

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 ouriços 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: parallelo (*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 siliques, siliculas e vagens como espécies de capsula, as duas primeiras como proprias das plantas cruciferas, 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 assertão parece assaz conforme á natureza.

(*b*) As suturas (*suturæ*), são as linhas em que se reunem as valvulas.

dessemos mostrariaõ ter dobrada largura , ou mais do que tem o partimento que as átravessa (a bolsa de pastor, e *subularia*).

A siliqua diz-se ser : torosa (*torosa* , *s. torulosa* ), se consta de torulos (*toruli*) , ou elevacoẽs bojudas circularmente, alternadas com entrevalllos estreitos ou gorgilos (o rabaõ); quando tem muitos torulos , e quebra pelos gorgilos ou entrevalllos estreitos daõ-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 (*orbiculata*), 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 especie de pericarpo bivalve mais ou menos oblongo, com duas suturas, e com as sementes apegadas so á da parte de cima (o tremoço, fava, feijaõ, ervilha, e outras leguminosas) (a).

A vagem he redondeada (*rotundatum*), no *astragalus* ; linear ou da mesma largura ao longo

(a) A vagem ordinariamente naõ tem partimento algum , e consta de huma so cellula; contudo na canafistula , e suas congéneres a vagem tem muitos partimentos transversaes ás volvulas , e as especies 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 *còlutea 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 entrevallos estreitos entre os torulos (como no *scorpiurus*).

FOLLILHO (*folliculus*, s. *conceptaculum*), he huma especie de pericarro concavo, de huma só cellula oblonga, e ordinariamente de huma (a) só 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 *tabernæmontana*.

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 por isso 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, pecego, 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 denominação he yaga, 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 soy receptaculo da flor, e he ordinariamente guarnecidado 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 quallidez dos seus tegumentos ou a grossura da polpa para as distinguir, como se vê na descripção 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 interíca, e capsula interna.

BAGA (*bacca*), he segundo Linneo, huma especie de pericarpo 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 lhe 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-tetra-sperma*, &c.); se tem tres, quatro sementes, &c. e polysperma (*polysperma*), se tem muitas sementes. Umbilicada (*umbilicata*), quando he guarneida 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 (*siccū*), se na madureza das sementes fica exsucca e dura, como no *xanthium*; occa (*cava*), se naõ tem bagulho, como no pimentao; composta (*composita*), se consta de muitos acinos, ou bagos monospermhos aggregados, como as amoras de *sylva*.

(a) Este termo tem huma significação bastante vaga entre os Botanicos, porquanto huns o applicaõ as bagas monospermhas 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 indicayaõ 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, *exacinatæ*, quando saõ expurgadas das dictas graans.

Linneo fallando das bagas em geral diz, que humas são proprias, outras bastardas ou impropias; que huma baga propria era hum pericarpo tornado fructo succulento, e que a bastarda podia 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 não evitou inteiramente as ambiguidades dos seus predecessores a respeito da accepção do termo baga, empregando-o muitas vezes bem contrariamente à definição que della tinha dado. A autoridade que este sabio tem em Botanica, e a precisão que ha de nos servirmos do seu tractado dos Generos dos vegetaes, me obrigarão a expor aqui os seus sentimentos; não posso contudo deixar de advertir que a sua theoria he nesta parte insufficiente, e o não 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 fecundação, madureza, e germinação, e em quanto os botanicos não seguirem este parecer, sempre darão delles noções indeterminadas.

(*c*) *Osseo*; isto a fará distinguir da drupa, que contem huma só semente com o dicto tegumento lenhoso e duríssimo. 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 athe á germinaçao, ella mostrará sempre hum estado de engilhamento e alteraçao bem diferente 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 razao 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 razao 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*, *coraus*, &c. e taõbem bagas monospermas com caroços, como no *cumagre* 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 so se podem chamar succulentas, ou quando muito bacciformes; ainda que hajaõ alguns follilhos, que sejaõ bastanteemente succulentos, naõ merecem contudo o nome de bagas, porque estas naõ costumao 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 nullo, dizer que ellas tem a casca succulenta, ou que o seu segundo tegumento he succulento.

Os termos de bagas secas, e de drupas secas naõ mereciaõ de ser usados em Botanica, elles saõ oppostos ás ideas 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* álem da capsula as sementes tem duas laminas ou tegumentos proprios, dos quaes o exterior he mais grosso e succulento, como muitas vezes tenho observado.

(*b*) Os que compararem os fructos do coqueiro, *xanthium*, &c. a que Linnœo chama drupas secas poderaõ convencerse desta verdade.

ser restrictos na innovaçāo 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 definicāo. Pelo que parece - me que naõ seria desacertado comprehender debaxo do novo termo de escrino ou escrinulo (a) (*serinum*, s. *scri-nulum*) todas as bagas seccas , drupas seccas , e ainda mesmo algumas nozes, a que Linneo chama pericarpos e naõ 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 lesaõ da semente ou sementes internas nem impedir ou causar danno á sua vegetaçāo , 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 accepçāo em que o tomo aqui ; mas naõ he novo entre os Botanicos ; 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 naõ deixaõ de ser sementes , como as avellaans e bolotas ; outras vezes emfim constituem hum pericarpo , 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 descripçāo 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 a huma ou mais cotylédones, envolvida em tegumentos proprios que senão abrem athe á germinação, e capaz de reproduzir a sua especie (*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 circumstancia, a analogia dos seus fructos com os do acypreste, *ephedra*, &c. nos assegura que elles não tem verdadeiro pericarpo.

(*b*) A opiniao de considerar as sementes dos vegetaes, como ovos he antiquissima, e soy 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 Egypcios e Syrios houvera huma tradiçao de que os seus deoses tinhaõ nascido de ovos.

(*c*) Alguns descrevem taõbem a semente ser: hum corpo organico fecundado em que termina a fructificaçao, e o crescimento da parte donde se desapegou, e que contem compendiosamente debaxo dos seus proprios tegumentos huma nova planta.

descripçāo que dou aqui da semente, he precizo advertir, que segundo as observaçōes microscopicas de Camerario feitas nas leguminosas ( e melhor circumstâncias depoiss em diferentes plantas por Du Hamel e outros modernos) as sementes antes da fecundação 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 começoou a fecundação, vê-se no meyo do dicto fluido hum pontó 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 opiniões dos physiologistas a respeito do tempo em que a plantula seminal começoou 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 fecundação , e a dos que dizem que ella existe no ovulo antes do dicto tempo. Entre os que seguem a primeira opinião alguns pertendem que o po das antheras seja hum montão de plantulas seminaes minimas, e subtilissimas que passaõ aos ovulos pelas ramificaçōes do estylete ou estigma; Pontedera dizia que estas plantulas subtilissimas desciaõ pelo filete do estame ao receptáculo , 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 pò das antheras hum montão de vermes subtilissimos , e pensaraõ que elles passavaõ aos ovulos , e constituiaõ a plantula seminal ; outros defenderão 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 pò das antheras , e que quando muito elle so pode servir para á sua nutriçāo , que ella existe por *epigenesia* , isto he , por huma geraçāo 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 ao 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, comeca 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 dividido a huma virtude innata ao vegetal materno, e reunida com a faculdade vegetativa; elles confirmão esta assertao com as experiencias do sabio abbade Spalanzani, que assegura ter observado que o linho canamo, espinafres, e abobaras lhe deraõ sementes perfeitas, naõ obstante ter separado as plantas masculinas das femininas, e ter castrado todas as flores masculinas nas abobaras. 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 exalar 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 ovulo, como adormentado, mas que pode contudo ser despertado pelos effluvios subtilissimos, e cheirosos, que entrando pelas ramificacioẽs do estylete ou estigma o irritaõ, excitando nelle hum movimento novo mais forte do que aquelle que tinha dantes; e que emfim sem embargo que este feto seja taõ minimo que senaõ pode perceber, naõ se deve por isso 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 difficultade 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 conhecamos 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 pô das antheras.

a pouco , athe que emsím toda a cavidade dos tegumentos fica occupada somente pela planta seminal e cotylédones. Neste estado a semente continua a crescer , juntamente com os seus tegumentos e receptaculo , athe o periodo de plena madureza , se alguma causa accidental senaõ 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 caso que o receptaculo , tegumentos proprios , e accessivos das sementes vegetem , inhem , 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 athe agora sido consideradas pela maior parte dos Botanicos , como desfeituosas; 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 , germinão , 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 perfectas , e capazes de reproduzir a sua especie. Linneo conjectura que à bananeira chamada *musa paradisiaca* he huma planta hybrida ou mulina , filha da bananeira *bihai* , e de pay incognito ; as suas flores masculas naõ secundaõ as flores femininas , e ainda que dê bananas maduras , nunea deo sementes perfectas , 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 sabio naturalista, que nunca podera obter sementes perfeitas da mercurial , e muitas outras plantas , sem que o pistillo fosse imprégnado pelo pô das anthéras.

A essensia da semente consiste em ter huma plantula seminal , ou principio germinativo secundado ; as suas propriedades podem ser reduzidas ás circumstancias de constar de cotylédones , tegumentos , hilo , e terminar todo o augmento vegetativo do ponto medullar , a que ella ou o seu receptaculo estiverão apegados (a).

Pela razão de ter huma plantula seminal secundada , as sementes naõ só se distinguem das estereis , mas ainda dos gomos e bolbos (b) , porque nestes naõ ha fecundaçao , nem copula floral ( segundo a expressão dos sexualistas ) ; as propriedades (c) de

---

(a) Toda a planta annual ou biennal depois da fructificaçao naõ cresce mais , antes começa a enfraquecer athe que emsím perece pouco tempo depois : as que saõ vivaces ou o seu tronco perece totalmente depois da fructificaçao , 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 naõ so na plantula seminal , mas ainda nas cotylédones e hilo , censurando o Dr. Reuss ( *Comment. de Plantar. sem. p. 19.* ) de ter considerado estas partes como menos essenciais à semente ( *Comp. Bot. pag. 105.* ) Quem naõ 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 risibilidade , nervos , coraçao , &c. a essensia do homem naõ consiste contudo na risibilidade , nervos , coraçao , &c.

terem cotylédones, e tegumentos vesiculosos taõbem servem a destinguilas dos dictos gomos e bolbos. Naõ se pode contudo negar que ha 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 a vegetaõ 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 vemos 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. Seetheffer diz que a propagaõ 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 observações de Meese, Koelreuter, e Hedwig.

Os tegumentos proprios da semente (*tegumenta*), saõ a substancia membranosa, que constitua parte dos ovulos do pistillo antes da fecundaçao, e que depois della tomado mais forte consistencia (*a*) fica envolvendo as cotyledones e plantula seminal, sem se abrir espontaneamente athe á germinaçao, ne se poder separar das partes que envolve sem as lezar, sem impedir a germinaçao (*b*), ou ao menos sem causar graves danos á sua futura vegetaçao. 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 observações, 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 perrecendo antes de fructificar, ou se chega a fructificar os seus fructos e todas as suas outras partes seraõ mediocres, debeis, enfezadas e prezenterão sempre huma constituição degenerada, e bem diferente da que terão outras da mesma especie, originarias de sementes illéasas, 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 razaõ 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 distinctamente visiveis nas pevides das peras e meloës, achaõ-se contudo em algumas sementes taõ agglutinados que parecem formar hum so tegumento, como por ex. no milho e graõs; nesta circumstancia he precizo para os podermos separar metter primeiramente as sementes de molho ou escaldalas. Este parecer de Cesalpino naõ tem sido adoptado por todos os Botanicos senão relativamente ao maior numero de sementes, querendo muitos que hajaõ algumas cobertas de hum so tegumento proprio (c), e outras cobertas de tres (d), o que me naõ 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 naõ está ainda fecundada, mas os que usaõ delle com propriedade so o 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 ou caroços; a epiderme dos animaes, e dos troncos dos vegetaes he sempre mais delgada do que o tegumento interno immediato, o que jamais sucede ser a denominada *epidermis* das sementes; para que este termo fosse usado com propriedade devera 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 fecundaçāo 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 naõ deixaõ transpirar os seus fluidos nobres senaõ lentissimamente ; no tempo da germinaçāo servem (segundo Boerrhaave) a moderar a impetuositade do calor e humidade , e a gradualos de modo que estabeleçaõ huma fermentaõ germinativa e naõ putrida; saõ taõbem (segundo Malpighi (*a*) hum orgaõ de depuraçāo , por meyo do qual os succos da terra saõ coados, e passaõ depois a misturar-se intimamente com os das cotylédones.

Na superficie do tegumento externo da semente ha 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 umbilical , ou ao seu receptaculo proprio , he o lugar por onde entrou a sua nutriçāo , e por onde na germinaçāo costuma sahir a radicula ; o embigo da semente he assaz visivel no feijão , *staphylea* , *cardiospermum* , e ainda mesmo nos caroços , e nozes ; algumas vezes he còrado , como se vê nas favas . A cordinha umbilical (*funiculus umbilicalis*) , he hum pequeno

---

(*d*) Boehmer naõ admitté esta depuraçāo dos succos na casca , 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. nalgumas nozes) , confirmando isto com as suas proprias observaões ; por quanto tendo encravado na terra algumas sementes , ficando o hilo fora della , 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.* )

sio ordinariamente curto , apegado por huma extre-  
midade 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 conductor da sua fecundaçao e nutriçao . (a) . A  
cordinha umbilical he assaz apparente na *magnolia* ,  
cruciferas , e leguminosas ; mas em algumas bagas ,  
e sementes nuas he muito difícil de a poder destingui-  
guir (b) .

(a) Sem embargo de que a cordinha umbilical seja , em algumas sementes , de huma fineza capillar , naõ se pode contudo negar que nella ha ao menos tres sortes de vazos 1º. os que servem á sua propria nutriçao , 2º. os que levaõ a nutriçao á plantula seminal e cotylédones , 3º. os que servem a levar a materia fecundante , os quaes segundo Adánsor saõ verdadeiras trachéas . Hebenstreit diz que as sementes , que se achaõ reclusas em pericarpos succulentos tiraõ a sua nutriçao da polpa sumarenta ; mas esta assersao naõ se oppoem á theoria de que ás sementes saõ nutritidas por meyo do cordão umbilical ; n'esta circumstancia pôde ser que os tegumentos proprios recebaõ parte da sua nutriçao immediatamente da polpa , e parte por meyo do cordão umbilical , mas a plantula seminal , e cotyledones recebem toda a sua nutriçao immediatamente do cordão umbilical , e naõ immediatamente da casca contigua á polpa succulenta . A cordinha umbilical serve de conduzir a nutriçao naõ so ás partes contidas mas ainda ás continentes ou tegumentos proprios das sementes , como se observa nas leguminosas . Os succos nutritivos naõ obstante terem recebido huma preparaçao particular antes de entrar nas sementes , saõ contudo ainda depois novamente nellas elaborados ; mas a elaboraçao 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 observaçao 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 extremitade da precedente e he o primordio de hum novo vegetal. A primeira he chamada cotylédone (*cotylédon*) (a), ou miolo da semente segundo a accepçāo 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 situaçāo e figura , huma folhosa que sobe para cima e he chamada plumula (*plumula*) (c) , outra aguda ou conica , que desce para baixo 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 senaõ 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 montão de vazos que fazem as funçōes de umbilicaes externos , e que estes reunindo-se depois na casca da semente formaõ hum so cordao umbilical integro.

(a) Este nome he mais usado do que o de *medulla, secundina, placentia, lobus seminalis, e folium seminale* , que alguns autores lhe deraõ.

(b) Alguns Botanicos chamaõ-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 chamaya-lhe germe (*germen*) , este nome foy depois applicado indestinétamente 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 fecundaçāo , 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 athe germinarem.

As cotyledones , em quanto naõ começa a germinaçao , servem juntamente com os tegumentos de fomentar a plantula seminal contra os frios , e de preservala de outras injurias externas ; saõ de natureza mais ou menos oleosa , e contem em si huma substancia mucilaginosa propria para nutrir a plantula no estado de germinaçao , em quanto ella naõ 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 saõ destinados á preparaçao dos dictos succos lacteos , outros a transmittilos á nova plantula , a que estaõ 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 germinaçao huma plantula seminal composta de duas partes bem diferentes , as quaes se poderaõ chamar germe e rostrilho , visto que o nome de plumula , e radicula so lhes convém com propriedade no estado de germinaçao .

humas so cotylédone 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, essa 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 apegadas 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 ha 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 materia 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 situação da plantula seminal na semente pode servir de huma excellente nota caracteristica, pela razão de não ser variável; 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 ficão entre a base e topo da semente.

(*c*) Este soy o motivo porque Meese dividio as cotylédones em visíveis e invisíveis, sendo estas as que se corrompem debaxo da terra, e aquellas as que sahem fora della.

(*d*) Ainda que nas avellaans a nova planta tem ás vezes hum pé de alto, e as cotylédones estaõ ainda inteiras dentro da noz, não se consomem contudo dentro della.

meloēs , abobaras , &c. Daqui procedeo darem-lhes os botanicos o nome de folhas seminaes ; mas este nome so se lhes pode conservar , ajuntando-lhes o epitheto de bastardas. As folhas seminaes rigorosamente saõ aquellas que rebentaõ primeiro na germinaçāo , e constituem a plumula ; ora tanto nas sementes monocotylédones , como dicotylédones a plumula naõ 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 outrás primeiro na plumula mais ou menos apparentes : donde resulta que todas as cotylédones , que tomaõ a apparencia de folhas , so 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 funçōes 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 so 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 uzos que Meese lhes chama cotylédones bastardas ou folhiformes (*pseudo-cotyledones*) , o que vale mais do que dizer com Linneo » que cotylédones e folhas seminaes saõ 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 admitte *(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 dão 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 comumente este tegumento envolve huma só plantula seminal com duas cotylédones, isto he, huma só semente simplez.

*(c)* No seu parecer as da *nauclea* e *cerinthe* saõ bicellulares, as da *proserpinaca* e *nitraria* tricellulares, e as da *tetragonia* e *nolana* quadricellulares. O Dr. Boehmer he inteiramente 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 pericarpo. 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 conseguinte 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 pericarpo: 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 vegetaçao futura da plantula seminal indicaõ bem claramente, que elles saõ tegumentos proprios da semente, e como saõ bicellulares, naõ me parece impropio dizer em razao destas circumstancia que ha sementes compostas bicellulares.

interno , e susceptivel de quebrarse em pedacos , quando o batemos ou apertamos com violencia , a semente he denominada noz ou carôço ( *nux* ) , como saõ v. g. as dos damascos e ginjas , os pinhoens , avellaans , &c. ( a ).

Quando na semente ha 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 seccas ou drupas seccas ( a que chamo escrino ) , pela razao 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 ha 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 razao 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. Bochmer 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 Tournesfort , dando-lhe alem disso huma nova significação indeterminada.

mento externo do fructo he hum pericarpo, podendo-se abrir sem causar dano á vegetaçao da plantula seminal, nem tornala imperfeita, o que naõ tem lugar no arillo, que he hum tegumento proprio. Poderse-ha taõbem distinguir dos acinos ou bagas, naõ so pelas mesmas razoẽs 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 definiçao (*c*) dizendo ser : hum tegumento especial, que muitas vezes se observa na semente. Mas ambas estas definições saõ com justa razao notadas de ambiguidade pelo Dr. Boehmer (*d*).

(*a*) Na suposiçao de que senao admittaõ 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 saõ ideias que senao conciliaõ (porque esta ultima condiçao so pertence aos pericarpos); e que se todos os tegumentos especializados (*specialia*) saõ arillos, o célebre reformador da Botanica devera dar este termo aos das sementes do *gallium*, *mirabilis*, *espinafre*, *coix*, *panicum*, *tetracera*, *astrantia*, *zauichelia*, *tricosanthes*, *pedicularis*, *adansonia*, *clusia*, *martynia*, *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 deviaõ ser as que fossem contidas dentro de hum pericarpo, e que tivessem hum tegumento accessivo principalmente molle ou succulento, como o *evonymus*; eu naõ adoptei esta theoria, porque naõ 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 definiçõẽs, 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 hum tegumento; mas os botanicos costumaõ chamar sementes nuas (*nuda*), aquellas que tem somente tegumentos proprios, como as labiadas 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 diferentes sortes de ornatos, e producções a que se pode dar em geral o nome de corutilho (*c*). Estas producções tem recebido diversos nomes, como por ex. o de coroa, pappilho, palhas, denticulos, cauda, rostro, pragana, e ala.

A coroa (*corona*, *s. coronula*), he o calyculo

(*a*) Do caffé, pepino, fraxinella, cynoglossa, salvadora, evonymus, gladiolus, royena, corypha, monnieria, cupania, diosma, celastrus, e d'algumas malvaceas, como da malachira, malva, althaea, alcea, layatera, 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 só he proprio do topo da semente.

(*c*) Apiculum, 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*, *lagæcia*, 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 huma pequeno pe ou esteio que o eleva, como na escorcioneira; rente (*sessilis*), se naõ tem este esteio, mas está imediatamente 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); plumoso (*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 taõbem o nome de nuas, ou de topo nû (*nuda*, *s. apice nudo*), ás sementes que naõ tem corutilho.

(a) O Dr. Boehmer argüe taõbem Linneo de dar o nome de pappilho a semelhantes produções contra a desinigaõ que dera deste corutilho, e diz que somente se lhes pode dar com propriedade o nome de denticuladas ou guarnecidas de palhiços. Eu pela mesma razão naõ admitto pappilhos palheaceos nem aristados, e os reduzo todos ao termo de coroa : as sementes aristadas propriamente taes saõ as que tem praganas.

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 palheaceo.

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*) senão tem cauda.

A pragana das sementes (*arista*), segundo Linneo parece ser qualquer longa cauda siliforme; 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 producçao

(a) Ha alguma sementes que tem no topo sómente 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 guarnecidias do estylete (*stylo instructa*), assim como as sementes na *ruppia* saõ denominadas guarnecidias do estigma a cauda segundo elle he huma producçao accessiva diferente do estylete.

membranosa , que se acha 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 denominaõ aladas (*alata*), ou guarneidas 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*, *lasertium*, *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 omitir 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 desfeituoso deixar de fazer mençaõ das quatro sementes, que ellas tem ordinariamente.

Raramente costuma fazer-se mençaõ 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 centro; planas (*plana*), na açucena, e goiveiro; cordiformes (*cordata*), na *medeola*, e *prenanthes*; reniformes (*reniformia*), no alquequenje, feijaõ, e outras leguminosas; lunuladas (*lunata*), na *elatine*; rhomboïdaes (*rhomboidea*), na alforva; encaracolladas (*cochleata*), na *salsola*; angulosas (*angulata*), se tem angulos ou esquinas; triangulares (*triangularia*) nas azedas e semprenoiva; quadrangulares (*quadrangularia*), 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 (*lævia*, s. *glabra*) no linho e alfarrobeira; ponteadas (*punctata*), no *agrosthem*, e *alstroemeria*; cifradas ou assinaladas de cifras ou letras (*characteribus notata*), na *rheedia*; lanudas (*lanata*), no algodaõ, *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 melaõ). 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 observaões 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 razaõ destas (a) , e outras muitas observaçoẽs , 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 feijão , meimendro , couvè , 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 adunada á base do germe ou do fructo.

Receptaculo proprio ou parcial (*proprium, s. par-tiale*), he o lugar, a que estaõ apegadas somente as partes de hum flosculo relativo a hum receptaculo commun, como na saudade (a).

Receptaculo commun (*commune*), he o lugar, a que estaõ apegados muitos flosculos, e seus fructos approximados, como o do gyrasol, saudade, *echi-nops, &c.*

O receptaculo quanto á sua superficie diz-se ser : ponteado (*punctatum*), quando esta salpicado de pontos ou cavidades minimas, e he ao mesmo tempo nû (o dente de leão, 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 guarnecido de felpa (o absinthio) ; peludo (*pilosum*), se tem pelos (a açafroa) ; sedeúdo (*setosum*), se he guarnecido de sedas (a bardana e centaurea) ; palheaceo (*paleaceum*), se he guarnecido de palhiços (*paleæ*), estes saõ humas pequenas laminas lineares, que se achaõ postas entre os flosculos (como na milfolha, almeirão, macella, &c.) ; nû (*nudum*), quando nelle senaõ achaõ vellos, pelos, sedas nem palhiços alguns (como no dente de leão).

Quanto á figura o receptaculo diz-se ser : plano (*planum*), na milfolha ; convexo (*convexum*), se he quasi semigloboso, como na chamomilla ; conico ,

---

(a) Segundo Linneo, o receptaculo parcial pode ser relativo naõ so a huma, mas a muitas fructificaões parciaes, que se achaõ no mesmo receptaculo commun, 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.*)

## CAPITULO XVI.

*Da naturalidade e singularidade das flores.*

A NATURALIDADE ou estructura natural das flores (*structura naturalis*), he segundo Linnæo 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 in-nata; 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 réceptaculo 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, erioaulon, 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 fructificaõ chamados estames e pistillo. As flores , ou flosculos relativamente ao seu sexo , saõ susceptiveis de quatro destincões principaes , a saber , de hermaphroditas , masculas , femininas , e neutras. As flores hermaphroditas (*hermaphrodiu*), a que alguns chamaõ tambem bissexuaes (*a*) e outros absolutas , tem estames e pistillo dentro dos seus tegumentos , como he a acucena , 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 , legacaõ , linho canamo , gilbarbeira , &c. As flores femininas (*fæminei*), saõ as que tem somente pistillo sem estames alguns , donde lhes chamaraõ tambem pistilloas (*c*), taes saõ por ex. as que se achaõ

(a) Por terem os dois sexos dentro da corolla ou calyz , 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 hermaphroditas por naõ poderem mudar de lugar , e ir buscar o seu consorte ; e se nãs dióicas estao os sexos separados , distao contudo muito pouco espaço.

(c) O Lord Bute no seu excellente tractado dos Generos das plantas da Gr. Bretanha , que imprimio 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 estão sobre os tenrinhos meloës , &c. As flores ou antes os flosculos neutros (*neutri*) , são aquelles em que se não achaão estames , nem estylete , nem estigma , e apenas se observa debaxo da corolla hum principio de germe abortivo (a) , como são 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 , polygamas , 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 cortezaão 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 são chamados por Linneo flosculos femininos , assim como o mesmo botanico deo o nome de mascula hermaphrodita á huma flor hermaphrodita cujo pistillo é abortivo , e o de feminina hermaphrodita á flor hermaphrodita , cujos estames abortaõ.

(b) Flores *mon-di-tri-tetr-pent-hex-hept-octenne-dec-dodec-icos-polyandri*; *di-tetradynamici*; *mon-di-polyadelphi*; *syngenesii*; *gynandri*; *monoicis*. *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 , são dadas não só as flores , mas taõbem aos vegetaes que as produzem.

(c) *Mono-di-tri-tetra-penta-hexa-hepta-deca-dodeca-polygyri*.

monogynas, dygynas, trigynas, tetracygnas, pentagynas, hexagynas, heptagynas, decagynas, dodecagynas, e polygynas. Todos estes termos naõ pre-cizaõ 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 sim desto 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 externo 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 monstrosaæ*).

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 fructificaõ 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 costumão 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 razaõ dos succos abundantes vem a ser maior do que naturalmente devera ser , como se observa na *galeopsis* , *prunella* , &c. semelhantes flores devem porisso ser contadas no numero das viçadas modicamente. No mesmo numero se devem taõbem contar as que tem hum calyz còrado sora 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 secundas. 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 divisões em Botanica.

(b) Nesta circumstancia o calyz pode fazer parecer a corolla semidobrada , e porisso deve haver grande cuidado de o naõ confundir com ella , nem por conseguinte dar erradamente à flor o nome de emidobrada.

isto só 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 áquelle 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 augmentaõ as vezes de tal modo, que formaõ 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 sucede taõbem ás escamas do amentilho nalgumas especies de salgueiro, quando os insectos estragaõ os organos sexuaes.

(b) Donde alguns lhe dão o nome de *flos duplicatus*, *triplicatus*, *quadruplicatus*, mas he melhor denominar as flores *serie dupli*, *triplici*, *quadruplici*, *multiplici*, s. *multiplicata*.

multiplicadas por viço, porquanto 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 fructificaõ 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 deixão 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 poupou 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, açafrão, colchico, quejadilho, tuberosa, *datura*, &c.

As monopetalas dobrão 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 transformação dos nectarios, como se vê nas esporas, *nigella*, e *aquilegia*; a dobrez contudo desta ultima segundo se tem observado pode ser de tres modos; 1º. pela transformação total dos nectarios em petalas; 2º. pela transformação total das petalas em nectarios; 3º. pela dobrez dos nectarios, conservadas contudo as cinco petalas, e neste caso os espaços entre elles ficão ocupados cada hum por tres nectarios encravados huns nos outros. No narcizo as vezes só os nectarios dobrão, outras vezes tanto dobrão 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 soy o primeiro que descobrio esta flor, Mortono contudo assegura que ella ja senão acha em Inglaterra no lugar onde Gerardo a encontrou; dizem que hoje so se da em alguns jardins, que naõ da sementes secundas, 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 contem organos hermaphroditos , 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 fecundas (b) a fez considerar como huma variedade hybrida de linaria ou linaria 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 fecundas nesta planta , e senão houve engano , este facto favorece o parecer dos que pensaõ que ella deve constituir hum genero à parte . Ha algumas flores femininas que muitas vezes não daõ sementes fecundas , 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 vigadas , 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 destinguir-se de huma polypetala natural pelo modo que ja expuz ; ella se poderá taõbem destinguir de huma flor composta natural pela razaõ de ter somente o pistillo 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 razaõ 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 corollulas 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 razaõ 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 , *lapsana 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 hermaphroditos , 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 familias 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 Holeraceas (a) que daõ flores sem corolla , como a tabúa , espinafre e acelga ; as Verticilladas (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*, *Holeraceæ*. Vej. Lin. Meth. Nat. Fragm. Ord. 48 , e 53.

(b) *Verticillatæ*. Ibid. ord. nat. 58.

(c) *Personatæ*. Ib. ord. nat. 59. Deve-se contudo exceptuar a *Linaria* , na suposiçaõ de que a peloria he huma variedade viçada desta planta.

(d) *Asperifoliæ*. Ib. ord. n. 43.

(e) *Stellatæ*. Ib. ord. n. 44.

como a ruiuá, e àmor 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 deixar 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 proliferação 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*) *Papilionaceæ*. Ib. ord. nat. 55.

(*c*) Na *scrophularia aquatica* algumas vezes os organos sexuaes saõ transformados em fasciculos 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 nestã circumstancia sem sementes, por causa deßtas 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 (<sup>a</sup>) 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.

---

(<sup>a</sup>) Alguns estendem a accepçāo deste termo ás flores, a que faltaõ quaesquer partes que costumaõ ter naturalmente, sem por isso augmentarem em outras; com effeito algumas vezes o numero dos estames e dos estyletes diminue, e se tem visto flores aggregadas passarem a ser simplez, quando o terreno he exucco, e magro.

---

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

*Da Habitacām dos Vegetaes, e de algumas circumstancias relativas à sua estructura.*

---

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

*Da Habitacām dos Vegetaes.*

**A**PATRIA ou habitacāo das plantas (*locus natalis, s. plantarum habitatio*), he o lugar em que ellas costumaō 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 destrictos proprios a certas especies de plantas.

Por clima (*clima*) os Botanicos entendem tres sortes de dimensoēs 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 achaõ 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 ha vestigios de inverno , nem frios que condensem o ar da respiraçao 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 destinguir 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 ha hum calor fervido e areas ardentes , sobre as quaes senaõ pode andar descalço ; nelles naõ choye durante a maior parte do anno , e dahi procede que o maior numero das suas plantas indigenas tem raizes bolhozas 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 servido do que no clima Indico. Como o estio deste clima tem lugar exactamente no tempo que corresponde ao nosso inverno, daqui procede que os vegetaes 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 Moréa, 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 septentriionale*), comprehende a Lapponia, Suecia, Dinamarca, Prussia, Allemania, 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 atē a Carolina, e igualmente o Iapaõ; 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 mezes 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 commun; 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 *ulva*); daõ-lhes o nome de plantas marinhas (*pl. marinæ*).

As prayas, e costas marítimas (*littora*, *litorale solum*, *loça maritima*), saõ lugares immediatamente proximos 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 marítimas (*maritimæ*).

As fontes (*fontes*), saõ mananciaes de agoa doce (a) fresca, e cristallina; 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 estaçao do inverno, e descobertos no tempo do estio; nellas costumaõ dar-se a salicaria, o *lycopus europæus*, 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 facil de entender que regaõ plantas que saõ de natureza semelhante á das marítimas.

Lagoas profundas, paúes, alboseiras (*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 seccao inteiramente no estio; daõ-se nelles a tabúa, lirios, juncas, &c.

Alagadiços (*inundata loca*), saõ terrenos alagados pelas chuvas do inverno, e que se seccao 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 *cainina*, *arnica*, &c.

Montanhas, serras nivas (*alpes*, *juga montium*, *solum alpinum*), saõ os lugares mais altos da terra, que ordinariamente estão 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 alboseiras (*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 fin de desalagar os campos, e os aproprieitar em pastos e searas.

superior; daõ-se nelles algumas especies de azedas, violetta, alchimilla, &c.

Rochas, penhas (*ruperes, rupestre solum*), saõ lugares alcantilados, pedregosos, e aridissimos; daõ-se nelles a *cymbalaria, aloe, mesembryanthemum, sedum, &c.*

Campos, 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 naõ entre o gado no estio; daõ-se nelles o *ranunculus acris, o lotus corniculatus, scabiosa succisa*, escorcioneiras, 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 paõ; daõ-se nessas 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*), vallados e seves (*aggeres, sepes*) saõ considerados como lugares estercados, e o mesmo saõ as bordas das cazas, dos muros, ruas, praças e mercados (*ruderata, ruderale solum*), as plantas proprias destes lugares saõ por ex. a *poa annua*, *erisimum officinale*, *lolium perenne*, almeiraõ, tanchagem, &c.

Mattas ou arvoredos raleados (*sylvæ, solum sylvestre*), saõ lugares que constaoõ 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 baxo (*fruteta, ericeta, virgulta, dumeta*), saõ

lugares duros e áspidos, cobertos de arbustos ou arvores baxas, como saõ entre nos os tojaes, urzaes, &c.

Queimadas (*ambusta*), saõ 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. Sitios parasiticos.

Os sitios parasiticos (*loca parasitica*), saõ 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 saõ 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 saõ as raizes, como aquellas a que estaõ 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, areá, argilla, greda, e terra vegetosa.

A area (*arena*), he hum composto de pequenos graõs secos, duros, quarzozos, e desadunados; ella varia quanto a grandeza dos seus graõs, como se vê na area das empulhetas, na das escriyaninhas, 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 porçaõ de cré, daõ-lhe o nome de marga (*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 seccos 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 quantidade, e deve a sua origem á descomposicao dos vegetaes e animaes. A sua cor varia em razaõ das terras , com que se acha misturada , parece contudo que a mais pura he a que tem huma cor denigrida. He summamente 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 subtils 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 possivel. 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 terrenos 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 , Asia , 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 , por quanto 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, romeira , 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 grãos 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 verifcar esta assersao (b).

---

(a) Saõ campanas de vidro , 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 relatiyas

## 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 extérrna 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 conseguinte ser dividido em externo e interno, estabelêcendo-se o primeiro sobre

---

aos jardins botanicos por me parecem menos proprias do presente tratado, e demais disso ellas saõ hoje bastanteemente 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 dezejar nesta materia.

tudo o que diz respeito á estructura externa, e o segundo no que respeita somente á interna. Mas os Botanicos naõ costumaõ fazer estas differenças, nem seguir este rigor; elles fazem so mençaõ do habito externo (*habitus, s. facies externa*), e huns entendem por elle toda a configuraçao 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 daõ o nome de habito externo somente ás razoẽs de affinidade ou desconformidade, que os vegetaes tem entre si em hum certo numero de partes, comprehendem promiscuamente no habito externo algumas relaçoẽs, que rigorosamente so pertencem (*a*) ao habito interno, e excluem delle as partes da fructificaçao. As principaes relaçoẽs 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, glandulação, succulencia, e inflorecencia (*b*). Eu já tractei de algumas destas relaçoẽs nos capitulos precedentes; nos seguintes so farei mençaõ das que omitti, ou naõ expliquei cabalmente, e ajuntarei demais disso algumas, que naõ deixaõ de ser uteis para fazer conhecer a natureza dos vegetaes.

(*a*) Como saõ a succulentia e sabores.

(*b*) Linneo fallando do habito dos vegetaes naõ fez mençaõ alguma da fructificaçao, e nos exemplos que deo do caracter habitual se vê claramente tala excluido 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.*

**T**O DOS OS vegetaes que hoje existem saõ originarios ou de bulbos, ou de gomos, ou de sementes; huns 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 semêe 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 sim 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 baco ou arvore enxertada naõ he rigorosamente huma nova planta, mas sim huma planta continuada; do mesmo modo os bulbos 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 notorio, ou casualmente pelos animaes quando ellas se apegraraõ 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 destroem 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.

Este nisto consiste a semeação natural (*seminatio, satio*). 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. ate cincuenta 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 germinam no outono, ou logo depois da sua madureza; na segunda as que germinam 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 circumstâncias, como por ex. da sua natureza mais ou menos oleosa, farinhosa, e resinosa, da solidez ou da débil 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 germinam logo ainda mesmo dentro das suas capsulas, como as da *aviceinia tomentosa*; ha outras que pouco tempo depois que cahem da planta materna perdem a virtude germinativa, como o *cassé*, e ha outras em fim que a conservam muitos annos tanto na terra como fora della. Norbergio observou que as sementes da herba sancta germinam, depois de estarem oito annos debaxo da terra: Munchausio assegura, que as do *chrysanthemum segetum* se conservaram debaxo da terra vinte annos ferteis; segundo Olmi as da *malva crispa* conservaram a sua fertilidade prolífica desasette annos. Brockio attesta que as dos goiveiros encarnados germinaram, passados dez annos, e deram flores dobradas. Du Hamel diz que as de huma especie de *mimosa* se conservaram ferteis vinte annos: segundo Triewal (*Philos. Transact. vol. XLII.*) as do melão germinaram depois de 42 annos; e segundo Home as do centeio guardadas 140 annos não perderam a sua fertilidade. Nestas asserções poderá haver exageração, mas ellas indicam ao menos que a virtude germinativa pode conservar-se muitos annos nas sementes; e por meyo delas se poderá explicar as maravilhosas reproduções 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 séculos 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 vegetaçao; 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 cotylédones; 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 sim ao periodo da germinaçao seminal.

A disposicaõ e forma das cotylédones no estado da germinaçao he chamada cotyledonismo (*placentacio, s. cotyledonismus*); mas antes de tractar desta disposicaõ em particular he precizo advertir, que as sementes humas saõ chamadas acotyledones (*acotyledones*), quando parecem constar somente de corculo, por naõ serem nellas as cotyledones bem sensiveis, 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 atie ao momento primario da fermentaçao, naõ deixaõ de ter vida; mas isto so se pode conceder tomando o termo vida em hum sentido extenso por potencia intrinseca germinativa.

(*b*) Em todas as sementes ha cotyledones, ainda mesmo nos musgos, segundo Meese, e Hedwig; mas como nestas e outras sementes semelhantes as cotyledones naõ saõ bem apparentes, e ou se consomem na terra sem jamais se verem, ou precizaõ de hum microscopio para se poderem distinguir no periodo da germinaçao, 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, abóbora, nabo, couve, salva, pereira, &c.; outras em sim 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 imediatas, como folhas radicais. 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 applicão estes termos não só ás sementes, mas também ás 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 especies com sementes, que diffiram no numero das cotyledones, como são por ex. as especies de *cactus* e *pinus*.

mula e radicula (*perforata*), e igualmente o tegumento, o qual vem por sim a ficar sem cotyledone, occo e exsucco; ella he unilateral nas palmeiras (*unilateralis*), e reductosa (*reducta*), na cebola.

Nas sementes dicotyledones no estado de germinaçāo as duas cotyledones contribuem para a preparaçāo dos succos nutritivos da plumula e radicula, e ordinariamente passāo depois a ser folhas seminaes bastardas (*a*), que differeem sempre na forma das folhas seminaes verdadeiras, e das radicaes e caulinas. Quanto á disposiçāo, as cotyledones destas sementes dizem-se ser: inalteradas (*immutatæ*), quando conservaõ desde o principio da germinaçāo atē ao fim della quasi a mesma configuraçāo e disposiçāo, 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 pericarro 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

(a) Segundo Linneo (*Philos. Botan. n. 136*), *cotyledones et folia seminalia sunt synonyma in plantis*; eu ja expuz o que pensava a este respeito, quando tractei das sementes; esta assersāo applicada ás cotyledones de todas as sementes dicotyledones parece ser sujeita a algumas excepcōes, ainda mesmo no cazo 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 phœnicea* : reductosas (*reductæ*), no coentro, 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 pinnatispidas, trifendidas, pecioladas, lobadas com cinco lacinias , outras saõ cordiformes , crenadas , hirsutas, &c. No *œsculus 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 essencialmente 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 a natureza no lugar onde costuma produzir flores, dá bolbos ou gomos os quaes reproduzem as especies taõ perfeitamente como as sementes ; 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 analoga 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 *nymphæa 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 permitem 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 differentes, 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 ben visivel sem socorro algum de lente; todas as vezes que no outon ou inverno dessequei com cautella os seus cascos externos e internos, sempre nelle observei bem destinctamente as petalas, anthera 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 outrás, 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 bolbos saõ hum verdadeiro abrigo contra os rigores do inverno aq-

---

(a) Nos taõbem damos aos gomos o nome de olhos (*oculi*) nouedios, grelos, batoës, 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 devêram 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 noçoës de Botanica para conhecer que isto he huma improriedade, e corrupçāo de termo.

embryão que envolvem, e por isso Linneo lhes chama com propriedade invernadoiros (*hybernacula*) (a) : saõ contudo, como acima disse, essencialmente diferentes entre si , e diferentes das sementes ; as razões que ordinariamente os Botanicos assignaõ desta diferença podem reduzir-se ás seguintes : 1º. que as plantas rigorosamente se dizem nascer ou ser propagadas por sementes , e continuadas por bolbos e gomos : 2º. que a semente começa huma nova planta, e que o bolbo e gomo continua a antiga : 3º. que a semente he hum ovo vegetal , que conserva hum embryo fecundado dentro de huma casca secca , pegado a cotyledones, e que o gomo pelo contrario o conserva dentro de escamas seccas pegado á medulla ; que o embryo do bolbo esta dentro de tunicas polposas, e succulentas pegado a húma ou mais raigotas ; e que ambos os embryoẽs tanto do gomo , como do bolbo naõ saõ secundados : 4º. que os bolbos saõ formados da base das folhas velhas de huma planta morta, os gomos enserraõ principios de folhas novas de huma planta viva, e que as sementes procedem da flor e enserraõ cotyledones : 5º que os bolbos estaõ postos sobre radiculas dentro da terra , os gomos sobre o tronco e as sementes no estado de plena madureza naõ estaõ sobre a raiz , e cahem do tronco : 6º que nem os bolbos nem a plantula seminal arrancada da semente podem enxertar-se , assim como podem ser os gomos arrancados das arvores ou arbustos.

---

(a) Hebenstreit diz contudo que as sementes taõbem saõ invernadoiros , porque as cotyledones e tegumentos abrigaõ a plantula nelles reclusa durante hum ou mais invernos.

Os gomos dizem-se terminaes (*terminales*), quando se achaõ situados nas pontas do tronco ou ramos: ordinariamente saõ solitarios, contudo na *syringa vulgaris* achaõ-se dois a dois, e no *æsculus 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 hum grande numero de arvores.

Oppostos (*oppositæ*), quando se achaõ dois no tronco ou ramos, fronteiros hum ao outro, e saõ ou peciolares (*petiolares*), como no buxo, medronheiro, freixo, loireiro, sábugueiro, madresylva, &c. ou estipulares (*stipulares*), como no *rhamnus catharticus*, e *cephalanthus*.

Alternos (*alternæ*), quando estão 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.

Nullos (*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.

Floraes (*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 piñeiro e abeto , ou emsím flores hermafroditas 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 á 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 , pôdando-as e empando-as , porque por meyo da poda e empa se diminue a

seiva , e se modera o seu movimento nimicamente accelerado , que alias 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 observaõ 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 grelo significa naõ so hum gomo herbaceo , mas ainda o talo ou tronco tenrinho , em cuja ponta se acha o dito gomo ; as vezes damos taõbem este nome á plumula das sementes germinadas , e neste sentido dizemos : o milho esta grelado , a cevada começa a lançar grelo , &c.

plicadas differentemente , o que soy 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 ; temas 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.

Obvolutas 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 sicaõ longitudinalmente enganchadas , como se vê na salva , craveiro , escabiosa , &c.

Enroladas (*convoluta*) , quando duas folhas se enroçaõ 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 athe ao fio das margens , como na saya , aveleira , gingeira , roseira , sylva ,

---

(a) As denominações de *involutas* , *revolutas* , *enroladas* , *dobradas ao meyo* , e *franzidas* saõ igualmente applicadas á huma so folha.

potentilla , &c. Nas folhas compostas os foliolos saõ approximados huns aos outros desde o peciolo commum athe 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 botanicos ajuntaraõ taõbem a das folhas reclinadas , e frondes circinaes que brotaõ das raizes , e devem ser observadas sem as cortar no periodo em que começoõ 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 (*æstivatio*), 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 (*inæquivalvis*), se figura valvulas de diversa grandeza: retorcida (*contorta*), quando as petalas ou lacinias saõ torcidas entre si, como no loendro, congossa, &c. Ella tem ainda algumas denominaçōes semelhantes ás da folheatura dos gomos, que facilmente se poderaō entender pela explicação 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 fólias (*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 posição, que

ellas costumaõ ter durante o tempo de vela. Hum grande numero de plântas he susceptivel desta mudanca nas suas folhas (*a*). Este phenomeno depende de huma estructura mais ou menos irritavel , e da prezencia 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 materiâ da luz , e a materia electrica (*b*).

As folhas neste estado de collapso saõ chamadas dormentes , e segundo as diferentes posicoes , que nellas se observaõ , receberaõ as denominacões seguintes , das quaes humas saõ relativas ás folhas simplez , outras ás compostas.

#### 1º. As simplez saõ denominadas :

Folhas dormentes convergentes , ou que se achaõ 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 so folha ; por esta posicaõ resguardaõ das chuvas , e demasiada humidade da noyte os bo-

---

(*a*) E igualmente nas suas flores , como ja disse ; eu naõ fiz mençao das diferentes posicoes , que constitue o sono 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 sendo artificialmente electrisada feeha as suas folhas do mesmo modo que no tempo de trovoada. 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 ficao cobrindo e abrigando os tenros gomos ou flores, que medeao entre ellas e o tronco (*anothera biennis*, *sida abutilon*, *ayenia pusilla*.)

Folhas dormentes ambientes ou em collapso de circuicao (*somnus circumsepiens*), tem durante o dia huma posicao horizontal, mas elevadas de noyte cingem a ponta do tronco, e formao humas com outras á roda delle huma figura asunilada (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, guarnecidas de longos peciolos; durante o dia tem huma posicao horizontal; mas inclinando-se ou arqueando de noyte para baxo formao 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 involtosas ou em collapso de involucação (*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 collapso de divergência (*somnus divergens*), quando os seus foliolos ficam approximados pelas suas bases, mas com as pontas desviadas ou divergentes (o meliloto ou trevo de cheiro.)

Folhas dormentes dependuradas ou em collapso de precipicio (*somnus dependens*), os seus foliolos estão inclinados para baxo e como dependurados (*lupinus hirsutus*, *hedisarum canadense*, *robinia pseudo-acacia*, *amorpha fruticosa*.)

Folhas dormentes inversas ou em collapso de inversão (*somnus invertens*), os seus foliolos ficam inferiormente approximados dois a dois ao peciolo commun, 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 collapso de imbricação (*somnus imbricans*), os seus foliolos saem revirados como os das inversas precedentes, e alem disso ficam dispostos á maneira de telhas cobrindo todo o peciolo commun (a *sensitiiva*, *tamarindus indica*, *gleditsia triacanthos*).

## CAPITULO XXV.

*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, e difforme (*diformis*), se nem todas se curvaõ, ou quando se enrolaõ e curvaõ para diferentes lados indeterminadamente.

Huina das prineipaes 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. ser a corolla retorcida para á esquerda, e na *genitiana* e *pedicularis* ser retorcida para á direita. A resupinaçao da corolla do manjeriçaõ, alfazema, rosmarinho, &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*, *echium*, &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. costumão 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 Botanicos comprehendem as excrescencias destinadas ás secreções dos vegetaes, e muitas producções que fazem a sua superficie aspera, e escabrosa. Ainda que muitas destas producções so diffiram levemente entre si, ellas tem contudo recebido bém diversas denominações, as quaes se podem reduzir principalmente a quatorze, a saber : glandulas, verrugas, callos, pontos, graões, visiculas, mamillos, tuberculos, utriculos, folliculos, poros, fossulas, pustulas, e cicatrizess.

As glandulas (*glandulæ*), segundo toda a extensão do termo, saõ qualquer excrescencia ou porosidade 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 da especie, a que perten-

cem ; algumas saõ guarnecidas de pelos , outras naõ tem pelos alguns ; humas saõ assaz viziveis á vista simplez , outras precizaõ de lente para bem se destinguirem. 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 *salueiro* e *amendoeira* , nas antheras como na *adenanthera* , junto da bas dose estâmes 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 cicatizes 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 còrados 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 daõ nos tegumentos das flores da labaça, e outras especies de *rumex*.

Vesiculas (*vesiculae, papulae*), saõ excrescencias celulosas ou pequenas bolhas córadas, 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 *sembranthemum cristallinum*.

Mamillos ou tuberculos (*mamilli, s. tuberculæ*), 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 qualquer 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 salpicão saõ taõbem chamados tuberculos.

(*c*) Os utriculos considerados em geral podem ser divididos em internos e externos; os internos dependem da dissecação, e microscópio 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 tracto presentemente.

*purpurea* tem utriculos tubulosos, e os que se achão no centro da umbrella da *margravia 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 guarneidos 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 cascias 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 pòros; 3º. os poros fungosos, que saõ certos pequenos tubos ou alveolos que se vem bem distinctamente 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. emfim, os poros excretorios ou glandulares, que saõ os que Linneo comprehende no

artigo da glandulaçāo, e os que por conseguinte pertencem a este capitulo; estes poros saõ 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*), saõ pequenas cavidades excretorias, como v. g. as que se achaõ na base das petalas da coroa imperial, e outras especies de *fritillaria*.

Cicatrices ou pustulas (*a*) (*cicatrices*, s. *pustulæ*), saõ especies de verrugas ou tuberculos 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 naõ 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 substancia saõ chamados viscosos. Como a preparação deste fluido pertence igualmente a vasos internos, e o costumaõ extrahir de muitas plantas por meyo de incisoẽs, parece-me ser mais proprio de tractar da sua natureza no capitulo seguinte.

---

(a) Taõbem se da o nome de pustulas a huma especie de enfermidade dos fructos feridos pelo granizo, como saõ 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.*

POR 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 videirã); lacteos (*lactei, albi*), se saõ da cor de leite, como nas euphorbias e papoila; 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 exsudaçaõ ou rotura, adquirem muitas vezes huma consistencia mais ou menos densa, e saõ chamados neste estado resinas, gommas, e gomas-resinas. As resinas (*resinæ*), podem facilmente reconhecer-se, e distinguir-se das gomas pela razaõ de arderem rapidamente 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 arabia e na das gingeiras 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 hermaphoditas e unisexuaes, como a esponjeira e alfavaca de cobra, mas este nome he taõbem applicado as especies que daõ flores hermaphoditas 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 dioicia e trivecia*.

Os modernos costumaõ dar o nome de *hybridas*, ou mulinas (*hybridæ*) a certas plantas, que pròcedem de duas espécies 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 rai-zes ou ramos, como he v. g. a *peloria*, *saponaria hybrida*, &c.

(a) Segundo a opinião de alguns Botanicos todas as espécies de plantas què há hoje na face do globo terrestre saõ as mesmas que haviaõ nos dias primitivos da terra ; elles so admittem novas variedades e jamais novas espécies ; outros pelo contrario saõ de parecer que ha muitas novas espécies procedidas do coito entre individuos especificamente diferentes. Esta ultima opinião 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 espécies ou variedades, e daõ sementes secundas ; se cortamos v. g. os estames a huma tulipa vermelha, e apolvilhamos o seu pistillo com o po dos estames de huma tulipa branca, as sementes da dicta tulipa vermelha produziraõ tulipas humas vermelhas, outras braneas, outras variegadas de vermelho e branco ; as suas sementes seraõ secundas, e semelhantes plantas por conseguinte devem ser chamadas mestiças. As plantas mulinas rigorosamente taes saõ as què procedem de duas espécies 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 espécies ; as mulinas tem quasi todo o habito externo d'alguma das plantas de que descendem, ou naõ differem da especie senaõ no viço e infecundidade da flor. Vej. O termo *Hybridæ plantæ*, no Dicc. Bot. vol. 2.

## C A P I T U L O   X X I X.

*Do Viço, e Degeneraçam das plantas.*

O viço dos vegetaes (*luxuriatio*), 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 occasionaes fazem nas partes da vegetação, isto he, em quaesquer partes que não saõ flor nem fructo, e como esta alteração tem lugar nas plantas da mesma especie e as faz variar, e degenerar costumação taõbem dar-lhe o nome de variação ou de degeneração (*variatio, s. degeneratio*); mas estes dois termos tem 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 aliás no terreno que lhes he natural somente lanção hum (<sup>a</sup>); 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 phenômeno tem lugar algumas vezes no rainunculo, acelga, espargo, chicoria, celosia, escorcioniera, *tragopogon*, &c. e pode ser occasionado artificialmente. O viço faz taõ-

(<sup>a</sup>) 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 à maneira de hum ninho de pega , ou confundidos e embarcados 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 tres , e a potentilla sette ou nove em lugar de cinco em cada folha ; em sim , he assaz commun 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 as vezes que por falta da devida cultura

tornaõ a ser bravas ; mas na realidade aos olhos de hum sabio naturalista he huma verdadeira degeneraçao 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 restituídas ao seu estado natural .

Os terrenos diferentes 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 diferentes direccõeſ. O clima naõ deixa taõbem de fazer degenerar as plantas quanto á sua duraçao , 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 vê na hera .

O viço e degeneraçao podem 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 degenera de tal modo , que no anno seguinte se converte em senteio , ou que o trigo em huma terra magra degenera em senteio , este em cevada , a cevada em joyo , &c. O cõrculo das sementes he sempre huma plantula propria , segundo as leys da natureza , para continuar a forma especifica do ente que a produzio , porque aliás teríamos novas creaçõeſ; elle he formado

da medulla da planta materna , ou de huma substancia similar de modo , que naõ pode perpetuar senao individuos especificamente semelhantes áquelle a quem esteve apegado no tempo , em que soy gerado e nutrido. Do mesmo modo os ramos , gomos , e bolbos por mais variedades , que possaõ dar , sempre conservaõ os caracteres e essensia da sua especie , porque saõ della meros pedaços 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 Doengas dos vegetaes.*

**O**s diferentes estados da atmosphera , os excessivos calores ou frios , qualquer vicio notavel da transpiraçao , a obstruccaõ dos vazos , a plenitude e condensaçao dos succos , e as corrosões e picadas dos insectos saõ as principaes causas das doenças dos vegetaes (*morbi*). Ellas saõ taõ 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 Botanica 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 juncas.

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 *tragopogon*.

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 planta 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 descontados de huma nuvem espessa, e vibrados ardentemente 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 sumimamente ou perecem de magreza.

Corpulencia (*polysarchia*), quando engrossaõ mais do natural em razaõ dos demasiados succos, e nimia nutriçaõ.

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 hemorrhagias mais ou menos consideraveis : as resinas, gomas, gomas-resinas saõ, segundo elles, especies de hemorrhagias vegetaes occasionadas por huma plenitude de succos.

Picadas, e ninhos dos insectos (*morsus, nidique insectorum*) ; esta casta de animaes naõ so mordem, e retraçãõ 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 (*bideguar*) especie de novello resinoso e hirsurto; os follilhos (*folliculi*), como os que se vem 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 comparadas 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 linpear 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 athe 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 immediato , 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 athe 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 athe 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 soyaco athe 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*, *altitudo humana*, *s. hexapoda*), he o espaço que vay da extremidade de huma maõ athe a da outra, estando os bracos 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 costumaõ ser infinitamente variadas, mas taõbem as que saõ relativas a toda a superficie de qualquer das suas partes. Os antigos consideravaõ as cores como húma das 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 admitem 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 que usaõ os pintores e tintureiros ; este parecer podia ser adoptado se os Botanicos julgassem ser necessario empregar os nomes exactos das cores na descripçao de qualquer planta , mas commumente desprezaõ esta circumstancia , e por isso bastará fazer so mençaõ 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 acucenas , 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 vidrente 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 , baço (*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 (*turridus*) ; cor de péz (*piceus*, *ater*) .

Amarelo (*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*) ; purpureo claro (*diluté purpureus*) ; purpureo escuro (*saturaté purpureus*, *s. atropurpureus*) ; roxo (*violaceus*, *janthynus*, *cæruleo-purpureus*) .

Azul (*cæruleus*) ; azul celeste (*cyaneus*) ; estas cores saõ mui frequentes nas corollas .

Verde (*viridis*) ; verde cor de alho porro (*prasi- nus*) ; verdemar (*thalassinus*) ; verdenegro (*atroviri- dis*) . A cor verde he propria da maior parte das folhas e do calyz ; mas he rarissima na corolla .

Garço (*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, raizes 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 chamarmos 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 distinguir o melhor que pôde, do modo seguinte.

---

(*a*) Todos os corpos tem hum cheiro particular, como se collige da indagação olfativa, por meyo da qual o caõ reconhece as pizadas de seu senhor, e o vay em lõim 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 , ouregaõ , manjericaõ , segurelha , 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 fragante ao olfacto e se da igualmente a conhecer no acto da mastigaçãõ ; 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 (*alliaceus*) 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 assa fetida , o do *erisimum alliaria* , &c.

Cheiro hircoso (*hircinus*) he forte , desagradavel , e se assemelha hum tanto ao cheiro fetido dos sovacos dos braços , a que alguns chamaõ catinga ou

cheiro de bode; tal he o que se observa no *geranium robertianum*, e *chenopodium vulvaria*.

Cheiro vioso (*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 (*sabores*), saõ summa-mente variados naõ so nas diferentes 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. he simplez 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 impressoēs que semelhantes plantas causaō 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 he considerado como a primeira especie de sabor.

A segunda especie de sabor he o azedo (*acidus*) , como o do limaō , ginja , e groselha : nestes e outros semelhantes fructos o sabor acido esta sempre reunido com huma pequena porçaō 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 (*stypicus*) , he o que se observa nas galhas do carvalho , e na casca das arvores.

Acerbo (*acerbus*) , he 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*) , he 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 he ordinariamente confundida pelos autores com o acido ou com o estyptico.

com huma leve acidez , e as vezes taõbem com hum pouco de estypticidade , ou acrimonia , como no poly-  
podio , avenca , feto macho , &c.

Salgado (*salsus*) , he o que se observa em algu-  
mas plantas maritimas , como nalgumas especies de  
*salsola salicornia*.

Ama gezo (*amarus*) , ordinariamente esta con-  
fundido 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  
fætida* reunido com o sabor nauseoso ; nas terebenthinas  
e outras substancias resinosas he denominado amargo-  
balsamico ; na chicoria , almeiraõ , dente de leaõ e  
outras analogas daõ-lhe o nome de amargo - refrige-  
rante , e o que se acha dentro dos caroços e nalgú-  
mas 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 sensaõ 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 cascas 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 taõbem reunido com o sabor amargoso , como na *assa fætida*.

---

(a) Alguns considerão 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   X X X I I I .

*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 destribuiçāo alguma , que merecesse o nome de systema ou methodo ; tal foy o estado da Botanica entre os antigos Gregos e Romanos , e na idade media athe á restauraçāo das letras na Europa. Depois desta epoca o numero dos vegetaes conhecidos tendo consideravelmente augmentado , Cesalpino vendo claramente que sem huma disposiçāo methodica senaõ podia adiantar o estudo dos entes do reyno vegetal , imaginou hum systema , 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 systema , mas igualmente ensina em geral o que he hum systema ou methodo Botanico ,

e como elle se costuma destribir segundo as regras da boa critica. Estas relaçõẽs 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 empregarse no que contribue a comprehendelos do que a formalos.

Hum sistema ou methodo em Botanica (*sistema, s. methodus*) he hum corpo de doutrina composto de certo numero de generos supremos, e subalternos que conduzem gradativamente ao destincto conhecimento das especies 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 gradaçao destribuitiva a hum exercito dividido primeiramente em regimentos os quaes se subdividem em batalhoẽs, estes em companhias, e estas emfim em soldados: demais disso assim como para formar hum exercito he preciso reunir soldados em companhias e as companhias em batalhoẽs, estes em regimentos, e estes emfim 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 comparaçao, ainda que naõ he em tudo exacta, naõ deixa contudo de contribuir para fazer conhecer a progressao das destribuiçoes 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 composição, 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 combinação: 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 combinações, e do mesmo modo examinando todos os generos infimos em toda a extensão dos seus caracteres, reune os que segundo elles tem mais analogia, e forma outros generos maiores, a que dá o nome de ordens. Em sim, observando as relações em que concordaõ todos os generos, que tem examinado, forma terceiros generos supremos, que considera como classes ou familias naturaes, dalhes titulos adequados, e reune 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 aos olhos; mas nenhum dos que ate agora se tem publicado he livre de defeitos, nem merece no rigor do termo o nome de método da natureza. 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 partiçāo, 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 divisoēs 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 divisoēs subalternas, e que no natural he posterior a ellas, e o ultimo trabalho. No sistema mixto os generos insimos saõ formados syntheticamente, e as ordens e classes analyticamente, de sorte que as familias naturaes humas se achaõ inteiras, outras desfiguradas, misturados os seus generos com outros que com elles naõ 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 simplisicala 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 botanicos, he rigorosamente huma tabella synoptica, e requer esta condiçāo para ser boa; mas se o numero das classes he pequeno, a clave pode ser facil sem ser distribuida synopticamente.

(*c*) Este sistema naõ 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 nasee hum

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 só ou de poucas, donde resulta que elle só 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 razaõ, e porque as suas divisoēs genericas saõ estabelecidas sobre o exame de huma das partes das plantas, e agrada mais aos principiantes (que naõ gostão nem entendem ordinariamente as grandes combinacoēs de caracteres) sem deixar contudo de agradar taõbem e de ser bastante-mente util ainda mesmo aos Botânicos consumados; mas para agradar a estes he precizo que elle guarde exactamente as suas leys.

---

dos grandes desfeitos do dicto systema, havendo muitos generos, cujas especies naõ tem geralmente o caracter 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 relaçō 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 distribuiçao analytică chamada synoptica (*divisio synoptica, s. synopsis*), que consta de divisoẽs semelhantes ás ramificaçõeſ das taboas genealogicas, mais ou menos longas, mais ou menos numerosas, sem liimites certos genericos, ou sem se limitarem a classes, ordens, generos e especies, como as dos systemas ou methodos artificiaes ordinarios. Linneo (a) naõ admitte semelhantes divisoẽs no numero das systematicas genuinas. Mas os que seguem que todos os generos saõ divisoẽs arbitriares, e que os systemas Botanicos saõ puramente huma disposiçao gradativa destas divisoẽs athe ás especies, saõ de parecer que a distribuiçao 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 divisoẽs genericas. Elles accrescentaõ que naõ ha sistema algum que rigorosamente conste so destas tres sortes de divisoẽs, mas que todos bem considerados saõ mixtos de synopticos tanto nas suas claves, como nas mais distribuiçõeſ 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 divisoẽs saõ summa mente fastidiosas, riñimamente longas, complicadas, e mais sujeitas a enganos do que as dos systemas ar-

---

(a) *Linn. 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 ate agora se tem imaginado em Botanica saõ mais ou menos defeituosos , e naõ me parece possivel que possa haver algum sem imperfeições. 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 a clave do verdadeiro metodo natural , em cuja investigaçao 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 descripções 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 prezentemente basta para nos convencer disto observar a gradaçāo das plantas imperfeitas ás perfeitas , e os fragmentos do dicto methodo natural assaz bem reconhecidos nas familias naturaes das gramas, labiadas, leguminosas, umbrelladas, cruciferas , e algumas outras de que tractaõ os systemas naturaes , os quaes segundo elles naõ saõ outra coiza mais do que pequenos esforços que dirigem a descobrir o verdadeiro methodo natural. Contudo na opinião de outros Botanicos semelhante methodo he o mesmo que a pedra philosophica : admittindo , dizem elles , que senaõ 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 vinculados , naõ saõ outra coiza mais do que as suas affinidades ; ora estas affinidades seraõ sempre irremediaveis obstaculos á perfeição de qualquer methodo ou sistema.

A progressão das affinidades , em qualquer methodo que se pode idear , ou he synthetica ou analytica , em linha de ascenso ou de descenso : a progressão analytica naõ pode ter lugar em hum methodo natural , e a synthetica sera sempre insufficiente á sua perfeição. Na suposição dada , a natureza poz laços naõ equivocos entre todos os entes vegetaes : por conseguinte naõ poz balizas nas classes nem em generos alguns , e os seus limites seraõ sempre in-

constantes. Se olhamos 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 immediatas , unidos a outros novos caractéres , que as fizeraõ excluir da primeira classe. Donde resulta que os laços ou affinidades que os Botanicos Naturistas consideraõ nos vegetaes , como meyos para podermos descobrir o verdadeiro methodo 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 caracteristicas da familia natural das labiadas , naõ se assemelhaõ a elles na corolla e estames senao imperfeitamente. A olaia e *sophora* que muitos grandes Botanicos contao 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 especies do mesmo genero dicto natural , ha plantas que differem bastante nas suas partes , principalmente quanto ao numero e sexo , como v. g. saõ as especies de *lepidium* , *polygonum* , *phytolacca* , *cleome* , *mimosa* , &c. , &c.

Sem embargo de que este ultimo sentimento seja assaz provavel, contudo naõ se segue que devamos abandonar inteiramente o projecto de trabalhar em hum methodo natural o mais perfeito que nos for possivel. Todos os grandes Botanicos saõ deste parecer (a), e convem que ha familias naturaes; a inspeccao por ex. da fructificaõ 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 prezentermente aonde este genero começa e onde termina, poderaõ, descobertas todas as plantas da terra, ajustar os seus limites por huma razoavel approximaõ, 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 prezentermente.

Naõ se segue igualmente que devamos desterrar de Botanica qualquer sorte de systema artificial, e que devamos so occuparnos em fazer methodos naturaes que conduzaõ á perfeiçao do methodo dezelado. Os principiantes naõ podem passar sem hum systema artificial, elles naõ se embaracaõ com affinidades, nem com gradaçoẽs naturaes, e so dezejaõ saber por meyo de poucas operaçoẽs o nome da planta, que encontraõ misturada com outros individuos numerosos

---

(a) Heller, Adanson, Jussieu, e Linneo saõ entre os modernos os que fizeraõ as melhores tentatiyas, 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 artificiaes foraõ a causa do progresso que tem feito a Botanica; cada systematico soy 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 tinhaõ sido desprezadas, foraõ 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 gradacoẽs, e por ajuntarem os materiaes destinados á construcçao de hum bom methodo natural , os quaes hum genio feliz enriquecido de observacoẽs podera algum dia vir a por em execuçao; 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 systema artificial em Botanica , e que os Botanicos deveraõ cuidar em aperfeiçoar hum dos que existem e segui-lo geralmente, abandonados todos os outros : por mais aperfeiçoados que seja hum systema 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 systema 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 carac-  
teristicas 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 bá-  
stantemente 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 summa , 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 especificas ou  
variantes. As genericas que constituem as maiores divi-  
soẽs de qualquer disposiçao systematica 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 insimos estabelecido segundo os mesmos principios, por ser huma subdivisaō da classe feita para que melhor se possaō destinguir os generos insimos, que alias causariaō confusaō pelo seu grande numero.

As classes humas saõ naturaes outras artificiaes. As naturaes saõ formadas syntheticamente, e constaō de muitos generos naturaes (*b*), todos analogos entre si em muitos caracteres, como saõ as classes das gramineas, umbrelladas, &c. Ellas saõ proprias de hum metodo natural, e se distinguem das classes artificiaes por serem fundadas em muitos caracteres; saõ as melhores na estimacaō de alguns autores de materia medica, e dos que desejaō hum perfeito metodo natural. As classes artificiaes saõ formadas analyticamente, e naõ tem por fundamento a reuniao de numerosos caracteres, como as precedentes, mas saõ de ordinario fundadas sobre hum ou dois somente, como saõ as classes Diandria, Octandria, Icosandria, Polyandria, &c. do sistema de Linneo. Estas classes

(*a*) Alguns Botanicos modernos saõ de parecer que as classes naturaes devem tirar os seus caracteres naõ só da fructificaō, mas ainda de todo o habito externo, e da mesma sorte os generos insimos, como depois exporei mais extensamente.

(*b*) Eu naõ me embarago aqui com a grande questao dos naturalistas, se ha ou naõ generos naturaes, e tomo os termos na accepcao, em que Linneo os tomou, segundo a qual hum genero natural he hum aggregado de especies conformes no mesmo caracter natural.

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 sistema de Linneo subministraõ exemplos de todas estas circumstancias.

As ordens, como subdivisões 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 sucede 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 tres 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 delas. 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 dificuldade em formar devidamente as ordens. Os autores de methodos naturaes, que establecerem as classes em muitos caracteres e fundarem as ordens em hum so, faltaraõ ás leys da uniformidade methodica, pela razão 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 fructificaçao fez abolir esta sorte de distribuiçao primaria que parecia pertencer mais aos troncos (*a*) do que ás flores. Ella naõ pôde 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 fructificaçao , e que todos os vegetaes que nellas convem devem ser reunidos , e separados quando nellas disconvem , observadas aliás todas as mais condicôes 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 fructificaçao 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 presençâa 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 hervas , arbustos , e arvores parecem formar huma gradaçao de menor a maior nas especies do mesmo genero infimo , pode-se sem duvida fundar nellas huma distribuiçao ; mas esta distribuiçao 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 Pentandria e Syngenesia do systema de Linneo , e por isso alguns Botanicos lhes preferem o uso das taboas synopticas que observao fielmente as suas leys methodicas. As ordens muito extensas taõ bem saõ fastidiosas , e causaõ confusaõ em achar os generos insímos. Nos methodos puramente naturaes , as classes ou familias sendo muito numerosas , saõ notadas do mesmo de feito , e por isso os seus autores ordinariamente as reuenem em outras artificiaes supremas e primarias , as quaes constituem a sua clave; mas elles deverao reflectir que os seus methodos saõ só proprios dos que estao ja adiantados em Botanica , e que podem por con sequinte muito bem passar sem esta clave artificial , que seraõ concilia com as suas leys methodicas , posto que sirva de facilidade.

Todas as ideas precedentes saõ relativas á disposiçao das classes e ordens. Quanto á sua denominaçao , devo 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 systems , e formar a linguagem da Botanica (a) clara ,

---

(a) Desgradaçamento nos naõ temos ainda hum bom tractado ele mentar que fixe a accepçao de todos estes termos ; alguns delles saõ obscuros por se naõ acharem ainda definidos , e outros em prejuizo do progresso da Botanica tem accepçoes inconstantes segundo as diferentes opinioes se caprichos dos systematicos , ou segundo as differentes partes a que saõ applicados ; o que he desfatuoso , porque nas sciencias vale mais usar de muitos termos ou de periphrases , do que de equivocos ;

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 infímos e especies (a) saõ deste numero.

Os nomes das classes saõ mais arbitrarios do que os dos generos infímos, e os das ordens saõ ainda mais arbitrarios do que os dos dictos generos e os das classes. Os nomes das classes e ordens saõ chamados mudos e os dos generos infímos, especies e variedades saõ denominados sonoros, pela razão de que naõ costumamos pronunciar os primeiros, mas tão somente os segundos, quando fallámos de qualquer vegetal; dizemos v. g. pereira, açucena branca, salva officinal variegada, rainunculo aquático capillar, mas jamais se disse, açucena branca monogynia hexandria.

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 forca 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 applicado á raiz, quer ás folhas, flores, fructos, &c.

(a) Os nomes dos generos infímos saõ menos sujeitos a mudanças do que os das ordens e classes. Os nomes das especies, ou saõ trivias, ou diferenciaes específicos agregados em huma phrase; huns e outros saõ sujeitos a mudança no cazo 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 infímos e superiores ficariaõ sujeitos ás mudanças systematicas.

ctificaçāo , 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 fructificaçāo , mas devem taõbem ser fundados em huma nota caracteristica essensial , como saõ por ex. os titulos de cruciformes , siliquosas , papilionaceas , 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 rosáceas , labiadas , dipétalas , digynia , monandria , &c.

Alguns Botanicos costúmaõ dar a huma familia ou classe natural o nome de hum genero insímo mais conhecido na dicta família ou classe , pondo o dicto nome no plural , dizendo , v. g. as abobaras , as açaucenas , as malvas , &c. ou usaõ de hum termo derivado do nome dos dictos generos insímos , dizendo v. g. as cucurbitaceas , 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 dé huma familia , indicando que

---

(a) Como saõ v. g. os titulos das familias da cryptogamia de Linneo fetsos , musgos , algas , e fungos .

as plantas distribuidas debaxo delle saõ summamente analogaes nos seus caracteres ao dicto genero. Linneo pensava que todas as vezes que se applicava a huma familia natural o nome de hum genero insimo, era melhor dar ao dicto genero outro nome differente, e essa foy a razao 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 razao este sentimento, persuadidos que senao deviaõ multiplicar nomes sem necessidade, e que semelhantes termos como claros se deviaõ preferir a quaesquer outros desuzados ou barbaros, que ordinariamente se costumadaõ empregar; e com esseito 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 disposicao e denomi-naçao das classes e ordens; mas como as classes saõ consideradas como generos das ordens, as ordens como generos dos generos insimos, 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.*