, segundo o Systema que se adoptar. Depois disto cozer-se-haõ as folhas em cadernos, e se formaraõ com elles diferentes brochuras (*c*) com as paginas todas numeradas, e hum indice no fim que contenha os nomes dos generos por ordem abe-eederia, e citaçoes das paginas, em que elles se achaõ: por-se-haõ alem disso nas capas ou pastas das dictas brochuras os nomes das classes e ordens das plantas que contém; as brochuras assim preparadas metter-se-haõ dentro de bocetas ou caxas feitas de pao de tilha, as quaes se devem pôr emfim dentro de hum armario collocado em huma caza que naõ seja humida. Na face anterior das bocetas collar-se-ha hum pedacinho de papel, e nelle se escreverá a classe, e ainda mesmo as

(*a*) No cazo que se hajaõ dessiccado algumas variedades, terse - ha o cuidado de as por immediatamente depois da sua especie respectiva.

(*b*) Os generos de cada ordem, que tiverem mais affinidade, devem ficar approximados.

(*c*) As brochuras (do Franc. *brochure*) saõ, como ja indiquei, livros somente cozidos, e levemente apertados; as suas folhas naõ foraõ batidas nem aparadas, e se usaõ assim em Franca cobertos com huma capa de duas folhas de papel colladas.

ordens das plantas que dentro contem. Os que quizerem ter hum armario capaz de conter ao menos seis mil plantas (a) classadas segundo o sistema de Linneo pode-lo-hão mandar fazer do modo seguinte.

O vaõ, ou espaço interno do armario deve ter de altura cinco pés e dez pollegadas (medida de Paris), quasi dois pés de largo, e pouco mais de hum pé de fundo. Repartir-se-ha este vaõ em duas metades iguaes ao alto por meyo de duas taboas aprumadas, formar-se-hão nas dictas duas metades vinte e quatro parteleiras por meyo de travessas ou taboinhas horizontaes da grossura de meya pollegada. No lado direito haveraõ onze parteleiras e dez travessas. Cada huma destas parteleiras he destinada a receber as bocetas de plantas relativas a cada huma das vinte e quatro classes do sistema mencionado, e devem ter mais ou menos pollegadas de altura, segundo o menor ou maior numero de vegetaes que costumaõ ter as dictas classes. A sua distribuiçao e altura adequada deve ser da maneira seguinte.

---

(a) Elle podera conter dobrado numero de plantas, se lhe derem dobrada largura da que proponho aqui, como se entende facilmente.

*Número, disposiçam, e altura das parteleiras*

*D O A R M A R I O*

*destinado a conter as plantas secas.*

*Parteleiras do lado esquierdo.*

A da classe I. tera.. 2 pollegadas.

II.... 3

III.....6

IV.... 5

V... 14

VI.....6

VII.... 2

VIII. ...3

IX.....2

X. ....7

XI.. ...3

XII. ...5

XIII.....6

---

64 + 6 (a).

---

70

*Parteleiras do lado direito.*

A da classe XIV. tera.. 10 pollegadas.

XV... .5

XVI.....4

XVII.....8

XVIII... . .3

XIX.....12

XX.....3

XXI. . . .5

XXII.....5

XXIII.....3

XXIV .....7

---

65 + 5 (a).

---

70

(a) As addições 6 e 5 saõ relativas ás pollegadas, que devem occuper as travessas das parteleiras. *Vej. a Estampa XXXI.*

Este armario sera fechado com duas portas correspondentes aos dois lados sobreditos, e em cada huma dellas se porao tantos lettreiros quantas forem as parteiras do seu lado. Cada lettreiro deve conter o nome de huma das vinte e quatro classes do sistema de Linneo, ser escrito com letras bem legiveis, e collado exactamente defronte da parteira, que deve conter a boceta notada com outro lettreiro semelhante.

Reclusas as plantas seccas nas bocetas, e estas nas parteiras respectivas do Armario construido do modo que fica exposto, naõ havera difficuldade alguma em achar dentro de poucos minutos huma planta que dezejamos mostrar. Supponhamos por ex. que quero mostrar a hum Botanico a *Cleonia lusitanica*; se me esqueço da classe, consulto o *Genera plantarum* de Linneo, e pelo index venho em continente a conhecer que esta planta pertence á Didynamia; lanço por conseguinte a vista sobre os lettreiros collados nas portas do armario (*a*), e vejo que a classe Didynamia se acha no cimo da porta do lado direito, posicão que corresponde fronteiramente á primeira parteira de cima, situada no predicto lado; tiro della a boceta que tem o lettreiro (*Didynamia gymnospermia*), e procuro nos indices dos livros, que ella contem, a palavra *Cleonia*;

(*a*) Pode-se abbreviar ainda esta pesquisa procurando directamente a *Didynamia gymnospermia* nos lettreiros postos na face anterior das bocetas, no caso que sejaõ escritos com letras tão grandes, como as dos lettreiros das portas do armario; demais disso hum pouco de uso bastará para fazer derepente lançar maõ da boceta relativa à classe, e ordem que buscamos.

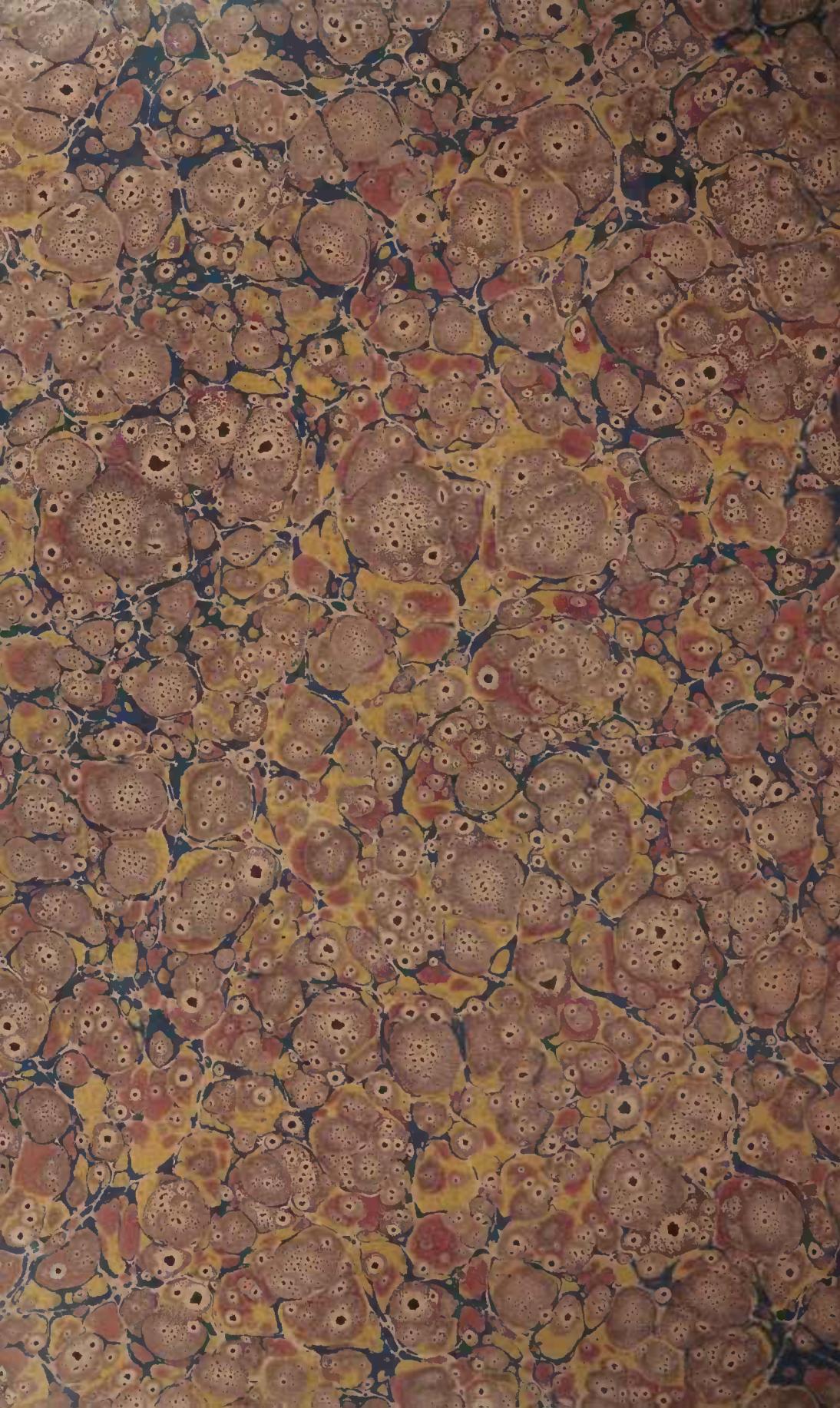
achada ella, busco a pagina pela citação, e mostro a planta. No cazo que tenhamos mostrado quinze ou vinte plantas de classes diferentes, e queiramos tornar a por em seu lugar as brochuras e bocetas, que por descuido tivermos deixado sobre alguma meza, cadeiras, &c., a operaçao sera ainda mais facil; os lettreiros das capas ou pasta das brochuras farão reconhecer as bocetas a que pertencem, visto que estas tem outros semelhantes, e os das bocetas confrontados com os lettreiros collados na portas do armario indicarão as parteleiras, em que as dictas bocetas devem ser collocadas.

*Fim do Tomo primeiro.*

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "M. Bertrand".







Faculdade de Medicina — S. Paulo  
BIBLIOTECA

580.2

B795c

2367

Brotero, Felix Avellar

AUTOR

Compendio de botanica. v.1

TÍTULO

Retirada	ASSINATURA	Devolução
16.5.85	A. M. Wicher	16.5.85

INVENTARIO  
1985 / 1986

