

BOLETIM

DA

SOCIEDADE BROTERIANA

RED.—J. A. HeNriques

PROF. DE BOTANICA E DIRECTOR DO JARDIM BOTANICO

XV

1898

COIMBRA

IMPRESA DA UNIVERSIDADE

1898

JULIO SACHS

1832-1897

No dia 29 de maio de 1897, ás 6 horas da manhã, morreu em **Wurzburgo** este eminente botânico.

Commemorar os seus merecimentos, significando ao mesmo tempo o **respeito** devido ao seu saber e aos serviços relevantes prestados á sciencia, é cumprir um dever sagrado.

Ha mais porém. A vida dos homens como Sachs são **optimo** exemplo para ser seguido, lição altamente proveitosa para todos quantos se dedicam ao estudo.

É sob estes dois pontos de vista que esta curta noticia **biographica** é escripta para incetar a publicação do volume XV do Boletim da Sociedade **Broteriana**.

O grande valor **scientifico** de J. Sachs está perfeitamente confirmado pela brilhante carreira que, como professor percorreu desde 1860. Começando por dirigir a **Polytechnica** de Chemnitz, passando em **1861** a ensinar historia natural no escola agricola de Poppelsdorf; substituindo em 1866 em **Freiburgo** o notavel botânico De Bary, **fixou-se** por ultimo em Wurzburg como **professor** de botanica e director do Jardim botânico.

Em Poppelsdorf, perto de Bonn publicou o *Manual de physiologia experimental*, livro valioso, cheio de trabalhos **originaes** e que deram uma direcção nova ao estudo da physiologia vegetal. Em 1868 publicou a primeira edição do *Tratado de botanica*, reeditado em 1870, 1872 e 1874, traduzido em francez por Van **Tieghem** e em inglez por Sydney Vines.

Poucos livros de sciencias naturaes haverá com tanto methodo e elevação como este. **Bem** disse o professor **Goebel**—as novas gerações de botânicos mal sabem ainda quanto devem a esta publicação—; tal é o valor d'ella.

A *Historia da Botanica desde o seculo XVI até 1860*, publicada em 1875,

mostra a vastidão de conhecimentos que possuía. Esta obra representa o estudo de cinco annos.

Além d'estas publicações deu á luz as *Prelecções sobre physiologia vegetal* em 1882 e 1887. De 1871 a 1888 publicou em tres volumes os *Trabalhos do Instituto botanico de Wurzburg*, e em 1892 o *Tratado completo de physiologia das plantas* em dois volumes.

A estas publicações de primeira ordem e que tiveram um influxo enorme no estudo da botanica pódem juntar-se 99 memorias e artigos em jornaes sobre os mais diversos ramos da sciencia das plantas.

São estes os documentos escriptos do valor de J. Sachs.

Outras provas ha importantes. Os seus merecimentos fizeram com que fosse convidado em 1869 para Iena, em 1872 para Heidelberg, em 1873 para Vienna d'Austria e em 1877 para Berlin. Nenhum d'estes convites aceitou, apesar de vantajosos, conservando-se em Wurzburg.

Ahi deu todos os seus cuidados não só as suas obrigações de professor, mas fez tudo quanto poudo a fim de crear um instituto botanico á altura do seu ensino.

Os creditos do professor e do instituto chamaram estudiosos de toda a parte para ouvir o grande mestre e trabalhar sob sua direcção.

Kraus e Millardet já em Freiburg tinham seguido as lições de Sachs. Em Wurzburg estiveram Baranetzky, Brefeld, Fr. Darwin, Detlefsen, Elfving, W. Gardiner, Godlewski, Goebel, Hansen, Hauptfleisch, Klebs, Müller-Thurgau, Moll, Noll, Pedersen, Pfeffer, Prantl, Reinke, Scott, Stahl, Vines, De Vries, Marsh, Ward, Weber, Wortmann e Zimmermann, sabios hoje muito considerados.

Ao talento natural e ao seu proprio trabalho deveu J. Sachs a posição elevada que occupou entre os botanicos mais notaveis. A sua vida toda de trabalho é exemplo admiravel que todos devem conhecer e que muitos devem seguir.

J. Sachs nasceu em Breslau a 2 de outubro de 1832 de paes pobres. Seu pae era gravador e como tal ensinou desenho ao filho, fornecendo-lhe assim os primeiros meios de entrar na vida.

Foi tentado pelos estudos da natureza e especialmente de plantas com a convivencia dos filhos do physiologista Purkinge, que então vivia em Breslau. Foi em casa d'este professor que encontrou livros e que primeiro colleccionou e classificou plantas. Tinha então 14 annos.

A mãe de Sachs, apesar de não dispôr de meios, conseguiu que elle frequentasse o Gymnasio, onde foi sempre o primeiro estudante e onde adquiriu a dedicada affeição do dr. Rumpelt.

Perdeu o pae em 1848 e a mãe no anno seguinte. Foi então viver com seu irmão n'uma agua-furtada, abandonou a escola por falta de meios e pensou em ser marinheiro.

N'esta altura Purkinge, então professor em Praga, convidou-o a ir para esta cidade, onde além de casa e comida poderia receber 100 florins (44\$460 réis), lendo por principal occupação fazer desenhos de historia natural.

Durante 6 annos Sachs trabalhou pelo menos 4 horas por dia ao serviço de Purkinge !

Resolvendo-se de novo a estudar, fez em 1851 o exame de admissão á Universidade e estudando depois chimica, physica e mathematica, prestando grande attenção ás lições do professor R. Zimmermann, lendo então as obras de muitos philosophos, como Herbert, Leibnitz, Kant e outros, e estudando particularmente a historia natural, conseguiu obter o gráo de doutor em 1856, começando logo em 1857, como *privat-docent* dar lições de physiologia vegetal.

Foi então que, apesar de falta de recursos, elle levou a effeito muitas das experiencias originaes de physiologia.

Mal visto pelos tcheques como allemão, passou para Tharandt a convite do director da escola agricola e florestal e por indicação do zoologo Stein. Ahi trabalhava desde as 4 horas da manhã.

Foi ahi que elle tentou publicar, auxiliado pelo grande botanico Hofmeister, uma obra de grande vulto com o titulo de *Manual de botanica physiologica*, que infelizmente ficou incompleto.

Em Wurtzburgo, onde permaneceu desde 1869 até morrer, foi d'uma actividade notavel. Elle mesmo com um unico empregado tratava d'uma parte do jardim botanico, onde realizava as suas experiencias. Durante o inverno ensinava botanica geral, e no verão botanica especial. Frequentes vezes fazia durante o verão um curso experimental que lhe dava consideravel trabalho. N'outras occasiões fazia cursos sobre historia da botanica e sobre as bases da physiologia, e desde 1874 fazia em cada semestre um curso de microscopia.

Trabalho tão importante e aturado, e a longa doença da mulher, alteraram-lhe a saude, apressando-lhe a morte.

Como herança deixou ainda um escripto com o titulo —*Principios da conformação vegetal*—. Foi entregue ao seu discipulo Noll, hoje professor distincto, com o fim de ser publicado.

Trabalhou até morrer; bem mereceu da humanidade.

CONTRIBUIÇÕES PARA O ESTUDO DAS MONOCOTYLEDONEAS PORTUGUEZAS

POR

Antonio Xavier Pereira Coutinho

Tendo sido estudadas, nos ultimos annos, as *Amaryllidaceae* portuguezas pelo sr. dr. Julio Henriques, as *Orchideae* pelo sr. Ascensão Guimarães, as *Cyperaceae* pelo sr. Daveau, as *Juncaceae* e *Liliaceae* por nós, e estando ao presente o sr. dr. J. Henriques a estudar as *Gramineae*, pareceu-nos conveniente rever as familias restantes das *Monocotyledoneae*, para ficar completa a lista das especies d'este grupo actualmente conhecidas em Portugal.

Segundo os trabalhos acima referidos e segundo o nosso trabalho presente, as *Monocotyledoneae* portuguezas (pondo de parte as *Gramineae*) repartem-se pelas seguintes familias d'este modo:

	Generos	Especies
<i>Potamogetonaceae</i>	7	49
<i>Najadaceae</i>	1	2
<i>Araceae</i>	5	6
<i>Lemnaceae</i>	3	5
<i>Typhaceae</i>	2	5
<i>Cyperaceae</i>	10	68 (Daveau).
<i>Gramineae</i>	—	—
<i>Palmae</i>	2	2
<i>Juncaginaceae</i>	1	3
<i>Juncaceae</i>	2	28
<i>Alismaceae</i>	5	7
<i>Colchicaceae</i>	4	5
<i>Liliaceae</i>	21	62
<i>Smilacaceae</i>	5	8
<i>Amaryllidaceae</i>	6	24 (Henriques).
<i>Dioscoreaceae</i>	1	1
<i>Iridaceae</i>	5	25
<i>Hydrocharideae</i>	2	2
<i>Orchideae</i>	9	42 (Guimarães).
Total	91	314

Calculando que as **especies** das *Gramineas* devem **oscillar** entre 200 e 300, **póde avaliar-se** desde já o numero total das *Monocotyledoneas* encontradas no paiz em 800 e tantas a 600.

Este numero prova bem **quão** proficuas têm sido as **herborisações** feitas em Portugal. Com **effeito**, bastará accrescentar que o *Prodromus Florae Hispanicae*, dos srs. Willkomm e Lange, **enuméra 840 especies** de *Monocotyledoneas* na **Hespanha**, e lembrar que este reino, muito mais vasto, apresenta regiões botanicas que nos faltam por completo, como a pyrenaica, etc.

Para facilitar aos menos versados n'estes estudos a **classificação** das nossas *Monocotyledoneas*, damos em seguida a **clave dichotomica** das **familias**, consideradas **com** a extensão que lhes foi dada nas respectivas revisões:

CLAVE DICHOTOMICA DAS FAMILIAS DAS MONOCOTYLEDONEAS PORTUGUEZAS

- (Flores cora ovario supero 2
 i (Flores com ovario infero (Ordo IV. *Iridineae*). 16
 2 (Flores sem periantho, ou com o periantho reduzido a sedas ou escamas, ou membranoso ou herbaceo 3-4-phylo (Ordo I. *Graminideae*). 3
 (Flores com periantho 6-phylo 10
 (Plantas enraizadas na terra ou no lodo, terrestres, aquaticas ou marinhas, com caule e folhas bem visiveis 4
 (Pequenas plantas aquaticas, fluctuantes, soltas na agua, sem caule e folhas distinctas, reduzidas a um pequeno corpo discoidê ou globoso (fronde), com uma ou mais raizes ou sem raizes; flores reunidas 2-3 n'uma espalha membranosa; flor masc. reduzida a 1 estame, e a fem. a 1 pistillo; fructo 1-polyspermico.
 (IV) *Lemnaceae*, Endl.
 (Plantas submersas ou cora as folhas fluctuantes. 5
 (Plantas terrestres, ou ás vezes aquaticas (mas então sempre longamente emersas). 7
 (Planta (das lagôas da Estrella) monoica, com as flores reunidas em capitulos globosos 1-sexuaes, sobrepostos, os inferiores fem. com mais de 1 cm. de diametro; f. lineares, muito compridas, fluetuantes (*Sparganium affine*).
Typhaceae, Endl.
 (Flores hermaphroditas, dioicas ou monoicas, não reunidas em capitulos globosos. 6
 (Folhas inteiras ou menos vezes denticuladas; flores hermaphroditas, monoicas ou dioicas, ntias ou com periantho membranoso ou herbaceo; estames 1-2-4-6; carpellos 1-4 (raras vezes 2-3-6) livres. (I) *Potamogetonaceae*, Aschers.
 (Folhas dentado-espinulosas. Planta monoica ou dioica, com as flôres nuas, as masc. reduzidas a 1 estame, e as fem. a 1 carpello; estylete 2-3-dividido.
 (II) *Najadaceae*, Meyr.

- Flores 1-sexuaes, sem bracteas ou com bracteas não escariosas.
- Flores hermaphroditas ou 1-sexuaes, dispostas na axilla de uma bractea escariosa ou entre 2 bracteas escariosas, reunidas em espiguetas, grupadas em inflorescencias várias. 9
- { Flores fem. e flores masc. dispostas na mesma espiga (espadice) rodeada de uma grande bractea córada (espatha); folhas pecioladas, de ordinario com o limbo largo e com as nervuras reticuladas; fructo carnudo . . . (III) *Araceae*, Meisn.
- { Flores fem. e flores masc. dispostas em espigas diversas, cylindricas ou globosas; folhas sesseis, lineares, parallelinerveas; fructo secco. . . (V) *Typhaceae*, Endl.
- { Colmo sem nós; bainha da folha com os bordos conerescentes; cada flôr situada na axilla de uma bractea escariosa; periantho nullo, ou representado por sedas hypogynicas, ou substituido por um involucro accrescente em redor do fructo (utriculo); fructo, um achenio (VI) *Cyperaceae*, Juss.
- { Colmo nodoso; bainha da folha com os bordos livres; cada lôr situada entre 2 bracteas escariosas (glumellas); espiguetas tendo na base 2 (menos vezes 1) bracteas escariosas (glumas); fructo, uma caryopse. . . (VII) *Gramineae*, Juss.
- { Divisões do periantho todas sepaloides (Ordo II. *incineae*) 11
- 10 { Divisões do periantho todas ou pelo menos as interiores petaloides (Ordo III. *Liliaceae*) 13
- { Arvores ou arbustos com as folhas grandes, flabelliformes ou pinnuladas; espadice ramosa, muito grande; fructo carnudo. (VIII) *e*, L.
- { Plantas herbaceas, com as folhas lineares, ás vezes reduzidas ás bainhas escamiformes; fructo capsular. 12
- { Periantho caduco; ovario formado de 6 carpellos (ás vezes 3 alternadamente este-reís), unidos a um prolongamento do eixo; fructo capsular formado de 6-3 folliculos, que na maturação se separam do eixo a que estavam unidos. (IX) *Juncaginaceae*, Rich.
- { Periantho persistente; ovario 3-carpellar; capsula 3-1-locular, com dehiscencia loculicida ou raras vezes septicida (X) *Juncaceae*, Bartling.
- 13 { Divisões externas do periantho sepaloides e as internas petaloides; fructos multi-plos, formados de achenios ou folliculos (XI) *Alismaceae*, Bth. et Hook.
- { Divisões do periantho todas petaloides; fructos syncarpicos 14
- { Fructos seccos, dehiscentes, capsulares; flôres hermaphroditas 15
- 14 { Fructos carnudos, indehiscentes, bacciformes; flores 1-sexuaes por aborto, menos vezes hermaphroditas (XIV) *Smilaceae*, Endl.
- 10 { Capsula septicida; antheras de ordinario extrorsas; 3 estyletes, de ordinario livres (XII) *Colchicaceae*, DC
- { Capsula loculicida; antheras introrsas; 3 estyletes concrecentes. (XIII) *Liliaceae*, Juss.

- (Flores dioicas por aborto, regulares ; fructo carnudo, **bacciforme**17
- 16 (Flores hermaphroditas, com periantho **6-phyllo**; fructo secco, capsular.18
- { Planta terrestre, **trepadora**; periantho cora 6 divisões **esverdinhas**; folhas pe-
cioladas, **cordiformes**, com as nervuras anastomosadas.
17 (XVI) *Dioscoreaceae* R. Br.
- { Plantas **aquaticas**, estolhosas ou **rhizomatosas**; periantho com 3 divisões sepaloi-
des, ou com 6 as ext. sepaloides e as int. petaloides.
(XVIII) *Hydrocharideae*, Juss.
- { Flores regulares ou levemente **irregulares**; capsula **3-ocular**19
- { Flores muito irregulares, com as 3 divisões ext. subeguaes, e a divisão média in-
terna **diversa** das 2 lateraes nas dimensões e na **fórma** (labello); 3 estames,
com os filetes adunados em columna com o eslylete (**gynostemio**), sendo de or-
dinario os 2 lateraes estereis; capsula **1-ocular** (XIX) *Orchideae*, Juss.
- 19 (Estames 6, com as antheras introrsas. (XV) *Amaryllidaceae*, R. Br.
- (Estames 3, com as antheras extrorsas (XVII) *Iridaceae*, Juss.

Lisboa, fevereiro de 1898.

MONOCOTYLEDONEAE

Ordo I. GRAMINIDIAE

(Flores, saepe imperfecti, typice perigonio nullo v. simplici).

Fam. 1. POTAMOGETONACEAE, Ascherson

Clavis generum:

- Flores in spicam compressam ad anthesin folii vagina clausam inserti; stylus brevis; stigmata 2, longa, angusta, compressa; pollen tubulosum. Plantae marinae submersae, monoicae, floribus nudis, masc. monandris, foliis linearibus, integerimis (I) *Zostera*, L.
- [Flores in spicam teretem inserti, cymosi v. solitarii, ad anthesin folii vagina non clausi 2
- /Flores in spicam compositam inserti, spiculis axillaribus folio longioribus; stigmata sessilia; pollen tubulosum. Planta marina submersa, robusta, rhizomate crasso dense caespitoso intra vaginas foliorum delapsorum inf. in longas fibras parallelas solutas abscondito; floribus hermaphroditis nudis e staminibus 6 et ovario 1 constantibus; fructibus bacciformibus (II) *Posidonia*, Koen.
- \Flores in spicam simplicem inserti, cymosi v. solitarii 3
- [Flores hermaphroditi, 2-pluri in spicam dispositi; carpodia typice 4, libera; stigmata sessilia v. subsessilia, brevia, papillosa; pollen sphericum v. incurvum. Plantae submersae aquis dulcibus v. subsaisis, floribus emersis 4
- [Flores dioici v. monoici (raro polygamo-monoici) S
- Carpodia sessilia; stamina 4, appendiculata, appendicibus perigonium 4-phyllum simulantibus (III) *Potamogeton*, L.
- Carpodia demum longe stipitata; stamina 2, inappendiculata; flores etiam primo visu nudi; folia filiformia (IV) *Ruppia*, L.
- /Stylus stigmatibus 2 longis angustis compressis valde brevior: flores nudi. masc. diandri, fem. carpidiis 2 liberis; pollen tubulosum. Planta dioica, marina, submersa, rhizomate repente ad nodos radicante, foliis linearibus (sub lente) denticulatis (V) *Cymodocea*, Koen.
- \Stylus stigmatibus peltato saepissime valde longior; flores (axillares) saltem fem. perigonio praediti, masc. monandri; pollen sphericum. Plantae monoicae, aquis dulcibus v. subsaisis submersae, foliis filiformibus v. capillaribus 6

Flos masc. nudus filamento demum plus minus saepe valde elongato, anthera 4-2-loculari; flos fem. carpidiis 4 (raro 2-6) liberis; folia filiformia a stipulis membranaceis inter se connatis basi ramum vaginantibus distincta.

(VI) *Zannichellia*, L.

[Flos masc. perigonio 3-dentato praeditus, anthera sessili 1-loculari; flos fem. carpidiis 3 liberis; folia capillaria basi stipulis membranaceis demum longe ciliato-laceratis conjuncta. (VII) *Athenia*, Petrit.

Trib. I. *Zosteraceae*, Asch.

I. *Zostera*, L., *Gen. Pl.* n.º 1032!

Folia lata (9-5 mm., raro angustiora), 3-5 raro 7-9-nervia nervis lateralibus externis a margine distantibus, longa ad 1 m. usque, apice rotundata; spatha internodio praecedenti (pedunculo) et laminae aequilata; semina longitudinaliter striata. Planta robusta. *Z. marina*, L.

Folia angusta (1-2 mm.), 3-nervia nervis lateralibus marginantibus, 5-30 cm. longa, apice emarginata; spatha quam pedunculo et lamina multo atior; semina laevia. Planta tenella. *Z. nana*, Roth.

1. *Zostera marina*, L., *Sp.* ², pg. 1374! Brot., *Fl. Lusit.* ³, pg. 383! Rehb., *1c. Fl. Germ. VII* fig. 4! Wk. et Lge., *Prodr. Fl. Hisp. I* ⁵, pg. 27! Gren. et Godr., *Fl. de Fr.* ⁶, pg. 325! Parlat., *Fl. Ital. III* ⁷, pg. 657! Bss., *Fl. Orient. V*, pg. 25!

Hab. in maris ad littora Lusitaniae, in lacu de Obidos frequens, in Tago salso et alibi. — 24. Jun. et Jul. — *Lusit.* Feno do mar, limo de fita. (v, v).

Alemdouro littoral: Caminha (R. da Cunha!); lagôa da Foz do Arelho (R. da Cunha!). — *Beira littoral*: ria d'Aveiro (Henriques!). — *Centro littoral*: lagôa d'Obidos (Brot., R. da Cunha!); praias do Tejo, Pedroços (Brot., Welw.!); Trafaria (Welw., n.º 1411!). — *Algarve*: Cabo de Santa Maria (Welw.!); Faro (Guimarães!).

2. *Zostera nana*, Roth., *Enum. Pl. Germ.*, pg. 8; Bss., *l. c.*,

¹ C. v. Linné — *Genera Plantarum* — Holmiae, 1764.

² C. Linnaei — *Species Planarum* (editio tertia). — Vindobonae, 1764.

³ F. A. Brotero — *Flora Lusitana*, vol. II. — Olisipone, 1804.

⁴ L. Reichenbach — *Icones Florae Germanicae et Helveticae*, vol. VII. — Lipsiae, 1845.

⁵ Willkomm et Lange — *Prodromus Florae Hispanicae*, vol. I. — Stuttgartiae, 1870.

⁶ Grenier et Godron — *Flore de France*, vol. III. — Paris, 1836.

⁷ F. Parlatore — *Flora Italiana*, vol. III. — Firenze, 1858.

⁸ Ed. Boissier — *Flora Orientalis*, vol. V. — Genevae et Basileae, 1884.

pg. 25! chb., *l. c.*, fig. 2! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 325! Parlat., *l. c.*, pg. 658!

Folia in planta fructificante semper breviora, in planta sterili magis producta (*ex nota* Welw.).

Hab. cum praecedente, sed minus profunde. — 2f. *Fl.* Maj. ad Aug. (v. s.)

Beira littoral: ria d'Aveiro (Henriques!); Figueira da Foz (Henriques!).
— *Centro littoral:* praias do Tejo, prox. a Fornos d'El-Rei (Welw.); Trafaria (Welw.). — *Algarve:* Faro (Guimarães!); ilha dos Caes (Welw., n.º 1412!).

Trib. II. Posidoniae, Asch.

II. *Posidonia*, Koen., *apud* Benth. et Hook., *Gen. Pl.*¹, pg. 4018!

3. *Positionia oceanica* (L.), Del., *Fl. Aeg.*, pg. 30; ss., *l. c.*, pg. 26! P. Caulini, Koen., *apud* Parlat., *l. c.*, pg. 655! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 323! Rchb., *l. c.*, fig. 5! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 27! Magnier, *Excic.* n.º 2845! *Zostera Oceanica*, L., *Mant. I.*, pg. 123.

Hab. in Oceano ad littora Lusitaniae (*ex* Bss., *in Voy. Bot. en Esp.*², pg. 589!). — 2f. (ri. v.).

Trib. III. *Potamogetoneae*, Asch.

III. *Potamogeton*, L., *Gen. Pl.*, n.º 174!

Folia (saltem summa) lata, elliptica, ovalia v. lanceolata	2
Folia angusta, omnia linearia v. setacea submersa; caulis filiformis; spica fructifera plerumque interrupta	9
Folia superiora natantia v. fluitantia opposita coriacea, cetera submersa alterna membranacea angustiora lanceolata, omnia longe petiolata; pedunculi caulem crassitie aequantes v. subaequantes	3
Folia omnia submersa membranaceo-pellucida aequiformia, breviter petiolata v. sessilia, margine plus minus undulata et serrulata	6

¹ Bentham et Hooker — *Genera Plantarum*, vol. III, pars II. — Londini, 1883.

² Ed. Boissier — *Voyage Botanique dans le Midi de l'Espagne*. — Paris, 1839-1845.

- { longi) ovato-oblongi, virentes; pedunculi suberassi.
 { Plantae robustae, elatae 4
 { Fructus parvi (2 mm. non excedentes); pedunculi graciles. Plantae statura mi-
 { nore graciliores 5
- { Folia natantia ovalia v. oblonga, basi rotundata v. subcordata ad limbi ortum bi-
 { plicata, apice saepissime obtusala; folia submersa sub anthesi ad petiolum re-
 { ducta (ob laminam putredine destructam); spica fructifera saepe laxa.
 { P. *natans*, L.
 { Folia natantia oblongo- v. ovato-lanceolata, basi attenuata non plicata; folia sub-
 { mersa sub anthesi persistentia; spica fructifera densa P. *fluitans*, Roth.
- Folia natantia ovalia v. oblonga, basi rotundata v. subcordata ad limbi ortum bi-
 plicata, apice saepissime acutiuseula; folia submersa sub anthesi persistentia;
 spica fructifera densa; fructus subrotundati (1,5-2 mm.) rufescentes.
 P. *polygonifolius*, Pourr.
- { Folia natantia ovalia v. oblonga in petiolum ea subaequantem attenuata; fructus
 { minimi, lenticulares. Planta caule brevissimo, monostachyo.
 { P. *microcarpus*, Bss. et Reut.
- Folia sup. opposita, cetera alterna; pedunculi erecti, folio longiores v. eum sub-
 aequantes 7
- Folia omnia opposita, sessilia, amplexicaulia, elliptico- v. lineari-lanceolata, denti-
 culata; pedunculi reflexi, folio breviores; spica pauciflora P. *densus*, L.
- Folia breviter petiolata, elliptico-oblonga v. lanceolata, mucronata, margine undu-
 lata et serrulata; pedunculi superne valde incrassati P. *lucens*, L.
- Folia sessilia; pedunculi non incrassati 8
- Folia late ovalia v. ovato-lanceolata, basi cordata et semi-amplexicaulia, parum
 undulata et serrulata, plurinervia; spica fructifera brevis, densa; fructus apice
 breviter rostrati P. *perfoliatus*, L.
- 8 { Folia lineari-oblonga, basi rotundata, valde undulata, serrulata, 3-nervia; spica
 I fructifera brevis, subinterrupta; fructus apice longe hamato-rostrati.
 I P. *crispus* L.
- \ Folia planiuscula apicem versus adpresse serrulata B. *serrulatus* Schrad.
- { Stipulae facie interna adnatae spatham axillarem formantes; folia anguste linearia,
 I 3-5-nervia, acutiuseula; fructus parvi, oblique elliptici apice breviter obtuseque
 I rostrati, dorso non tuberculati; spica pauciflora P. *pusillus*, L.
- 9 { Folia angustissimie linearia, subsetacea, 1-nervia. Planta minor.
 I B. *tenuissimus*, Mert. et Koch.
- Stipulae folio adnatae ramum basi vaginantes; folia lineari-setacea v. setacea,
 I 4-nervia 10

Fructus (carpidia saepissime 3-2 in quoque flore abortientia) magni, 4×3 mm., oblique obovati v. semiorbiculati, apice introrsum breviter rostrati; folia linearisetacea v. setacea, auriculis vaginae erectis; pedunculi spica interrupta subaequales v. multo longiores *P. pectinatus*, L.
 Fructus (carpidia interdum 2 abortientia) parvi, 2 mm. longi latique, obovato-subglobosi, apice in medio breviter rostrati; folia setacea v. subcapillaria, auriculis vaginae divergentibus; pedunculi filiformes, longissimi, scapiformes e basi caulis prodeuntes; spica valde interrupta *P. marinus*, L.

Sect. I. Heterophylli, Koch., *Syn.*, pg. 672!

4. **Potamogeton**, L., *Sp. Pl.*, pg. 182! Brot., *l. c. I.*, pg. 214! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 312! Rchb., *l. c.*, fig. 89! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 28! Parlat., *l. c.*, pg. 624 *excl.* var. β ! Bss., *l. c.* pg. 15!
Hab. in aquis stagnantibus v. lente luentibus ut videtur in Lusit. boreali et centrali. — *Fl. Maj.* ad Aug. (v. v.).

Alendouro littoral: ribeira d'Ancora (R. da Cunha!); Amarante, margens do Tamega (Gonçalo Sampaio!). — *Beira transmontana*: Villar Formoso, ribeira do Moinho Novo (R. da Cunha!). — *Beira central*: prox. a Vizeu, Valle de Moinhos (herb. da Univ.); Serra da Estrella, Lagôa Comprida (Welw. ! Daveau ! herb. da Univ.); Lagôa do Cantaro Gordo (Welw.); Lagôa Escura (Batalha Reis! M. Ferreira!). — *Beira littoral*: prox. a Mira (herb. da Univ.); Coimbra e arredores, Mondego (Brot.); valia do Pego (Moller! Araujo e Castro, *Soc. Brot.*, n.º 143!); Paúl de Foja (Moller!); arredores de Lourical, Pinhal do Urso, Lagôa de S. José (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 817!). — *Centro littoral*: Thomar, margens do Nabão, Cardaes (R. da Cunha!); prox. a Otta (Welw.); arredores de Lisboa, ribeiro de Algés (R. da Cunha!); Cacem, Cintra (Welw.); prox. a Cascaes, ribeiro de Caparide (P. Coutinho, n.º 70!). — *Alentejo littoral*: prox. da Costa (Welw.); Alhos Vedros (R. da Cunha!); prox. da Lagôa d'Albufeira (Welw.); Barroca d'Alva, nas valias do arrozal (P. Coutinho, n.º 69!).

8. **Potamogeton fluitans**, Roth, *Tent. Fl. Germ. I.*, pg. 72 et , pg. 202; Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 312! Rchb., *l. c.*, fig. 88! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 28! Bss., *l. c.*, pg. 16! *P. natans*, β . *fluitans*, Parlat., *l. c.*, pg. 625!

Variat foliis majoribus v. minoribus, angustioribus v. latioribus.

! Koch — *Synopsis Florae Germanicae et Helveticae*. — Fraucofurti ad Moenum, 1837.

Hab. in aquis fluentibus v. stugnantibus in tota fere Lusitania. — 2f. *Fl.* Jun. ad Sept. (v. s.).

Alemdouro littoral: rio Minho, Valença, Ganfei, Caminha (R. da Cunha!); rio Tamega (Henriques!). — *Beira central*: rio Dão, Vizeu (herb. da Univ. !); Caldas de S. Gemil (Moller!). — *Beira littoral*: arredores de Coimbra, paúl de S. Fagundo (M. Ferreira! Mendes Pinheiro, *Fl. Lusit. Exsic.* n.º 1307!); Soure (Moller!). — *Beira meridional*: rio Tejo, Belver, Tramagal, Abrantes (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: rio Nabão, Thomar, Cardaes (R. da Cunha!); ribeira de S. Gião, Torres Novas (R. da Cunha!). — *Algarve*: Faro, ribeiro do Laranjal (Guimarães!).

6. *Potamogeton polygonifolius*, Pourr., *Chl. Narb. Act. Toul.* III, pg. 325; Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 312! Rehb., *l. c.*, fig. 79! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 28! Parlat., *l. c.*, pg. 627!

Hab. in aquis stagnantibus v. lente fluentibus ut videtur in fere tota Lusitania. — 2f. *Fl.* Apr. ad Jul. (v. s.).

Alemdouro littoral: Serra do Soajo, Bouças (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.* n.º 818!); arredores de Vianna do Castello, Areosa (R. da Cunha!); Cabeceiras de Basto (Henriques!); Barcellos, regato, nas Bouças da Marnota (R. da Cunha!); prox. do Porto (Newton!). — *Beira central*: Ponte da Murcella, Moira Morta, Lapa e Matta da Vide (herb. da Univ.!). — *Beira littoral*: Buarcos (Goltz de Carvalho, *Soc. Brot.*, n.º 1085!); Pinhal do Urso, Juncal Gordo (Loureiro!). — *Alemejo littoral*: Trafaria (Daveau!); entre Corroios e Cezimbra (Daveau, n.º 1148!); entre Fernam Ferro e Apostiça (Daveau!); entre Cercal e Odemira (Daveau!).

7. *Potamogeton microcarpus*, Bss. et Reut., *Diagn.*, pg. 24; Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 28!

Hab. in Jurezzo, inter Caldas e S. João do Campo (Murray, in *Bol. da Soc. Brot.* V, pg. 185!). — 2f. *Fl.* Jun. (n. v.).

Sect. II. Homophylli, Koch., *l. c.*, pg. 675!

8. *Potamogeton lucens*, L., *Sp. Pl.*, pg. 183! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 315! Rehb., *l. c.*, fig. 64 et 70! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 29! Parlat., *l. c.*, pg. 632! Bss., *l. c.*, pg. 16!

Planta valde polymorpha, foliis ovatis, oblongis, elliptico-lanceolatis v. lanceolatis, mucronatis v. mucronato-cuspidatis.

Hab. in aquis stagnantibus v. fluentibus ut videtur Lusitaniae centralis. — 24. *Fl.* Jun. et Jul. (v. s.).

Beira littoral: proximidades de Mira (herb. da Univ.); arredores de Coimbra, paúl de S. Fagundo (M. Ferreira!). — *Centro littoral*: ribeira de S. Martinho do Porto (Daveau!); Lagôa d'Obidos (Daveau!); prox. a Otta (Welw.).

NOTA.—Das fórmãs que examinámos, uma das extremas (folhas curtas e largas, mucronadas) representa bem o typo da especie, emquanto a outra fórmula extrema (folhas compridas e estreitas, mucronado-cuspidadas) tende muito para a variedade *βuitans*, Coss.; mas, embora os exemplares sejam pouco numerosos, ha n'elles fórmãs de transição, que não nos deixam separar com segurança as duas variedades.

No herbario da Universidade de Coimbra existe um exemplar, colhido no Pinhão, nas margens do Douro, sem flôres nem fructos, bastante singular pela fórmula das folhas, muito compridas e não mucronadas; é possível que elle pertença a outra especie ainda não indicada em Portugal: mas inclinamo-nos a que se inclue n'este *P. lucens*, pelo facto de ter as folhas todas submersas, delgadas, transparentes, levemente onduladas e denticuladas nas margens, e com a nervação característica da especie.

Seria, porém, necessario, para tirar todas as duvidas, estudar exemplares fructíferos.

9. **Potamogeton perfoliatus**, L., *l. c.*, pg. 182! Brot., *l. c.*, pg. 214! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 316! Rchb., *l. c.*, fig. 53-54! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 29! Parlat., *l. c.*, pg. 633! Bss., *l. c.*, pg. 17!

Hab. in aquis stagnantibus v. fluentibus ut videtur non frequens. — 24. *Fl.* Jun. (v. s.).

Alemdouro littoral: rio Minho, Valença (R. da Cunha!); Segadães (R. da Cunha!); Villa Nova da Cerveira, Insua da Buega (R. da Cunha!). — *Beira littoral*: Figueira, Lavos (Brot.). — *Beira meridional*: rio Tejo, Tramagal (R. da Cunha!).

10. **Potamogeton crispus**, L., *l. c.*, pg. 183! Brot., *l. c.*, pg. 215! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 316! Rchb., *l. c.*, fig. 50! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 29! Parlat., *l. c.*, pg. 634! Bss., *l. c.*, pg. 17!

3. *serrulatus*, Schrad. *apud* Rchb., *l. c.*, fig. 52!

Hab. α. et β. in aquis stagnantibus (dulcibus v. subsaisis) et fluentibus. — 24. *Fl.* Maj. et Jun. — *Lusit.* Carvalhas (Aveiro). (v. s.).

α. genuinus. — *Alemdour littoral*: rio Tamega (Henriques!); arredores do Porto, Gramide (Casimiro Barbosa, *Soc. Brot.*, n.º 982!); Valbom (Casimiro Barbosa!). — *Beira littoral*: Coimbra e arredores, Mondego (Brot.); Amial (Moller!); paúl de S. Fagundo (Mendes Pinheiro!). — *Beira meridional*: rio Tejo, Tramagal, Abrantes (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: S. Martinho do Porto (Welw.!); Santarem, lagôa da Praia (R. da Cunha!). — *Baixas do Sorraia*: Samora (Welw.!).

β. serrulatus, Schard. — *Alemdouro littoral*: Valladares (Newton!). — *Beira littoral*: ria d'Aveiro, nas aguas doces e salobras (herb. da Univ.). — *Centro littoral*: prox. de S. Martinho (Welw.!); Torres Novas, ribeiro de S. Gião (R. da Cunha!); Gollegã, ribeira do Paúl (R. da Cunha!).

NOTA. — Nenhum dos exemplares da variedade 3 tem flôres nem fructos, e todos são pouco desenvolvidos; é bem possível que representem apenas uma forma transitoria da planta nova, como, segundo as suas notas, Welwitsch já suspeitava.

Sect. III. Enantiophylli, Koch, *l. c.*, pg. 678!

11. *Potamogeton*, L., *l. c.*, pg. 182! Brot., *l. c.*, pg. 215! Rchb., *l. c.*, fig. 46-49! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 319! Wk. et Lgc., *l. c.*, pg. 29! Parlat., *l. c.*, pg. 642! Bss., *l. c.*, pg. 49!

Folia, in aquis minus profundis, e internodiis abbreviatis dense congesta (*forma typica*); in aquis profundioribus v. rapide fluentibus, e internodiis elongatis plus minus saepe valde remota (*forma axifolia* — P. serratus, L.). Variat etiam foliis majoribus v. minoribus, latioribus v. angustioribus, elliptico-lanceolatis, lanceolatis v. lineari-lanceolatis (P. setaceus, L.).

Hab. in aquis stagnantibus v. fluentibus, ut videtur, praecipue in Lusitania media. — *Fl.* Apr. ad Aug. (v. v.).

Beira littoral: arredores de Mira (M. Ferreira!); Coimbra e arredores, Quinta das Lagrimas (Brot., Moller!); prox. d'Antanol (Welw., n.º 1420!); Barcoço (M. Ferreira!); paúl de S. Fagundo (M. Ferreira!); Moinho do Almoxarife (A. de Carvalho, n.º 835!); perto de Sernache, Vendas da Pousada (Moller!). — *Centro littoral*: entre Pombal e Ancião (Daveau!); Porlo de Moz (R. da Cunha!); Thomar, rio Nabão, prox. da Ponte (R. da Cunha!); Cintra, Cacem, rio de Mouro (Welw.!).; ribeira de Queluz (Daveau!); ribeira de Bellas (R. da Cunha!); prox. a Cascaes, ribeira de Caparide (P. Coutinho, *Soc. Brot.*, n.º 22!); prox. de Carnaxide (Welw.!).; ribeira d'Algés (R. da Cunha!). — *Baixas do Guadiana*: Beja, herdade da Calçada (R. da Cunha!).

Sect. IV. Graminifolii, Wk., *apud* Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 29!

12. **Potamogeton pusillus**, L., *l. c.*, pg. 184! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 317! Rchb., *l. c.*, fig. 38! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 29! Parlat., *l. c.*, pg. 637! Bss., *l. c.*, pg. 18!

β. *tenuissimus*, Mert. et Koch., *apud* Rchb., *l. c.*, fig. 39!

Hab. α. et β. in aquis stagnantibus v. lente fluentibus praecipue in Lusitania boreali. — 2f. *Fl.* Jun. et Jul. (v. s.).

α. *genuinus*. — *Alemdouro littoral*: Valença, rio Minho (R. da Cunha!); Caminha, rio Coura (R. da Cunha!); Lanhelas, Insua (R. da Cunha!); Valladares, Velinha, Insua de D. Thomazia (R. da Cunha!). — *Beira littoral*: Villa Nova de Gaya (Newton!); Coimbra, tanques do Jardim Botânico (Moller!); valias dos campos de Pereira (Moller!). — *Beira meridional*: Castello Branco, ribeiro da Lyra (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: Caldas da Rainha (Welw.!).

β. *tenuissimus*, Mert. et Koch. — *Alemdouro littoral*: Valladares, Velinha, Insua de D. Thomazia (R. da Cunha!). — *Beira littoral*: ria d'Aveiro (Henriques!); arredores de Coimbra, paúl de S. Fagundo (Mendes Pinheiro, *Soc. Brot.*, n.º 1576! *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 1309!). — *Centro littoral*: S. Martinho do Porto (Daveau, n.º 1322!); ribeira de S. Martinho (Daveau, n.º 929!).

13. **Potamogeton pectinatus**, L., *l. c.*, pg. 183! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 319! Rchb., *l. c.*, fig. 30 et 31! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 29! Parlat., *l. c.*, pg. 640! Bss., *l. c.*, pg. 18! P. marinus, Welw. *in herb. et in nota* (non L.)!

Variat foliis plus minus angustis lineari-setaceis v. setaceis.

Hab. in aquis stagnantibus v. lente fluentibus. — 2f. *Fl.* Mart. ad Sept. (v. v.).

Alemdouro littoral: prox. do Porto (Newton!). — *Beira meridional*: Tramagal, rio Tejo (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: Thomar, Nabão, Cardaes (R. da Cunha!); Santarem, lagôa da Praia (R. da Cunha!); arredores de Lisboa, prox. de Sacavem (Welw.!).; prox. de Pedroiços e Algés (Welw., n.º 1418!); ribeiro da Cruz Quebrada (Daveau, n.º 1220!); prox. a Cascaes, ribeiro de Caparide (P. Coutinho, *Soc. Brot.*, n.º 601!).

14. **Potamogeton marinus**, L., *l. c.*, pg. 184! Brot., *l. c.*,

pg. 215?! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 319! Rchb., *l. c.*, fig. 27-29! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 30! Parlat., *l. c.*, pg. 641!

Hab. «ad maris littora prope Setubal» (Brot.). —2f. *Fl.* aestate. (η. v.).

NOTA.—Não é para admirar que esta especie exista em Portugal; no entanto não julgámos que a sua existencia esteja ainda bem comprovada. Brotero indica-a nas proximidades de Setubal, mas, como não cila o *P. pectinatus* (especie muito proxima e relativamente abundante no centro do paiz), é licito duvidar se a confundiu ou não com esta ultima; só o exame das plantas de Setubal póde resolver a questão.

Welwitsch tomou o *P. pectinatus* pelo *P. maritimus*, como se deprehende das annotações feitas a margem do exemplar da flora de Brotero que lhe pertenceu, e que temos presente, graças ao favor do sr. Conde de Ficalho; ha, todavia, no herbario de Welwitsch, uma *exsiccata* do Algarve («in salinis neglectis prope Villa Nova de Portimão» —*exsic.*, n.º 1419!), sem flôres nem fructos, que talvez se inclua no verdadeiro *P. maritimus*, L.: o estudo de exemplares perfeitos é que o póde dicidir. Os modernos collectores nunca encontraram esta especie.

IV. Ruppia, L., *Gen. Pl.*, n.º 1751

Pedunculi post anthesin longissimi (saepe ad 1 dm. usque) basi spiraliter torti; carpida ovoidea podogyne eis 4-10-plo longiore; folia filiformia.

R. spiralis, Dumort.

Pedunculi post anthesin non elongati (2-4 cm.) nec spiraliter torti; carpida semi-lunata v. ovoidea podogyne eis 4-10-plo longiore; folia angustissima, filiformi-setacea *R. rostellata*, Koch.

15. **Ruppia spiralis**, Dumort., *Fl. Belg.*, pg. 164; Bss. *l. c.*, pg. 19! Ruppia maritima, Rchb., *l. c.*, fig. 26! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 324! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 27! Parlat., *l. c.*, pg. 650! R. maritima, L. (*pro parte*), *Sp. Pl.*, pg. 184!

Hab. in saisis et subsalsis. —2f. *Fl.* Aug. et Sept. —*Lusit.* Limomestre (Obidos), sirgo (Aveiro). (v. s.).

Alemdouro littoral: lagôa da Foz do Arelho (R. da Cunha!). —*Beira littoral*: ria d'Aveiro (Henriques!); Figueira, Galla (Moller!); Buarcos (Goltz de Carvalho!). —*Centro littoral*: lagôa d'Obidos, *frequentissima* (Welw., n.º 1807!); prox. das Caldas da Rainha (Welw.!). —*Alemtejo littoral*: lagôa d'Albufeira (Welw., n.º 1414!).

NOTA. —A *Ruppia maritima* indicada por Brotero *Flora Lusit.*, pg. 214!) nas salinas de Rio Maior, em vista da deficiencia da diagnose, tanto se pôde referir a esta especie como a seguinte. Não conseguimos examinar a planta da localidade apontada, e só esse exame resolverá a synonymia que se deve adoptar.

16. **Ruppia rostellata**, Koch., *l. c.*, pg. 678! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 324! Rehb., *l. c.*, fig. 25! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 27! Parlat., *l. c.*, pg. 652! Bss., *l. c.*, pg. 20! *R. maritima*, L. (*pro parte*), *l. c.*!
Hab. in saisis et subsalsis. — 2f. *Fl.* Apr. ad Aug. (v. v.).

Alemdouro littoral: Caminha, rio Coura (R. da Cunha!); Mattosinhos, nas salinas (Casimiro Barbosa, *Soc. Brot.*, n.º 981!). — *Alemejo littoral*: Trafaria (Daveau! P. Coutinho!).

Trib. IV. O y m o c l o c e a e , Asch.

V. **Cymodocea**, Koen., *apud* Benth. et Hook., *l. c.*, pg. 1018!

17. **Cymodocea nodosa**, Asch., *apud* Engl. et Pr., *Naturl. Pflanzenf. II-1*, pg. 120; Bss., *l. c.*, pg. 21! *C. aequorea*, Koen., *Ann. of Bot. II*, pg. 96; Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 27! Magnier, *exsic.*, n.º 2582!
«In Oceano ad littora Algarbiorum ejectam sterilem legi Ap. 1847» (Welw., *in nota absque exsic. in herb.*). — 2f. (n. v.).

Trib. V. **Zannichelliae**, Asch.

VI. **Zannichellia**, L., *Gen. Pl.*, n.º 1034!

18. **Zannichellia palustris**, L., *Sp. Pl.*, pg. 1375! Brot., *l. c.*, pg. 4! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 320! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 26! Parlat., *l. c.*, pg. 645! Bss., *l. c.*, pg. 14!

Filamentum demum valde elongatum, anthera 4-loculari; folia obscure virentia. Variat fructibus subsessilibus v. breviter pedicellatis, dorso plus minus leviter tuberculatis, stylo fructum dimidium v. totum aequante.

Hab. in stagnis et rivulis lentis. — 2f. *Fl. et fructif.* tola aestale et usque Oct. (v. v.).

Beira littoral: Coimbra, Quinta das Lagrimas (Brot.). — *Centro litto-*

ral: ribeira de S. Martinho do Porto (Welw.! Daveau, n.º 26!); Leziria d'Azambuja, na valla (R. da Cunha!); Sacavem, Alpriato; entre Alhandra e Lisboa (Welw.!); ribeiro d'Algós (R. da Cunha!); entre Belem e Paço d'Arcos (Brot.); Pedroços (Welw.!); entre Oeiras e Carcavellos (Daveau!); prox. a Cascaes, no ribeiro de Caparide e tanques das quintas visinhas (P. Coutinho, *Soc. Brot.*, n.º 21!); entre S. Julião e Cascaes (Welw.!); ribeira de Queluz (Daveau!); Cacem (Welw.).—*Alemtejo littoral*: prox. das Vendas, na base da Serra de S. Luiz (Welw.).—*Baixas do Guadiana*: Beja, ribeira dos Frades (R. da Cunha!).

VII. *Althenia*, Petit, *Ann. Sc. obs.* I, pg. 451, *apud* Benth. et Hook., *l. c.*, pg. 1016!

19. *Althenia iliformis*. Petit., *l. c.*, *apud* Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 321! Kunth, *l. c.*, pg. 126!

Stylus fructu longior; stipulae folio adnatae demum longe ciliato-laceratae.

Hab. in stagnis Algarbiorum prope Tavira (Bourgeau, *Pl. d'Esp. et de Port. exsic. ann.* 1853!).—*2f. Fructif.* Majo. (v. s.).

Farn. II. NAJADACEAE, Meyer.

I. *Najas*, L., *Gen. Pl.*, n.º 1096!

Planta dioica, floribus (axillaribus) subsolitariis; filamentum nullum v. subnullum; folia opposita (raro ternata) lineari-lanceolata, sinuato dentata, dentibus spinulosis, vaginis integris; caulis saepe aculeatus *N. major*, All.

Planta monoica, floribus (axillaribus) subglomeratis; filamentum breve; folia ternata (raro opposita) anguste linearia, recurvata, remote sinuato-denticulata dentibus mucronatis, vaginis ciliatis; caulis non aculeatus *N. minor*, All.

Sect. I. *Eunaias*, Aschers., *apud* Bss., *l. c.*, pg. 27!

1. *Majas major*, All., *Fl. Pedem. II*¹, pg. 221! Bss., *l. c.*, pg. 27! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 322! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 26! Parlat., *l. c. III*, pg. 662!

Hab. in stagnis et fluminibus.— \odot . *Fl.* Jul. ad Sept. (v. s.).

Carolus Allionius — *Flora Pedemontana*, II. — 1788.

Beira littoral: Quaios, lagôa dos Braços (Goltz de Carvalho, *Soc. Brot.*, n.º 1084!). — *Centro littoral*: Santarem, lagôa da Praia (R. da Cunha!); Leziria d'Azambuja (R. da Cunha!).

Sect. II. *Caulinia*, Willd., *apud* Bss., l. c., pg. 28!

2. **Najas minor**, All., l. c., pg. 221! Bss., l. c., pg. 28! *Caulinia fragilis*, Willd., *apud* Gren. et Godr., l. c., pg. 322! Parlat., l. c., pg. 664!

Hab. in stagnis limpidis profundis. — ☉. *Fl.* Jul. et Aug. (v. s.).

Beira littoral: arredores de Mira, lagôas do rio Canna (herb. da Univ. !); arredores de Coimbra, paúl de S. Fagundo (M. Ferreira!). — *Centro littoral*: Alemquer (Welw. !); prox. de Villa Nova, *rara* (Welw. !); Azambuja (Welw. !).

Fam. 3. **ARACEAE**, Meisn.

Clavis generum:

- | | | |
|---|---|--|
| | { | Folia peltata; spadiceis appendix subulata; stamina in synandrium obpyramidatum connata (I) <i>Colocasia</i> , Schott. |
| | { | Folia (haud peltata) sagittata v. lanceolata v. pedatifida; stamina libera, connectivo tenui (haud crasso) 2 |
| | | Spatha basi convoluta marginibus in tubum clausum connatis 3 |
| | | Spatha basi convoluta marginibus liberis 4 |
| 3 | { | spatham emittens; folia ovato-sagittata; spathae limbus pro-curvedus, fornicatus; spadiceis appendix cylindrica, superne curvata, apice plus minus incrassata (II) <i>Arisarum</i> , Targ. Tozz. |
| | { | Planta altero anno folia, altero anno phylla plura scariosa (cataphylla) atque spatham emittens; folia lanceolata; spathae limbus erectus; spadiceis appendix elongato-vermiformis utrinque attenuata, curvula (III) <i>Biarum</i> , Schott. |
| 4 | { | Folia sagittata; spadiceis appendix clavata, nuda (IV) <i>Arum</i> , L. |
| | { | Folia pedatifida; spadiceis appendix longe acuminato-conoidea, nuda. (V) <i>Dracunculus</i> , Schott. |

Trib. I. Colocasiae, Engl.

I. Colocasia, Schott., *Melet. I*, pg. 18, *apud Engl., Monogr.*¹ pg. 490!

1. **Colocasia Antiquorum**, Schott., *l. c.*; Engl., *l. c.*, pg. 491! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 31! Parlat., *l. c. II*, pg. 255! Arum Colocasia, L., *Sp. PL*, pg. 1368! Brot., *l. e. II*, pg. 380!

Hab. subsponte in Algarbiis ad rivulos Monchique (Brot.), praecipue prope Caldas (Welw.! Wk.). — 2f. *Fl.* Jun. — *Lusit.* Colocasia, inhamo do Egypto. (*v. s.*).

Trib. II. Araceae, Engl.

II. Arisarum, Targ. Tozz., *Ann. Mus. Flor. II*, pg. 617, *apud Engl., l. c.*, pg. 560!

2. **Arisarum vulgare**, Targ. Tozz., *l. c.*, pg. 266; Engl., *l. c.*, pg. 561! Rchb., *l. c. VII*, fig. ! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 30! Parlat., *l. c.*, pg. 235! Bss., *l. c.*, pg. 44! Arum Arisarum, L., *l. c.*, pg. 1370! Brot., *l. c.*, pg. 381! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 331!

Variat foliis immaculatis v. maculatis, majoribus v. minoribus; spatha plus minus nigricante; spadiceis appendice plus minus exserta, apicem versus leviter aut valde incrassata (*A. Clusii*, Schott.).

Hab. in pinguibus, hortis, vineis, humidiusculis, locis umbrosis et ad sepes, ut videtur, praecipue in Lusitania media. — 2f. *Fl.* Oct. ad Apr. — *Lusit.* Arisaro, capuz de fradinho, candeias. (*v. v.*).

Beira littoral: Buarcos (Goltz de Carvalho, *Soc. Brot.*, n.º 159^a!); Coimbra e arredores (W. Lima, *Soc. Brot.*, n.º 159!); Santo Antonio dos Oliveaes (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 411!); Cerca de S. Bento (Moller!); prox. da Murtinheira (A. de Carvalho, n.º 839!). — *Beira central*: Oliveira do Conde, Oliveirinha (Moller!); Bussaco (Loureiro!). — *Beira meridional*: Castello Branco, S. Martinho (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: Lisboa e arredores (Galvão! P. Coutinho!); Tapada d'Ajuda (R. da Cunha!); Serra de Monsanto (Welw., n.º 1426! Daveau!); Cintra (Welw.!); prox. a Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.º 74!).

¹ Adolpho Engler — *Araceae* — in Alph. et C. De Candolle, *Monographiae Phanerogamarum* — Parisiis, 1879.

III. **Biarum**, Schott., l. c., pg. 17, *apud* Engl., l. c., pg. 571!

3. **Biarum tenuifolium**, Schott., l. c.; Engl., l. c., pg. 573! *Rehb.*, l. c., fig. 6! *Wk. et Lge.*, l. c., pg. 31! *Parlat.*, l. c., pg. 240! *Bss.*, l. c., pg. 31! *Arum tenuifolium*, L., l. c., pg. 1370! *Brot.*, l. c., pg. 382 *in nota!*

Staminodiis subulato-conicis infra et supra inflorescentiam masc. numerosis; spathae lamina intus atropurpurea tubo 5-8-plo longiore; spadiceis appendice spatham superante; foliis lineari-lanceolatis; cataphyllis superioribus spathae tubum saepe superantibus.

Hab. in siccis et ad sepes in Lusitania media et in Algarbiis. — 2f. *Fl.* Jun. et Jul. (v. v.).

Centro littoral: arredores de Cascaes, Alapraia, raro (P. Coutinho, n.º 75!); arredores de Lisboa, Serra de Monsanto (Daveau, n.º 940!); Bellas, pinhal proximo da Quinta do Papel (R. da Cunha!). — *Algarve:* Sages (Brot.); Villa do Bispo (Welw., n.º 1427!); entre Villa do Bispo e Valle de Boi, rarissimo (Welw. !); Portimão (Welw. !).

IV. **Arum**, L. (*emend.*), *Gen. Pl.*, n.º 1028!

Spadicis appendix lutea spatham circa $\frac{1}{3}$ aequans; folia, autumnno evoluta, hastato-sagittata, lobis valde divaricatis, immaculata v. albo- v. nigro-maculata; spatha albo-flavescens *A. italicum*, Mill.

Spatha albo-flavescens intus purpureo-maculata *B. pictum*, nob.

Spadicis appendix violacea spatham circa $\frac{1}{2}$ aequans; folia, post hyemem evoluta, hastato-sagittata, lobis deflexis, immaculata v. nigro- v. purpureo-maculata; spatha viridi-flava violaceo saepe suffusa *A. maculatum*, L.

4. **Arum italicum**, Mill., *Dict.*, n.º 2; Engl., l. c., pg. 591! *Rehb.*, l. c., fig. 11! *Gren. et Godr.*, l. c., pg. 330! *Parlat.*, l. c., pg. 244! *Wk. et Lge.*, l. c., pg. 31! *Bss.*, l. c., pg. 40! *A. vulgare*, β . italicum, *Brot.*, l. c., pg. 381!

Variat foliis immaculatis v. albo- v. nigro-maculatis; auriculis latioribus v. angustioribus.

β . *pictum*, nob.—Spatha albo-flavescente intus valde purpureo-maculata; spadicis appendicis parte clavata (lutea) quam sti-

pes paulo longiore. Variat foliis nigro- v. albo-maculatis v. immaculatis.

Hab. a. in cultis, pinguibus, humidiusculis, umbrosis et ad sepes, ut videtur, praecipue in Lusitania media; β . circa Olysiponem ad typum admixtum. — 24. *Fl. Mart.* ad Jun. — *Lusit.* Jaro ou pé de bezerro. (v. v.).

a. — *Beira littoral*: Villa Nova de Gaya, Arnellos (M. Ferreira!); Coimbra, Coselhas (M. Ferreira!); Cidral (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, π.º 412!). — *Beira central*: Oliveira do Conde (Moller!). — *Beira meridional*: Alpedrinha, Orca (Galvão!); Castello Branco, S. Martinho, Ninho do Corvo (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: Torres Novas, Casas Altas (R. da Cunha!); Lisboa e arredores (P. Coutinho, n.º 76!); Ameixieira, prox. do Lumiar (Daveau!); Telheiras (Welw., n.º 1429!); Tapada d'Ajuda (R. da Cunha! Daveau!); Cintra (Welw.!); arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho!). — *Baixas do Guadiana*: Beja, S. Pedro (R. da Cunha!).

β. pictum, nob. — *Centro littoral*: arredores de Lisboa, Tapada d'Ajuda (Welw., n.º 1428!); prox. de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.º 77!).

NOTA. — Esta variedade β do *A. italicum* temol-a observado por várias vezes, e desde ha muito tempo, nos arredores de Cascaes; encontrámos agora no herbario de Welwitsch um exemplar identico, das proximidades de Lisboa. É notavel pela espatha fortemente maculada de vermelho-purpura, sobretudo na região inferior e central; o maior numero dos exemplares que temos visto apresentam as folhas com pintas negras, mas alguns encontrámos com as folhas immaculadas; segundo as notas de Welwitsch, elle encontrou esta variedade com as folhas tambem maculadas de branco.

5. **Arum maculatum**, L., *l. c.*, pg. 1370! Engl., *l. c.*, pg. 593! Rchb., *l. c.*, fig. 8! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 330! Parlat., *l. c.*, pg. 246! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 31! Bss., *l. c.*, pg. 39! A. vulgare, *a. maculatum*, Brot., *l. c.*, pg. 381!

Hab. praesertim in Lusitania boreali (Brot.). — 25. *Fl.* Apr. et Majo. (n. v.).

NOTA. — Segundo o *Prodromus Florae Hispanicae*, esta especie é abundante na Hespanha septentrional e menos frequente nas provincias centraes e orientaes. Em Portugal está claramente indicada na *Flora* de Brotero, mas nem Welwitsch a encontrou nas suas herborisações, nem tem apparecido aos modernos collectores. Fica, pois, enumerada, pelas referencias da *Flora Lusitanica*,

V. **Dracunculus**, Schott., l. c., pg. 17, *apud* Engl., l. c., pg. 601!

6. **Dracunculus vulgaris**, Schott., l. c.; Engl., l. c., pg. 602! Parlat., l. c., pg. 250! Bss., l. c., pg. 43! **Dracunculus polyphyllus**, Bauh., *apud* Rehb., l. c., fig. 12! Arum **Dracunculus**, L., l. c., pg. 1367! Brot., l. c., pg. 380! Gren. et Godr., l. c., pg. 329! Wk. et Lge., l. c., pg. 31!

Hab. (an sponte v. subsponte?) in Transmontana prope Bragança (P. Coutinho, n.º 78!), et in Algarbiis prope Tavira (Welw. !); colitur etiam in hortis. — 2f. *Fl. Mart. et Jun.* — *Lusit.* Serpentina, serpentaria. (v. v.).

NOTA. — Esta especie 6 propria da zona mediterranea, e nada admira que exista espontanea em Portugal; devemos todavia notar que a sua presença, como planta espontanea, não está ainda sufficientemente comprovada. Brotero indica-a subspontanea nas provincias do sul; o dr. Welwitsch escreveu junto à *exsiccata* acima referida — «in Algarb. hortorum vicinis prope Tavira legi, ane autem reapse ibidem indigenum sit affirmare non audeo» —. O nosso exemplar de Bragança tem uma curiosa historia: appareceu, não muito longe da cidade, junto de um povoado, onde causava a admiração e quasi que o terror dos numerosos visitantes que acudiam para o ver; o que parece demonstrar que a planta não é commum na localidade, quer espontanea, quer cultivada; com effeito, mais nenhum exemplar alli vimos, nem nos consta que lenha apparecido. Este exemplar transmontano é de muito maior porte que o de Welwitsch.

Fam. 4. LEMNACEAE, Endl.

Clavis generum:

- 1 { Spiculae, spatha involutae, e margine frondis erumpentes, floribus duobus masc. cum fem. uno; frons 1-polyrrhiza 2
- 1 { Spiculae, spatha carentes, e dorso frondis erumpentes, flore uno masc. altero fem.; frons radícula destituta (III) *Wolffia*, Hork.
- 2 { (Frons polyrrhiza; antherarum locelli collaterales longitudinaliter dehiscentes. (I) *Spirodela*, Schleid.
- 2 { Frons monorrhiza; antherarum locelli superpositi transverse dehiscentes. (II) *Lemna*, L.

I. *Spirodela*, Schleid., *Linn. XIII*, pg. 391, *apud* Hegelm.,
*Die Lemn.*¹, pg. 147!

1. ***Spirodela pollyrrhiza***, Schleid., *l. c.*, pg. 392; Hegelm.,
l. c., pg. 151! Parlat., *l. c. III*, pg. 673! Bss., *l. c.*, pg. 30! *Lemna* pollyrrhiza, L., *Sp. Pl.*, pg. 1377! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 327! Rchb.,
l. c. VII, fig. 17!

Frondeb magnis, obovalibus v. suborbicularibus, subtus rufescentibus.

Hab. in aquis stagnantibus v. lente fluentibus. — ☉. *Fl.* Mart. ad Sept. (v. s.).

Beira littoral: Coimbra, valla de Coselhas (Moller!); Montemór-o-Velho (M. Ferreira!). — *Centro littoral*: Villa Nova (Welw.!). — *Alemtejo littoral*: Apostiça (Welw., n.º 1423!); lagôa d'Albufeira (Welw.!). — *Baixas do Sorraia*: margens do Sorraia, prox. a Coruche (Daveau!).

II. *Lemna*, L. (*emend.*), *Gen. Pl.*, n.º 1038!

{ Fronis (obovata) superne convexiuscula subtus valde convexa, spongioso-inflata,
crassa, majuscula; fructus 2-7-spermus *L. gibba*, L.
Fronis utrinque plana; fructus monospermus 2

{ Frondes crassae, obovales v. oblongo-obovatae (non stipitatae), 3-4 adnatae, parvulae. Planta natans *L. minor*, L.
Frondes membranaceae, oblongo-lanceolatae demum longe stipitatae, 3 cruciatim conjugatae. Planta primum submersa, florendi tempore natans. *L. trisulca*, L.

Sect. I. *Telmatophace* (Schleid.), Hegelm., *l. c.*, pg. 145!

2. ***Lemna gibba***, L., *Sp. Pl.*, pg. 1377! Brot., *c. I*, pg. 26! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 327! Rchb., *l. c.*, fig. 16! Hegelm., *l. c.*, pg. 145! Bss., *c.*, pg. 30! *Telmatophace gibba*, Schleid., *apud* Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 26! Parlat., *l. c.*, pg. 672!

¹ Fried. Hegelmaier — *Die Lemnaceen eine monographische Untersuchung*. — Leipzig,

Hab. in aquis stagnantibus v. lente fluentibus frequens.—☉. *Fl.* toto anno.—*Lusit.* Lentilhas da agua. (v. v.).

Alemdouro littoral: prox. do Porto (Newton!).—*Beira littoral:* Coimbra e arredores, Cerca de S. Bento, nos tanques (Moller, *Soc. Brot.*, n.º 980!); valla do Loreto (Moller!); paúl de S. Fagundo (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 217!).—*Centro littoral:* Azambuja, valla d'Alqueidão (Welw., n.º 1424! R. da Cunha!); prox. de Otta, Villa Nova, Caldas da Rainha (Welw.!); prox. de Loires (Welw.!); Podroiços, Algés (Welw.!).—*Alemtejo littoral:* Alfeite (R. da Cunha!); Moita (R. da Cunha!); Arrentella (Welw.!).—*Alto Alemtejo:* prox. de Evora (Daveau!).—*Algarve:* Faro (Moller!).

Sect. II. Hydrophace (Hall.), Hegelm., l. c., pg. 134!

3. **Lemna minor**, L., *Sp. Pl.*, pg. 1376! Brot., l. c., pg. 26! Gren. et Godr., l. c., pg. 327! Rehb., l. c., fig. 15! Parlat., l. c., pg. 669! Hegelm., l. c., pg. 142! Wk. et Lge., l. c., pg. 25! Bss., l. c., pg. 29!

Hab. cum praecedente et etiam frequens.—0. *Fl.* Febr. ad Oct.—*Lusit.* Lentilhas da agua menores. (v. v.).

Alemdouro littoral: Povia de Lanhoso, S. Gens (G. Sampaio!).—*Beira littoral:* arredores de Coimbra, paúl de S. Fagundo (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 216!).—*Beira transmontana:* Villar Formoso (R. da Cunha!).—*Beira meridional:* Sernache do Bom Jardim (J. Roza!); Castello Branco, Carvalhinho (R. da Cunha!).—*Centro littoral:* Gollegã, ribeira do Paul (R. da Cunha!); Azambuja (Welw.!); Cintra (Welw.! P. Coutinho!); Queluz, Porcalhota (Welw.!).—*Baixas do Sorraia:* Sorraia, prox. de Coruche (Daveau!).—*Alemtejo littoral:* lagôa d'Albufeira (Welw.!); rio Judeu (Welw.!).—*Algarve:* rio de Silves (Welw.!); Villa do Bispo (Welw.!).

4. **Lemna trisulca**, L., l. c., pg. 1376! Brot., l. c., pg. 26! Gren. et Godr., l. c., pg. 327! Rehb., l. c., fig. 19! Parlat., l. c., pg. 670! Hegelm., l. c., pg. 134! Wk. et Lge., l. c., pg. 25! Bss., l. c., pg. 29!

Hab. in aquis stagnantibus et lente fluentibus.—0. *Fl.* Jun, ad Aug. (v. s.).

Alemdouro littoral: prox. do Porto (Brot.).—*Centro littoral:* Aveiras de Cima, Otta, Villa Nova da Rainha, Povia, Odivellas (Welw.!).

III. *Wolffia*, Hork., *apud* Benth. et Kook., *l. c.*, pg. 1001 !

5. ***Wolffia arrkiza***, Wimm., *Fl. v. Sch.*, pg. 140; Hegelm., *l. c.*, pg. 124! *Lemna arrhiza*, L., *Mant. II*, pg. 294; Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 328! Rehb., *l. c.*, fig. 14! F. Schultz, *herb. norm. cent. 10 exsic*, n.º 945 !

Fronde subglobosa, minima, plerumque solitaria.

Hab. in aquis stagnantibus v. lente fluentibus, ut videtur non frequens.
— **⊙. Fl.** toto anno (*ex* Welw.). (v. s.).

Centro littoral: Villa Nova da Rainha, Caldas (Welw.!). — **Atentejo littoral:** rio Judeu (Welw.!).

Farn, 5. TYPHACEAE, Endl.

Clavis generum:

Flores in capitula globosa distincta, inferiora feminea, superiora mascula, congesti; squamae perigonales membranaceae (I) *Sparganium*, L.

Flores in spicas duas superpositas, inferiorem femineam, superiorem masculam, congesti; perigonium e pilis tenuissimis constans (II) *Typha*, L.

I. *Sparganium*, L., *Gen. Pl.*, n.º 1044 !

Capitula in paniculam patule ramosam foliosam disposita, sessilia rarius pedicellata; squamae perigonales superne abrupte spatulatae integrae; fructus angulatus, obpyramidatus, abrupte rostratus; folia triangulari-canaliculata. Planta erecta, caule folioso *Sp. erectum*, L.

Capitula in racemum simplicem inferne foliatum disposita, inferiora pedicellata (pedicellis saepissime pedunculo adnatis et supra axillam liberis) cetera sessilia; squamae perigonales apice erosulae 2

Folia basi triquetra; capitula masc. 2-5, fem. 3-4; fructus non angulatus, longe ellipticus superne in rostrum attenuatus. Planta robusta, erecta, emersa. *Sp. simplex*, Huds.

Folia e basi latiore vaginante planiuscula; capitula masc. 2-3 parvula, fem. 2-4; fructus angulatus, ovato-acuminato-rostratus, stigmatate distincto. Planta fluitans. *Sp. affine*, Schnizl.

1. ***Sparganium erectum***, L. (*excl.* var. β .), *Sp. Pl.*, pg.

1378! Brot. (*excl.* var. β .), *l. c. I*, pg. 68! *Rchb.*, *l. c. IX*, fig. 751!
Sp. ramosum, *Huds.*, *Fl. Angl.*, pg. 401; *Gren. et Godr.*, *l. c.*, pg. 336!
Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 32! *Parlat.*, *l. c. H*, pg. 268! *Bss.*, *l. c.*, pg. 48!

Hab. in fossis, rivulis et stagnis, ad ripas, in tota fere Lusitania. — *Fl.*
Apr. ad Sept. — *Lusit.* Espadana d'agua. (*v. v.*).

Alemdouro transmontano: Bragança (P. Coutinho, n.º 79!). — *Alemdouro littoral*: Areosa, nos charcos (R. da Cunha!); Espozende (Sequeira!). — *Beira littoral*: Coimbra e arredores, Choupal (Moller!); paúl de S. Fagundo (M. Ferreira!); paúl de Foja, pinhal do Urso (Moller!); Pombal (Moller!). — *Beira central*: Fornos d'Algodres, Aguiar da Beira, margens do Dão (M. Ferreira!). — *Beira meridional*: Castello Branco, ribeira da Lyra (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: Obidos, nos arrozaes (Daveau!); Santarem, valia das Eiras (R. da Cunha!); leziria d'Azambuja, valla do Mouchão (R. da Cunha!); Bellas (Welw., n.º 1415!); Tapada de Queluz (Daveau!); rigueiras do rio de Collares para a praia das Maças (Welw.). — *Alemejo littoral*: Arrentella, rio Judeu (R. da Cunha!); Coia (Daveau, n.º 40!). — *Baixas do Sorraia*: margens do Sorraia, prox. de Coruche (Daveau!). — *Alto Alemejo*: Castello de Vide, ribeiro do Prado (R. da Cunha!). — *Algarve*: Faro, ribeira de S. Christovam (Moller! Guimarães!).

2. *Sparganium simplex*, *Huds.*, *l. c.*, pg. 401; *Rchb.*, *l. c.*, fig. 750! *Gren. et Godr.*, *l. c.*, pg. 336! *Wk. et Lge.*, *l. c.*, pg. 32! *Bss.*, *l. c.*, pg. 48! *Parlat.*, *l. c.*, pg. 269! *Sp. erectum*, var. β ., *L.*, *l. c.*! *Brot.*, *l. c.*!

Hab. in paludibus et fluminibus, ut videtur, non frequens. — *Fl.*
Jul. (*v. s.*).

Beira littoral: arredores de Mira, nas lagôas (M. Ferreira!); arredores de Coimbra, paúl de S. Fagundo (Moller, *Fl. Lusit. Exsic*, n.º 1007!).

3. *Sparganium affine*, *Schnizl.*, *Bot. Zeit.*, pg. 670; *Rchb.*, *l. c.*, pg. 2, fig. 749 6 (*sub* 925)! *Wk.*, *Supp.* ' pg. 8! *Bourgeau*, *Pl. d'Esp.* (1864) *exsic*, n.º 2696 et 2696 *bis*! *Schultz*, *herb. norm. nov. ser. cent.* 7 *exsic*, n.º 621! *Magnier*, *Fl. Select. exsic*, n.º 1565! *Sp. natans*, *Henriq. (non L.)*, *Relat. Exp. á Serra da Estrella*², pg. 37!

Hab. in lacubus Hermini: Covão da Metade, Cantaro Magro (Daveau!);

¹ M. Willkomm — *Supplementum Prodrumi Florae Hispanicae*. — Stuttgartiae, 1893.

² Dr. Julio A. Henriques — *Expedição Científica á Serra da Estrella* — Secção de *Botanica*. — Lisboa, 1883.

lagoacho dos Cantaros (M. Ferreira, *Fl. Lusit. Exsic*, n.º 1310, sub *Sp. minimo!*), lagoa da Salgadeira (Henriques! Fonseca! Daveau!). — 2. *Fl.* Jul. ad Oct. (v. s.).

NOTA. — Cremos que a especie indicada e não ao *Sp. minimum* se deve referir a planta das lagoas da Estrella: não só pelo porte, forma das folhas e numero dos capitulos, como principalmente pelos fructos, que estão muito bem representados em alguns dos exemplares, sobretudo nos do sr. Daveau. O *Sp. minimum*, de que estudámos bons exemplares europeus conservados nos herbarios da Escola Polytechnica e da Universidade de Coimbra, tem os fructos lizos ou quasi e com o rostro menor, enquanto os da planta da Serra da Estrella são fortemente angulosos, quasi costados, e com o rostro maior, como na gravura de Reichenbach e nos exemplares de Bourgeau e de Magnier acima referidos.

II. *Typha*, L., *Gen. Pl.*, n.º 1040!

Spica mascula femineae contigua; spica feminea atro-spadicea, axi nudo, e stigmatibus lanceolato-spathulatis pilos perigonales superantibus superficie squamulosa; folia 15-6 mm. lata *T. latifolia*, L.

Spica mascula a feminea remota; spica feminea cinnamomea, axi bracteolis ovato-spathulatis obsito, e stigmatibus linearibus pilos perigonales superantibus superficie filamentosa; folia 4-8 (raro 10) mm. lata *T. angustifolia* L.

4. ***Typha latifolia*, L., *Sp. Pl.*, pg. 1377! Brot., *l. c.*, pg. 69! Rchb., *l. c.*, fig. 748! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 333! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 32! Parlat., *l. c.*, pg. 264! Bss., *l. c.*, pg. 49!**

Variat foliis, typice latis, saepe angustioribus.

Hab. in stagnis, ut videtur, praecipue Lusitaniae borealis et mediae. — 2. *Fl.* Jun. ad Aug. — *Lusit.* Tabúa larga. (v. s.).

Alemdouro littoral: Caminha, margens do rio Coura (R. da Cunha!); Ancora, margens da ribeira (R. da Cunha!). — *Beira littoral*: arredores de Coimbra, Alcarraques (Moller!); valla do Pego (Moller, *Fl. Lusit. Exsic*, n.º 1135!); arredores da Figueira da Foz, Foja (M. Ferreira!); Pombal (Moller!). — *Beira meridional*: Castello Branco, margens do rio Ponsul (R. da Cunha!).

6. ***Typha angustifolia*, L., *l. c.*, pg. 1377! Brot., *l. c.*, pg. 69! Rchb., *l. c.*, fig. 745! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 334! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 32! Parlat., *l. c.*, pg. 265! Bss., *l. c.*, pg. 49!**

Variat foliis, typice angustis, saepe latioribus.

Hab. in stagnis, ut videtur, praecipue Lusitaniae mediae et australis.—
24. *Fl.* Majo ad Aug.—*Lusit.* Tabúa estreita. (v. v).

Beira littoral: Coimbra, Ademia (Moller, *Fl. Lusit. Exsic*, n.º 1134!); Pombal (Moller!).—*Beira meridional*: Castello Branco, rio Ponsul (R. da Cunha!); Villa Velha, ribeira d'Asafal (R. da Cunha!).—*Centro littoral*: lezíria d'Azambuja, valla Grande (R. da Cunha!); arredores de Lisboa (P. Coutinho, n.º 81!); praia das Maças (Moller!); prox. a Cascaes, S. Julião (Welw., n.º 1403!); ribeiro de Caparide (P. Coutinho, n.º 80!).—*Alem-lejo littoral*: Trafaria (Daveau!); Alcacer, Pinheiro (Daveau!).—*Algarve*: prox. a Silves (Welw., n.º 1404!); Faro (Guimarães!).

NOTA.—Esta especie e a anterior não se pódem distinguir só pela largura das folhas e grossura das espigas femininas. Embora, como os nomes especificos o indicam, a primeira tenha as folhas typicamente mais largas do que a segunda, apparecem todavia exemplares em que a *T. latifolia* tem as folhas mais estreitas do que a *T. angustifolia*. Do mesmo modo, a espiga feminina, que na primeira d'estas especies é typicamente mais grossa do que na segunda, póde encontrar-se mais delgada, sobretudo quando tem o desenvolvimento ainda incompleto.

Fam. 6. CYPÉACEAE, Juss.

Veja-se a revisão feita pelo sr. Daveau (*in Bol. Soc. Brot. IX*, pg. 58 e seg.).

Fam. 7. GRAMINEAE, Juss.

Esta familia está sendo presentemente revista, em Coimbra, pelo sr. dr. Julio Henriques.

Ordo II. JUNCINEAE

(Flores perigonio duplo sepaloideo et ovario supero).

Fam. 8. PALMAE, L.

Clavis generum :

. Spadices spathis 2-4 cincti; flores polygamo-dioici; stamnia 6-9; ovaria 3; bacca 3-4-sperma; frondes palmato-multifidae (I) *Chamaerops*, L.

Spadices spatha simplici cincti; flores dioici; stamina 6; ovaria 3 quorum unum solum maturescit; drupa monosperma; frondes pinnatae (II) *Phoenix*, L.

I. *Chamaerops*, L., *Gm. Pl.*, n.º 1219!

1. *Chamaerops* , L., *Sp. Pl.*, pg. 1657! Brot., *l. c.* I, pg. 605! Parlat., *l. c. II*, pg. 276! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 221! Bss. *l. c.*, pg. 46!

Planta subcaulis, trunco ad 1 m. usque raro, ad hominis altitudinem rarissime.

Hab. sponte in Algarbiis (Brot., Welw., n.º 1406! Daveau! Guimaraães!) ubi frequentissima; in Transtagana rara: inter Serra d'Arrabida et S. Luiz, valle d'Aicube (Moller! Daveau!). — *l.* Apr. et Majo. — *Lusit.* Palmeira das vassoiras (*v. s.* et *v. cult.*).

II. *Phoenix*, L., *Gen. Pl.*, n.º 1224!

2. *Phoenix dactilifera*. L., *l. c.*, pg. 1658! Brot., *l. c.*, pg. 594! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 222! Bss., *l. c.*, pg. 47!

Colitur in hortis in lota fere Lusitania, maxime australiori. — Arbor elata. — *Fl.* Majo et Jun. — *lusit.* Tamareira (*v. v.*).

NOTA. — Cultivam-se hoje em Portugal muitas outras especies de Palmeiras, de introduccão muito mais recente, como a *Ph. Canariensis*, *Ph. reclinata*, diversos *Cocos*, *Corypha australis*, *Washingtonia filifera*, etc.

Fam. 9. JUNCAGINACEAE, Rich.

I. *Triglochin*, L., *Gen. Pl.*, n.º 453!

{ Fructus e carpidiis 6 aequalibus omnibus fertilibus compositi, ovati, 4 mm. longi; racemus strictus, elongatus, densiflorus; rhizoma obliquum, non stoloniferum, foliorum vetustiorum vaginis subearnosus involutum *Tr. maritima*, L.

{ Fructus e carpidiis 6 inaequalibus, 3 fertilibus 3 alternis nerviformibus, compositi 2

{ Fructus basi attenuati, subelavati, 6 mm. longi. rachis adpressi; rhizoma breve stoloniferum *Tr. palustris*, L.

{ Fructus apice attenuati, oblongo-lineares, 7-10 mm. longi, patuli; rhizoma plus minus tuberosum, foliorum vetustiorum vaginis denique fibrosis arcte amplexatum *Tr. bulbosa*, L.

1. **Triglochin maritima**, L., *Sp. Pl.*, pg. 483! Brot., *l. c.* I, pg. 600! Rehb., *l. c.* VII, fig. 92-93! Mich., *Monogr.* 1, pg. 105! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 310! Parlat., *l. c.* III, pg. 610! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 158!

Hub. in paludosis maritimis Lusitaniae borealis. — 2f. *Fl.* Majo et Jun. (v. s.).

Alemdouro lilloral: Caminha, nas marinhas; praia do Carreço, Lanheillas, Murraceira, Villa Nova da Cerveira, Insua da Buega, praia d' Ancora (R. da Cunha!). — *Beiralilloral*: prox. d'Aveiro (Brot., Welw., n.º 1309!); costa de S. Jacintho (E. de Mesquita!); Figueira da Foz, Galla (Daveau, n.º 1364! Loureiro! M. Ferreira, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 1324!); Buarcos (Goltz de Carvalho!).

2. **Triglochin palustris**, L. (*excl.* var. β .), *l. c.*, pg. 482! Rehb., *l. c.*, fig. 90-91! Mich., *l. c.*, pg. 98! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 309! Parlat., *l. c.*, pg. 612! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 157! Bss., *l. c.*, pg. 13! Magnier, *Fl. Select. Exsic.*, n.º 2064!

Hab. in salinis prope Caminha (R. da Cunha!). — 2f. *Fructif.* Jun. (v. s.).

3. **Triglochin** , L., *Mant. II*, pg. 226, *apud* Mich., *l. c.*, pg. 99! T. palustris, β . L., *Sp. Pl.*, pg. 483! T. palustris, Brot., *l. c.*, pg. 600! T. Barrelieri, Lois, *Fl. Gall.*, ed. 1, pg. 725 et ed. 2, vol. 1, pg. 264; Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 310! Rehb., *l. c.*, fig. 91 b! Parlat., *l. c.*, pg. 615! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 157! Bss., *l. c.*, pg. 13!

Hab. in arenosis humidis maritimis v. subsalsis. — 2f. *Fl.* Mart. ad Jun. (v. s.).

Alemdouro lilloral: arredores do Porto, Bouças, marinhas de Maltosinhos (G. Sampaio, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 1323!). — *Beira meridional*: Villa Velha de Rodão, Fonte das Virtudes (R. da Cunha!). — *Atemlejo littoral*: Trafaria (Daveau, n.º 1848! Soc. Brot., n.º 1185!); Coia (Welw.); prox. de Setubal (Brot.).

¹ Marco Micheli — *Alismaceae, Butomaceae et Juncagineae* — in Alph. et C. de Candolle — *Monographiae Phanerogamarum* — Parisiis, 1881.

Fam. 10. JUNCACEAE, Bartling.

Veja-se a revisão que publicámos no *Bol. da Soc. Brot.* VIII, pg. 72, e a nota publicada no vol. IX, pg. 255.

Ordo III. LILINEAE

(Flores ovario supero et perigonio duplo, phyllis omnibus v. saltem interioribus petaloideis).

Fam. 11. ALISMACEAE, Bth. et Hook.

Clavis generum :

- (Carpidia matura indehiscencia (monosperma), v. basi circumscissa (2-oligosperma); foliorum limbus plus minus latus (Trib. I. *Alismaceae*, Bth. et Hook.).. 2
- 1 {Carpidia matura sutura ventrali dehiscencia, polysperma (Trib. II. *Butomeae*, Bth. et Hook.), 6 verticillata, ventre vix coalita, stylo persistente rostrata; folia linearia, triquetra; stamina 9; flores hermaphroditi, pseudo-umbellati. (V) *Butomus*, L.
- Carpidia in receptaculum planum 1-seriatim verticillata; stamina 6; flores hermaphroditi 3
- Carpidia (monosperma) in receptaculum convexum irregulariter pluriseriatim capitata; stamina 6-30 v. plura 4
- Carpidia numerosa, monosperma, libra, lateraliter valde compressa, dorso 2-costata, apice rotundata, stylo deciduo, indehiscencia; flores cymoso-verticillati in paniculam ramosam pyramidalem dispositi (I) *Alisma*, L.
- {Carpidia 6-8, 2-polysperma, basi leviter coalita, stylo persistente rostrata, demum stellato-patentia basi circumscissa; flores pseudo-umbellati v. in verticillos paucos etiam dispositi (II) *Damasonium*, Juss.
- {Flores hermaphroditi staminibus 6, 1-2-pseudo-umbellati v. fasciculati; carpidia vix compressa, 4-5-costata, stylo aristata, in fructum echinatum congesta; folia haud sagittata (III) *Echinodorus*, L. Bichard.
- 4 {Flores monoici, in racemum 3-verticillati, masc. staminibus numerosis; carpidia lata, valde compressa, ecostata, utrinque alata (in sp. nostra), in receptaculum magnum conferta; folia sagittata (IV) *Sagillaria*, L.

Trib. I. ,

Bth. et Hook., *l. c.*, pg. 4004!I. *Alisma*, L. (*pro parte*), *Gen. PL*, n.º 460!

1. *Alisma Plantago*, L., *Sp. PL*, pg. 486! Brot., *l. c. I*, pg. 606! Mich., in DC. *Monogr. Phanerog.*, pg. 32! Rehb., *l. c. VII*, fig. 100! Gren. et Godr., *J. c.*, pg. 164! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 158! Parlat., pg. *l. c.*, pg. 9!
l. c. 594 Bss.,

- a. *latifolium*, Gren., in Gren. et Godr., *l. c.*! Foliorum limbo ovato v. ovato-lanceolato basi cordato v. rotundato, apice plus minusve acuminato.
- b. *lanceolatum*, Gren., *l. c.*! Foliorum limbo lanceolato v. lanceolato-lineari utrinque attenuato.

Inter has formas duas extremas, formas gradalas observabimus.

Hab. in fossis, paludosis, stagnantibus et ad fluviiorum ripas, α . et β . per totam lere Lusitaniam. — *Fl.* Majo ad Sept. — *Lusit.* Tanchagem d'agua (*v. v.*).

a. latifolium, Gren. — *Alemdouro littoral*: Villa Nova da Cerveira, Insua da Buega (R. da Cunha!); Ganfei, margens do ribeiro (R. da Cunha!); Valladares, Insua de D. Thomazia, Velinha (R. da Cunha!); Ancora, margens do ribeiro (R. da Cunha!); Espozende (Sequeira!). — *Beira trasmontana*: Villar Formoso, ribeiro dos Torrões (R. da Cunha!). — *Beira littoral*: Albergaria (Moller!); Buarcos (A. de Carvalho, n.º 763! Moller!); Coimbra, valias do Padrão (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 1016!); Pombal (Moller!); Vermoil (Moller!); praia da Vieira (B. Gomes, *Soc. Brot.*, n.º 77!); praia da Nazareth (Padrão!). — *Beira meridional*: Covilhã, ribeiro de S. Domingos (R. da Cunha!); Castello Branco, ribeiro da Lyra (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: Lezíria d'Azambuja, Valla Velha (R. da Cunha!); arredores de Lisboa, prox. da Po\oa e de Loires (Welw., n.º 1312!); rio da Rabicha (R. da Cunha!); Ajuda (Welw.). — *Alentejo littoral*: Barroca d'Alva (P. Coutinho, n.º 291!); Arrentella, rio Judeu (R. da Cunha!); Odemira (Gonçalo Sampaio!). — *Baixas do Guadiana*: Beja, ribeira dos Frades (R. da Cunha!). — *Algarve*: Faro (Moller! Guimarães!).

b. lanceolatum, Gren. — *Alemdouro transmoutano*: arredores de Miranda do Douro, Athenor (Mariz!). — *Beira littoral*: Coimbra e arredores, Choupal (Moller!); paúl de S. Fagundo (M. Ferreira!); Montemór-o-Velho (M. Ferreira!). — *Centro littoral*: Almeirim, lagôa da Praia (R. da Cunha!);

Lezíria d'Azambuja, Valla do Mouchão (R. da Cunha!); lagôa d'Obidos (Daveau!); Villa Nova da Rainha (Welw., n.º 1311!); prox. a Cascaes, margens do ribeiro de Caparide (P. Coutinho, n.º 292!).—*Baixas do Sorraia*: margens do Sorraia, prox. de Coruche (Daveau!).—*Alemtejo litoral*: Trafaria (Daveau!); Barreiro (R. da Cunha!); Arrentella, margens do rio Judeu (herb. da Univ. R. da Cunha!).—*Baixas do Guadiana*: Beja (R. da Cunha!).

II. Damasorium, Juss., *Gen. Pl.*, pg. 46, *apud Mich.*, *l. c.*, pg. 41!

Carpidia 2-sperma, 8-10 mm. longa, costata. pseudo-umbellata raro in verticillos paucos etiam disposita, longe pedicellata (pedicellis 30-40 mm.); foliorum limbus basi rotundatus v. leviter cordatus (*adhuc in Lusit. non observatum*).
D. stellatum, Delech.

Carpidia valde costata, pseudo-umbellata et in verticillos plures etiam disposita, pedicellis demum crassis brevibus (10-20 mm.). . . β. *Bourgaei*, Coss.

Carpidia polysperma (seminibus minimis, 8-10 et pluribus), 10-15 mm. longa, vix costata, pseudo-umbellata v. raro 2-umbellata, longe pedicellata (pedicellis 20-40 mm.); foliorum limbus basi plus minus attenuatus. *D. polyspermum*, Coss.

2. *Damasorium* , Delechamp, *Hist. I.*, pg. 1058; *Mich.*, *l. c.*, pg. 42! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 167! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 159! Parlat., *l. c.*, pg. 601! *Alisma Damasonium*, L., *l. c.*, pg. 486!

Planta in Hispania quam α. statura minore, sed apud nos saepe robusta ad 40 et 45 cm. alta! Intermediis ad typum transit!

β. *Bourgaei*, Coss. (*pro sp.*), *Notes sur quelques pl.* 1, pg. 47! Bourgeau, *Pl. d'Esp. et de Port.* (1853)! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 159! Bss., *l. c.*, pg. 10! *D. stellatum*, β. *compactum*, *Mich.*, *l. c.*, pg. 42! *Alisma Damasonium*, Brot., *l. c.*, pg. 606! *Damasonium stellatum*, Welw. (*pro maxima parte in herb.*!)

Hab. β. in fossis, stagnis, et ad fluviorum ripas in Lusitania centrali.—*Fl.* Jun. et Jul. (v. s.).

Beira littoral: prox. a Coimbra (Brot), margens do Mondego (Welw.); Montemór-o-Velho (M. Ferreira!); paúl de Foja (Moller!).—*Beira central*: entre Santa Eulalia e Ereira (M. Ferreira!).—*Centro littoral*: Le-

¹ Cosson — *Notes sur quelques plantes nouvelles, critiques ou rares du Midi de l'Espagne*. — Paris.

ziria d'Azambuja (Daveau! R. da Cunha!); Villa Nova da Rainha, Friellas, Sacavem (Welw., n.º 1315!).

3. **Damasonium polyspermum**, Coss., *l. c.*, pg. 47! Mich., *l. c.*, pg. 43! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 159! Bourgeau, *Pl. d'Esp. et de Port. exsic. ann. 1853*! Magnier, *Fl. Select. Exsic.*, n.º 1299! *Damasonium stellatum*, Welw. (*pro parle*), *in herb.*!

Planta apud nos robusta, 15-25 cm. alta!

Hab. ut videtur non frequens ad Mundae ripas (Welw.). — 2l. *Fr.* Aug. (v. s.).

III. **Echinodorus**, L. C. Richard, *Mém. Mus. I*, pg. 365, *apud* Mich., *l. c.*, pg. 44!

Flores 1-2-pseudo-umbellati, magni, pedicellis post anthesin erectis; carpodia permulta, dorso 3- ventre 2-costata; folia longe petiolata, limbo anguste lanceolato v. lineari-lanceolato, utrinque acuto. Scapi erecti, simplices; folia omnia radicalia *E. ranunculoides* (L.), Engelm.

Scapi centrales breves erecti, exteriores autem repentes ad nodos radicanes, foliosii et floriferi *β. repens* (Lam.), Mich.

Flores pauci (1-3), parvi, pedicellis post anthesin arcuatis; carpodia 7-16, costis 2 lateralibus (nec 3 dorsalibus) et 2 ventralibus; foliorum limbus ellipticus, obtusus v. emarginatus, petiolo saepissime multoties brevior; scapi prostrati ad nodos radicanes *E. alpestris* (Coss.), Mich.

4. **Echinodorus ranunculoides** (L.), Engelm., *in* Asch., *Fl. Brand. I*, pg. 651; Mich., *l. c.*, pg. 46! Bss., *l. c.*, pg. 10! *Alisma ranunculoides*, L., *l. c.*, pg. 487! Brot., *l. c.*, pg. 607! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 166! Rehb., *l. c.*, fig. 97! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 158! *Baldellia ranunculoides*, Parlat., *l. c.*, pg. 596!

Vix varietas, et potius forma defectu aquae prostrata et radicans. Variant *α.* et *β.* petalis roseis v. albidis, foliis latioribus v. angustioribus, statura sat diversa.

β. repens (Lam.), Mich., *l. c.*! *Alisma repens*, Lam., *Enc. II*, pg. 515; Brot., *l. c.*, pg. 607!

Hab. in aquosis, stagnis, paludosis, inundatis, ad fluviorum ripas, *α.* et *β.* per totam fere Lusitaniam. — 2l. *Fl.* Maio ad Aug. (v. v.).

α. — *Alemdourtransmontana* arredores de Miranda do Douro, Duas Igrejas (Mariz!). — *Alemdouro littoral*: praia d'Ancora, na ribeira (R. da Cunha!); Cabeceiras de Basto (Henriques!). — *Beira transmontana* Villar

Formoso, lameiros do Valle de Percevejo (herb. da Univ.!). — *Beira central*: entre Celorico e Fornos (herb. da Univ.!).; margens do Dão (herb. da Univ.!). — *Beira littoral*: prox. a Coimbra (Brot.); Montemór-o-Velho (M. Ferreira!); Lourical (Moller!); Pombal (Moller!). — *Beira meridional*: Fundão, margens da ribeira (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: Entroncamento (R. da Cunha!); prox. de Villa Nova (Welw.); prox. d'Azambuja (Welw., n.º 1313! Daveau!). — *Alemlejo littoral*: Serra d'Arrabida, proximidades do Calhariz (Welw.). — *Baixas do Guadiana*: Cazevel, entre Cazevel e Massagana (Moller!); Beja, ribeira do Queroal (R. da Cunha!); prox. de Castro Verde, margens de Maria Delgada, entre Castro Verde e Carregueiro (Daveau!); entre Ourique e Garvão (Daveau!).

β. *repens*, Mich. — *Alemdouro transmuntana* Regoa, margens do Corgo (R. de Moraes, Soc. Brot., n.º 51!). — *Alemdouro littoral*: Espozende (Sequeira!); prox. do Tamega (Henriques!). — *Beira transmuntana*: Villar Formoso, ribeira do Moinho Novo (R. da Cunha!). — *Beira littoral*: Aveiro e arredores (Henriques!); areiaes da Gafanha (Eg. de Mesquita!); entre Vacariça e a Mealhada (A. de Carvalho, n.º 76!); prox. de Coimbra (Brot.); lagôa das Febres (A. de Carvalho, n.º 75!); paúl d'Arzilla (B. da Cunha!); paúl de Foja (Loureiro! Moller!); Pinhal do Urso, Juncaí Gordo (Loureiro!). — *Beira meridional*: Serra da Pampilhosa (Henriques!); Castello Branco, ribeiro da Lyra (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: Lezíria d'Azambuja, Alqueidão (R. da Cunha!); Villa Nova (Welw.); prox. de Frielas e de Sacavem (Welw., n.º 1314!); prox. de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.º 293!). — *Baixas do Sorraia*: margens do Sorraia, prox. a Coruche (Daveau!). — *Alemlejo littoral*: entre Alcochete e o Samouco (P. Coutinho, n.º 294!); Pinheiro, no arrozal (R. da Cunha!); Arrentella, rio Judeu (R. da Cunha!); Serra d'Arrabida (Welw.).

5. *Echinodorus alpestri* (Coss.), Mich., *l. c.*, pg. 47! *Alisma alpestris*, Coss., *Bull. Soc. Bot. Fr.* 11 (1864), pg. 333; *Wk., Suppl.*, pg. 40! Bourgeau, *Pl. d'Esp.* (1864), n.º 1726! (*exsic. a qua sp. descripta est*).

Planta typice parva, 4-5 cm. alta, stolonifera, foliis prostratis; sed apud nos saepe elata, et in aquis profundioribus submersa foliis natantibus habitu quasi similis *Elismac natanti*.

Hab. in uliginosis et ad fluviorum ripas regionis montanae, saepe terrestri, saepe in aquis submersa foliis natantibus. — *fl.* Apr. ad Aug. (v. s.).

Alemdouro transmuntano: arredores de Miranda do Douro, Iffanes (Mariz!). — *Alemdouro littoral*: Valença, margens do Minho (R. da Cunha!); Caminha, nas marinhas (R. da Cunha!); Arão, na ribeira (R. da Cunha!); Montalegre, Villa da Ponte (Moller!); Cabeceiras de Basto (Henriques!);

Povoa de Lanhoso (G. Sampaio, *Soc. Brot.*, n.º 1529!); Barcellos, Bouça do Monteiro, Bouça da Marnota (B. da Cunha!); Vizella e proximidades (Henriques! Velloso d'Araujo!); Tamega (Henriques!). — *Beira transmontana*: Villar Formoso, ribeira do Moinho Novo (R. da Cunha!). — *Beira central*: Celorico, margens do Mondego (R. da Cunha!); Ponte da Murcella, Moira Morta (herb. da Univ.); prox. de Cannas de Senhorim, ribeira de Santa Comba (Moller!). — *Beira littoral*: Vacariça (A. de Carvalho, n.º 766!). — *Alto Alemlejo*: Portalegre, ribeira de Niza (B. da Cunha!).

IV. *Sagittaria*, L., *Gen. Pl.*, n.º 67!

6. *Sagittaria sagittaefolia*, L., *Sp. Pl.*, pg. 1410! *Brot.*, *l. c. II*, pg. 379! *Rchb.*, *l. c.*, fig. 94! *Gren. et Godr.*, *l. c.*, pg. 167! *Wk. et Lge.*, *l. c.*, pg. 159! *Parlat.*, *l. c.*, pg. 605! *Bss.*, *l. c.*, pg. 11! *Mich.*, *l. c.*, pg. 66!

Hab. in aquis stagnantibus v. lente fluentibus regionis inferioris Lusitaniae borealis. — *Fl.* Jun. et Jul. (v. s.).

Alemdouro littoral: Darque, margens do rio Lima (R. da Cunha!). — *Beira littoral*: Mira, nas lagoas (M. Ferreira!); Coimbra e arredores (*Brot.*); Choupal (*Moller!*); Ponte da Cidreira (A. de Carvalho, n.º 767!); paúl de S. Fagundo (*Moller*, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 1017!); Montemór-o-Velho e proximidades (Mendes Pinheiro, *Soc. Brot.*, n.º 1530! *Welw.*!); paúl de Foja (*Loureiro!* *Moller!*).

Trib. II. *Butomeae*, *Bth. et Hook.*, *l. c. I*

V. *Butomus*, L., *Gen. Pl.*, n.º 507!

7. *Butomus* , L., *Sp. Pl.*, pg. 532! *Brot.*, *l. c. II*, pg. 53! *Rchb.*, *l. c.*, fig. 103! *Gren. et Godr.* *l. c.*, pg. 168! *Wk. et Lge.*, *l. c.*, pg. 160! *Parlat.*, *l. c.*, pg. 589! *Bss.*, *l. c.*, pg. 12! *Mich.*, *l. c.*, pg. 85!

Hab. in fossis et stagnantibus ut videtur regionis inferioris Lusitaniae mediae. — *Fl.* Jul. ad Sept. (v. s.).

Beira littoral: prox. do Douro (*Brot.*); Coimbra e arredores (*Brot.*); margens do Mondego (*Welw.*! R. da Cunha!); Cidreira (M. Ferreira!); Montemór-o-Velho (M. Ferreira! A. de Carvalho, n.º 768!); arredores da Figueira, Quinta de Foja (M. Ferreira!). — *Centro littoral*: Santarem,

Caes da Ribeira, valla das Eiras (R. da Cunha, *Soc. Brot.*, n.º 1418!); Almeirim, lagôa (R. da Cunha!); Leziria d'Azambuja, valla do Mouchão, valla do Canto (R. da Cunha!); Villa Nova da Rainha (Welw.!); entre a Povia e o Lumiar (Welw.!).

Fam. 12. COLGHIGAGEAE, DC. ¹

Clavis generum:

- Plantae bulbosae, caule brevissimo v. subnullo, floribus solitariis v. fasciculatis; perigonium fugax, phyllis longe unguiculatis, unguibus liberis v. in tubum connatis; styli 3, longissimi, liberi (Trib. I. *Colchiceae*, N. ab E.) 2
- Plantae rhizomatosae, caule erecto foliato, floribus racemosis v. subspicatis; perigonium persistens, phyllis non v. brevissime unguiculatis, liberis; styli 3, breves, liberi v. connati (Trib. II. *Veratreae*, N. ab E.) 3
- Perigonii phylla unguibus liberis; stamina supra unguem inserta, antheris linearibus erectis (I) *Merendera*, Kam.
- Perigonii phylla unguibus in tubum connatis; stamina fauci inserta, antheris dorsifixis (II) *Colchicum*, L.
- Filamenta filiformia, glabra; antherae subglobosae; styli liberi. (III) *Veratrum*, L.
- Filamenta subulata, barbata; antherae lineares; styli adnati. (IV) *Narthecium*, Möhr.

Trib. I. **Colchiceae**, N. ab E., Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 192!

I. *Merendera*, Ram., *Bull. Soc. Phil.*, n.º 43, *apud* Bth. et Hook., *l. c.*, pg. 822!

1. *Merendera montana* (Clus.), Lge., *in* Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 193! *M. Bulbocodium*, Ram., *apud* Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 169! *Colchicum montanum*, Clus., *Rar.* ¹, pg. 266, fig. 267-268! *Colchicum bulbocodioides*, Brot., *Fl. Lusit. I.*, pg. 597 et *Phyt. Lusit.* ³, pg. 119, tab. 50! *Bulbocodium Broteri*, Welw., *in herb.*!

¹ Os modernos auctores reúnem na familia das *Liliaceae* tanto as *Colchiceae* como as *Smilaceae*. Não o fazemos, por já estar publicada a revisão das *Liliaceae* propriamente ditas.

² C. Clusii — *Rariorum aliquot stirpium ver Hispanias observatarum historia*. — Antuerpiae, 1576.

³ F. A. Brotero — *Phytographia Lusitaniae Selectior, I.* — Olisipone, 1816.

Variat floribus (praecipue in praealtis) magnis, v. (praecipue in regionibus inferioribus) parvis, lilacinis v. albido-lilacinis; caule (in fertilioribus aut humidioribus) 2-floro, v. (in siccis et aridis) 1-floro; foliis (post flores emergentibus) linearibus, latioribus (9-4 mm.) v. angustioribus (1-3 mm.); pedunculo fructifero plus minus alto, saepe humili, saepe elato (ad 3 dm. usque!). Forma 1-flora, parviflora, foliis angustioribus, *Colchicum bulbocodioidem*, Brot. (*Merenderam montanam*, B. *bulbocodioidem*, Lge.: *Bulbocodium Broteri*, Welw.) constituit.

Hab. in regione montana et in regionibus inferioribus borealibus ad Olissiponem usque. — *Fl.* Aug. ad Nov.; *Fr.* Mart. ad Jun. (v. v.).

Alemdouro transmuntana Bragança (P.^o F. Vaz!); Mar?5o (Henriques!). — *Alemdouro littoral*: Serra do Gerez (Welw., n.^o 1331! A. Tait! Moller! M. Ferreira! S. dos Anjos! Capello e Torres!); arredores de Ponte de Lima, Labruja (J. Felgueiras!); Povoia de Lanhoso e arredores (A. Couceiro! Gonçalo Sampaio!); Caldas de Vizella (E. Schmitz! W. de Lima! Velloso d'Araujo!); Valongo (E. Schmitz!); Esmoriz (M. Ferreira!); Porto (Johnston, *Soc. Brot.*, n.^o 185!). — *Beira transmuntana* Villar Formoso, Tapada do Monteiro (R. da Cunha!); Adorigo (E. Schmitz!). — *Beira central*: arredores de Oliveira do Conde, Oliveirinha (Moller!); Bussaco, Vupeliães (Oliveira Simões!); Gralheira, prox. da Povoia (Welw.!); Serra da Estrella (Fonseca! A. de Carvalho, n.^o 796!); encosta do Canariz (Daveau!); Valle das Eguas (R. da Cunha!). — *Beira littoral*: Espinho, prox. a Ponte d'Anla (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.^o 247!); Coimbra e arredores (Brot.); prox. das Eiras (M. Ferreira!); Louzã (M. Ferreira!). — *Beira meridional*: Covilhã, Sete Fontes (R. da Cunha!); Serra da Pampilhosa (Henriques!). — *Centro littoral*: Serra de Cintra (Welw.!); arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.^{os} 358 e 359! *Soc. Brot.*, n.^o 185!); Lisboa e arredores, Ajuda (Welw.!); Monsanto (Brot., Welw.!); Pedroços (Welw.!).

NOTA. — Não nos parece que o *Colchicum bulbocodioides*, Brot., constitua uma variedade sufficientemente distincta (*Merendera montana*, B. *bulbocodioides*, Lge.); pois que dos dois caracteres indicados a esta variedade — uma só flôr e as folhas mais estreitas — o primeiro é tambem commum ao typo (flores 1-2), e os dois nem sempre coexistem. Assim, vimos exemplares do Gerez, bem typicos da especie, com 2 flores grandes, apresentarem as folhas estreitissimas (1-3 mm.): emquanto, pelo contrario, observámos alguns de Cintra e de Monsanto com 1 só flôr, pequena, e as folhas bastante largas (5-9 mm.).

A *Merendera montana* é uma especie de larga área de habitação e principalmente propria das montanhas, como o seu nome o indica: é ahi que

adquire o **maximo desenvolvimento**; nos terrenos das **regiões inferiores**, não admira que tenha de **ordinario** menor porte e seja quasi sempre **uni-flôr**, em harmonia com as condições mais **desfavoraveis** da sua **vegetação**. Foi esta **fôrma** dos terrenos baixos que Brotero descreveu e desenhou.

II. Colchicum, L., *Gen. Pl.*, n.º 457!

Flores 1-3; perigonii tubus limbum 3-6-plo excedens. phylla roseo-lilacina undulato-nervosa; capsulae 1-2, foliis involucretae, obovato-oblongae basi parum attenuatae; folia histeranthia *C. autumnale*, L.

Flores 3-13; perigonii tubus limbum 2-3-plo excedens, phylla albicante-lilacina tessellata, reclinervosa; capsulae plures congestae, foliis involucretae, obovato-aculatae, basi attenuatae; folia histeranthia. Bulbus et perigonii limbus quam in praecedente majores. *C. lusitanicum*, Brot.

2. **Colchicum autumnale**, L., *Sp. Pl.*, pg. 485! Kunth, *l. c. IV*, pg. 140! Koch, *l. c.*, pg. 723! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 194! Rchb., *l. c. X*, fig. 249-251! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 170! Parlat., *l. c. III*, pg. 179! *Exsic. plura Europ. in herb. Schol. Polyt. et Univ. Conimb. deposita*! *C. multiflorum*, Brot., *Fl. Lusit. I*, pg. 597!

Staminibus interioribus paulo allius insertis; stylis apice curvato-uncinatis stamina excedentibus. Variat statura majore aut minore (planta florifera apud nos circa 1,5-3 dm.); perigonii tubo limbum subtriplo-sexuplo superante; foliis late lanceolatis (ad 4 cm. usque latis) v. angustioribus sublinearibus (1,5-1 cm.). Forma tubo longiore et foliis angustioribus *C. multiflorum*, Brot., constituit.

Hab. in pratis, pascuis subhumidis et ad sepes, ut videtur non frequens, in Transmontana et Beira. — 2ζ. *FL* Aug. ad Oct.; cum fruct. Jun. et Jul. — *Lusit.* Colehico. (v. v.).

Alemdouro transmontano Bragança (P.º F. Vaz!); Cabeço de S. Bartholomeu (P. Coutinho, n.º 360!); Serra de Rebordãos, nos lameiros (M. Ferreira!). — *Beira central*: entre o Bussaco e a Pampilhosa (M. Ferreira!); Villarinho (M. Ferreira!). — *Beira littoral*: Coimbra, Matta da Baleia (M. Ferreira!). — *Beira meridional*: Alcaide, Barroca do Chorão (B. da Cunha!); Lagarteira (R. da Cunha!).

NOTA. —As plantas acima indicadas sem duvida pertencem ao *C. multiflorum*, Brot., em vista da diagnose da *Flora Lusitanicae* do *habitat* apontado. Este *C. multiflorum*, na nossa opinião, não se póde separar do *C. autumnale*, L., nem mesmo como variedade. Embora Pariatore e outros

botanicos descrevam o *C. autumnale* com o tubo tres vezes maior do que o limbo do periantho, as longas proporções do tubo de muitas das plantas portuguezas entram perfeitamente nas diagnoses que da mesma especie apresentam Kunth, Koch., etc. (tubo 5-6 vezes maior que o limbo); as dimensões, por vezes elevadas, das plantas portuguezas tambem não são para estranhar, pois que nos herbarios europeus da Universidade de Coimbra e da Escola Polytechnica existem varios exemplares, de diversos pontos, com as flores egualmente grandes; por ultimo, a menor largura das folhas parece-nos um mero accidente, e os dois exemplares com folhas que vimos da Serra da Estrella, se um tem as folhas estreitas, o outro apresenta-as tão largas como no typo (4 cm.).

3. ***Colchicum lusitanicum***, Brot., *Phyt. Lusit. II*, pg. 211, tab. 173-174! *C. Bivonae*, Bss., *Voy. Bot. II*, pg. 621! et Lge., in Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 194 (*non* Guss.!).

Variat statura majore aut minore (planta flori fera 3-2 dm. alta); florum numero; perigonii colore plus roseo v. plus albicante, magis minusve tessellato; phyllis latioribus v. angustioribus; foliis typice latis (ad 3,5 cm. usque), raro angustis (1 cm. et angustioribus).

Hab. in coUibus incultis et saxosis in Extremadura et Transtagana. — 2f. *Fl.* Sept. ad Nov. (v. v.).

Centro littoral: Torres Vedras, Quinta do Hespanhol (J. Perestrello!); arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.º 361! *Soc. Brot.*, n.º 895!); Cintra (Welw.!). Lisboa e arredores (Galvão!); Alcantara (Brot., P. Coutinho, n.º 362.); Tapada d'Ajuda (Welw.!). Monsanto (Welw., n.º 1332! R. da Cunha! Moller!); Pimenteira (Daveau!); Loires (Welw.!). — *Alemtejo littoral*: Alcochete (P. Coutinho!).

NOTA. — Foi Boissier (*Voy. Bot. in Esp. II*, pg. 621!) quem primeiro considerou o *C. lusitanicum*, Brot., como synonymo do *C. Bivonae*, Guss.; o sr. Lange, no *Prodr. Fl. Hisp.*, seguiu depois a mesma opinião. Mas já Pariatore, na sua *Flora Italiana*, ao descrever o *C. Bivonae*, Guss., põe muito em duvida esta aproximação, e diz — «il *C. lusitanicum*, Brot., riferito da Boissier come sinonimo del suo *C. Bivonae*, mi pare una specie distinta, stando alla figura e alla descrizione data de Brotero nella sua *Phytographia Lusitanica II*, pg. 121 (*sic*), tab. 173-174, principalmente per il numero maggiore dei fiori e per la foglie e le cassule di forma diversa» —.

Não pudémos observar plantas italianas: mas, estudando a diagnose de Parlatore, além das diferenças apontadas (3-13 flores na nossa planta, e não 1-6; f. oblongo-lanceoladas, e não lanceolado-lineares; capsulas obo-

vadas attenuadas na base, e não oblongas), notámos que o *C. lusitanicum* tem as antheras amarellas (e não purpureas, como o *C. Bivonae*), e apresenta capsulas numerosas, enquanto a especie italiana tem a capsula solitaria. Por todos estes caracteres distinctivos, acreditamos que o *C. lusitanicum* é uma boa especie, propria á peninsula hispanica. Da planta figurada por Reichenbach (*l. c.*, fig. 952!) sob o nome de *C. Bivonae*, é decerto a nossa bem distincta.

Trib. II. Veratreae, N. ab E., *apud* Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 191!

III. Veratrum, L., *Gen. Pl.*, n.º 1144!

4. *Veratrum album*, L., *Sp. Pl.*, pg. 1479! Brot., *Fl. Lusit. I.*, pg. 604! Rehb., *l. c.*, fig. 937! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 192! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 172! Parlat., *l. c.*, pg. 204! Bss., *l. c.*, pg. 171!

Hab. in Valle da Espera, ad vicum Sabugueiro et alibi circa Herminium (Brot.). — 2f. *Fl.* Jun. et Jul. — *Lusit.* Helleboro branco. (n. v.)

NOTA. — Depois de Brotero, nenhum collector encontrou mais esta especie em Portugal; pela diagnose da *Flora Lusitanica* parece que a planta broteriana se deverá incluir na var. β . *Lobelianum*, Bernh.

IV. *Narthecium*, Möhr, *Act. Acad. Nat. Cur. VI*, pg. 384, lab. 5, *apud* Bth. et Hook., *l. c.*, pg. 825!

5. *Narthecium ossifragum* (L.), Huds., *Fl. Angl.*, pg. 145; Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 191! Rehb., *l. c.*, fig. 936! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 173! *Anthericum ossifragum*, L., *Sp. PL*, pg. 446! Brot., *l. c.*, pg. 534!

Hab. in Soajo et Juresso. — 2f. *Fl.* Jun. et Jul. (v. s.).

Atendouro littoral: Serra do Soajo, Senhora da Penca (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 851!); Serra do Gerez (Brot., Welw., n.º 1333! Eg. de Mesquita! Tait! M. Ferreira!); Vidoal, Banhado, Chão do Carvalho (Moller!); S. Martinho, Alvaredo (R. da Cunha!).

NOTA. — Brotero traz a seguinte observação a esta especie — «variare fertur floribus luteo-caeruleis, quod forte species diversa» —. Não conhecemos a planta a que essa observação se refere.

Fam. **13.** LILIACEAE, Juss.

ADDENDA ET EMENDANDA

Ad revisionem nostram in *Bull. Soc. Brot. XIII* (1896), pg. 71.Ad pg. **75** :**Clavis tribum :**

- { Plantae rhizomate aut radice perenni munitae 1
 { Herbae bulbigerae 3
- (Plantae linhosae, acaules v. caulescentes (I) *Aloineae*, Endl.
 1 { Herbae perennes, caulescentes, rhizomate fibroso v. tuberoso 2
- { Foliorum limbus longe linearis v. subensiformis; bractee nec glumaceae nec
 floribus et fructibus involuerantes (II) *Asphodeleae*, Endl.
- 4 { Folia ad vaginas limbo carentes basi caulibus junciformibus cingentes reducta;
 flores 1-3 terminales aggregati, bracteis glumaceis scariosis pluribus demum
 fructum involventibus suffulti (II bis) *Aphyllantheae*, Endl.

(Reliqua ut in *l. c.*).

Ad eadem pg. :

Clavis generum :

- 4 { Plantae linhosae, acaules v. caulescentes 2
 { Herbae perennes, rhizomate v. bulbo munitae 3
- Perigonium tubulosum, deciduum; plantae acaules v. caulescentes, foliis carnosiss, crassis, rosulatis (I) *Aloe*, L.
- Perigonium campanulatum, marcescendo-persistens; plantae arborescentes, foliis in comam palmiformem congestis (II) *Yucca*, L.
- { Herbae rhizomate fibroso v. tuberoso, caulescentes 3 bis
- 3 { Herbae bulbigerae 6
- Perigonii phylla plurinervia 4
- 3 bis { Perigonii phylla 1-nervia 5 bis

Perigonium infundibuliforme, phyllis 3-nervis; stamina cum stylo adscendentia.
(III) *Paradisia*, Mazz.

Perigonium stellatum; stamina recta v. arcuata S

Perigonii phylla 3-nervia; filamenta recta glabra (IV) *Anthericum*, L.

Perigonii phylla 5-7-nervia; filamenta recta, inferne lanato-tomentosa.
(V) *Simethis*, Kth.

!Foliorum limbus longe linearis v. subensiformis; flores racemosi; bracteae nec
glumaceae nec floribus et fructibus involucrantes. (VI) *Asphodelus*, L.

Folia ad vaginas limbo carentes basi caulibus junciformibus cingentes reducta;
flores 1-3 terminales aggregati, bracteis glumaceis scariosis pluribus demum
fructum involventibus suffulti (VI bis) *Aphyllanthes*, L.

(Reliqua ut in *l. c.*).

Ad pg. 84 deleatur *sphodelus occidentalis*, nob. et legatur:

9. **Asphodelus lusitanicus** ¹, nob. (Fig. I); A. ramosus,
Brot., *Fl. Lusit. I*, pg. 524!

(Descriptio, habitat et nota ut in pg. 85-86).

Ad. pg. 86:

Trib. II bis. **Aphyllantheae**, Endl. (*profam.*)²,
apud Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 190!

IV bis. **Aphyllanthes**, L., *Gen. Pl.*, n.º 408!

9 bis. **Asphodelus monspelliensis**, L., *Sp. Pl.*, pg. 422!
Brot., *l. c. I*, pg. 554! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 225! Wk. et Lge., *l. c.*,
pg. 191!

¹ O nome de *Asphodelus occidentalis* não pôde ser conservado a esta planta, pois que já anteriormente foi empregado por Jordan numa planta diversa. Por este motivo propomos a sua substituição do modo acima indicado.

² A familia *Aphyllantheae* Endl., admittida no *Prodr. Florae Hisp.*, encontra-se incluída geralmente hoje nas *Liliaceae*, o que nos levou a corrigir as claves respectivas ás tribus e aos generos, de modo a comprehenderem a tribu e o genero que o nosso trabalho anterior não refere.

Hab. in Transmontana: inter saxa prope Miranda do Douro, ad fluvii ripas (Hoffmansegg, ex Brot.). — 2, *Fl. Maj.* (n. v.).

NOTA. — Esta planta foi encontrada em Portugal pelos celebres viajantes conde de Hoffmansegg e Link, não tornando a ser colhida ao depois.

Fam. 14. SMILACEAE, Endl.

Clavis generum :

(Folia viridia magna; caules simplices v. ramosi.

Folia ad squamulas reducta et in eorum axilla ramuli 1-plures foliiformes (phyllocladia), ovati v. lineares; caules ramosi 3

(Flores hermaphroditi, axillares, penduli; perigonium tubulosum dentibus erectis; folia elliptica. Planta rhizomatosa, caulibus herbaceis, simplicibus. (I) *Polygonatum*, Adans.

(Flores dioici, cymoso-paniculati; perigonium stellatum; folia petiolata, limbo 3-5-nervio reticulato-venuloso. Planta caulibus linhosis, ramosis, cirrhis scandentibus (II) *Smilax*, L.

3 (Phyllocladia linearia, in singula axilla plerumque fasciculata: flores dioici v. hermaphroditi, solitarii v. fasciculati, ad phyllocladiorum basin orti; stamina 6 libera. Herbae perennes v. frutices ramosissimi (III) *Asparagus*, L.

(Phyllocladia lata, plus minus ovalia, in singula axilla solitaria; flores solitarii v. gemini 4

Flores hermaphroditi ad phyllocladiorum basin orti; stamina 6 libera. Planta volubilis (IV) *Myrsiphyllum*, Willdn.

Flores dioici e costa faciei phyllocladiorum orti; stamina 3 monadelphia. Planta erecta (V) *Ruscus*, L.

Trib. I. Polygonatae, Bth. et Hook., *l. c.*, pg. 749!

I. *Polygonatum*, Adans., *Fam. II*, 54, apud Bth. et Hook., *l. c.*, pg. 768!

i. ***Polygonatum officinale***, All., *Fl. Ped. I* (1785), pg. 131! Parlat., *l. c. III*, pg. 42! P. vulgare, Desf., *Ann. Mus. 9*, pg. 49 (1807), in Gr. et Godr., *l. c.*, pg. 228! Kunth, *l. c. V*, pg. 132! Bss., *l. c.*, pg. 332! *Convallaria Polygonatum*, L., *sp. PL*, pg. 451! Brot., *Fl. Lusit. I*, pg. 537! Rehb., *l. c. X*, fig. 964! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 196!

Pedunculis 1-2-floris; bacca nigra; perigonio magno et lato basi subangustato; filamentis glabris; stylo stamina subaequante; caule angulato Variat foliis ellipticis latioribus v. angustioribus, majoribus v. minoribus, acutioribus v. obtusioribus.

β. *ambiguum* (Lk., pro sp., apud Kunth., l. c.); P. vulgare, β. majus, Kunth., l. c.! *Convallaria Polygonatum*, var., Brot., l. c., pg. 338! *non Polygonatum Broteri*, Guss. (P. Gussonii, Parlat., l. c., pg. 44!). Pedunculis 2-5-floris sed caule saepissime majore et foliis latioribus. A *P. Broteri*, Guss., differt caule non tereti, filamentis non pilosis, stylo staminibus non brevioribus nec perigonium circa dimidium aequante, etc.

Hab. α. et β. in umbrosis et nemorosis praecipue regionis montanae, β. rarius. — 2f. *Fi. Mart.* ad Jul. — *Lusit.* Sello de Salomão. (v. s.).

α. *genuinum*. — *Alemdoutransmontano*: arredores de Moncorvo, Felgueiras (Mariz!). — *Alemdouro lilloral*: Serra do Gerez (Tait!); Povoia de Lanhoso (G. Sampaio!); arredores de Braga, S. Jeronymo (Rodrigues Braga!); S. Pedro da Cova (E. Schmitz!). — *Beira transmontana*: Pinhel (Rodrigues Costa!); arredores da Guarda, Faia (M. Ferreira!). — *Beira central*: Fornos d'Algodres (M. Ferreira!); Bussaco (Loureiro! Daveau!); Lapa e Malta da Vide (M. Ferreira!); arredores de Gouveia, Linhares (M. Ferré rra da Estrella, S. omão (Fonseca!). — *Beira littoral*: Coimbra e arredores (Brot.); Quinta do Espinheiro (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 852!); Quinta de S. Jorge (M. Ferreira!); Brejo, prox. de Santo Antonio dos Oliveas (Moller!); Pinhal de Foja (Moller!). — *Beira meridional*: Alcaide, Sitio da Serra (B. da Cunha!); Sernache do Bom Jardim, Casa do Collegio (Calixto Neto!); Castello Branco, Carvalhinho (B. da Cunha!); Figueiró dos Vinhos (V. de Freitas!); Zezere, Dornes (Sousa Pinto!). — *Centro littoral*: arredores de Torres Vedras, Quinta do Hespagnol (Perestrello de V. e Sousa, *Soc. Brot.*, n.º 769!); Tapada de Mafra (Daveau!); Cintra (Welw.). — *Alto Alemlejo*: Portalegre, Santo Antonio (R. da Cunha!); Castello de Vide, Arieiro (R. da Cunha!).

β. *ambiguum*, Lk. — *Beira central*: Bussaco (A. de Carvalho, n.º 793!); Serra da Estrella (Fonseca!); Lapa, Brejo (M. Ferreira!). — *Beira littoral*: Louzã (M. Ferreira!); Coimbra e arredores, Cellas (A. de Carvalho, n.º 793! P. d'Oliveira, *in herb.* P. Coutinho, n.º 365!); Pinhal de Leiria (Pimentel!). — *Beira meridional*: Castello Branco, Monte Cancellos, Carvalhinho (R. da Cunha!). — *Centro lilloral*: Tapada de Mafra (Welw.); Serra de Cintra (Welw., n.º 1667!); Quinta de Penha Verde (Welw.).

NOTA.—Gussone, estudando uma planta italiana d'este genero, julgou-a identica à variedade descripta por Brotero, e sufficientemente distincta para dever constituir uma especie, que dedicou ao nosso illustre botanico (*P. Broteri*, Guss.). Parlatores accepit a nova especie, mas mudou-lhe o nome em *P. Gussonii*, por acreditar que ella não incluia a planta portugueza, que de resto parece não ter examinado. Podêmos confirmar a opinião de Parlatores quanto á differença entre o *P. Broteri*, Guss. e a nossa planta, pois que tivemos occasião de comparar esta ultima com exemplares italianos colhidos por Todaro (*exsic.*, n.º 626!); as differenças principaes ficam acima apontadas.

Trib. II. **Smilacoideae**

II. **Smilax**, L., *Gen. Pl.*, n.º 1120!

970! **Smilax aspera**, L., *Sp. Pl.*, pg. 1458! Rehb., *l. c.*, fig. 197!
 Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 234! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 197! Parlat., *l. c.*, pg. 55! Bss., *l. c.*, pg. 345! Alph. DC., *Mo.*
 pg. 163! S. mauritanica, Desf., *Fl. Atl.* II², pg. 367!

β. *nigra* (Clus.), Alph. DC, *l. c.*, pg. 165! S. *aspera* fructu nigro, Clus., *Rar.*, pg. 213! S. *aspera*, Brot., *Fl. Lusit.* I, pg. 604! S. *mauritanica*, Wk. (*non* Desf.), in Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 198! Bacca primum rubra, demum ad maturitatem nigra! Planta valde polymorpha: variat praecipue caulibus alte scandentibus v. humilibus et intricato-ramosis; caulibus et foliis plus minus aculeatis, saepe asperrimis, saepe subinermibus; foliis majoribus v. minoribus, angustis v. latis v. latissimis, multo longioribus v. tam longis v. brevioribus quam latis, acutis v. obtusis, basi valde cordatis v. subtruncatis, immaculatis v. raro pallide variegatis.

Hab. B. in sepibus, dumetis, ad muros, frequens.— **Fl.** Aug. ad Nov.—**Lusit.** Legação, alegracampo, salsaparrilha do reino. (v. v.).

¹ Alph. de Gandolle — *Smilacées*, in Alph. et C. de Candolle, *Monographiae Phanerogamarum*. — Paris, 1878.

² R. Desfontaines — *Flora Atlantica*, II. — Parisiis, anno sexto reipublicae gallicae.

Beira central: Bussaco (Loureiro!). — *Beira littoral*: Coimbra e arredores, Salgueiral, estrada de Cellas (Moller!); Sete Fontes (Moller, *Fl. Lusit. Excis.*, n.º 248!); Buarcos (A. de Carvalho, n.º 792! Goltz de Carvalho, *Soc. Brot.*, n.º 459!); Figueira da Foz (Loureiro!); Cabo Mondego (Moller!); Pinhal do Urso (Loureiro!); Marinha Grande (Sousa Pimentel, *Soc. Brot.*, n.º 459^a!). — *Beira meridional*: Villa Velha de Rodão (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: Thomar, margens do Nabão (R. da Cunha!); Porto de Moz, Serro Ventoso (R. da Cunha!); Alfazeirão, Casal do Prado (R. da Cunha!); Torres Vedras e arredores, Quinta do Hespanhol (B. e Cunha, *Soc. Brot.*, n.º 459^b! Perestrello!); Alemquer, entre Alemquer e o Cercal (Daveau!); Gollegã, margem da ribeira do Paúl (R. da Cunha!); Villa Franca, Monte Gordo (R. da Cunha!); Sacavem (Welw., n.º 1662!); arredores de Lisboa, Perna de Páu (Daveau!); Quinta da Pimenteira (R. da Cunha!); Lumiar, entre o Lumiar e Telheiras (Welw.!); Telheiras, Bemfica (Welw., n.º 1661!); Bellas (R. da Cunha!); arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.ºs 368 e 369!). — *Alemtejo littoral*: entre o Barreiro e Sant'Anna (Welw.!); entre Cezimbra e Azeitão (D. Sophia!); Serra d'Arrabida, Commenda, Serra de S. Luiz (Daveau!). — *Baixas do Guadiana*: Beja, ribeira dos Frades (R. da Cunha!); Serpa (Daveau!).

NOTA. — Acreditâmos não só que as plantas europeas d'este genero se incluem numa especie unica, a *S. aspera*, L., mas ainda que ella se não presta á divisão em boas variedades. Às fórmas portuguezas distinguem-se do typo pela cor negra dos fructos (B. *nigra*, Alph. DC), variedade esta commum tambem á Hespanha (*S. mauritanica*, Wk. non Desf.); mas esta côr negra dos fructos não se relaciona nem com o porte das plantas, nem com a sua espinescencia, nem com a figura das folhas, e encontram-se em Portugal fórmas que correspondem, a todos estes respeito, a outras tantas fórmas semelhantes da variedade typica de fructos vermelhos. Na *Mono-graphia* acima referida, de Alph. de Candolle, é citada de Portugal a *S. mauritanica*, Desf. (com fructos vermelhos), mas suppomos que será confusão devida ao estado de maturação dos fructos examinados, pois que na nossa var. *nigra* elles antes de serem negros tomam a côr vermelha. De resto, é possível que a variedade de fructos vermelhos tambem exista no nosso paiz, mas nunca a encontrâmos, nem lhe pertencia nenhum dos exemplares fructiferos que examinâmos.

Trib. III. **Asparageae**, Bth. et Hook., *l. c.*, pg. 749!

III. **Asparagus**, L., *Gen. Pl.*, n.º 424!

- (Flores dioici, luteolo-virentes, plerumque solitarii v. gemini (Sect. I. *Euasparagus*, Wk.); folia squamiformia basi breviter calcarata 2
- 1 { Flores hermaphroditi, albi, fasciculati (Sect. II. *Asparagopsis* Kth.); folia squamiformia basi in spinam validam, patentissimam, albam, longe producta; phyllocladia 8-13 fasciculata, inermia, mollia, decidua. Planta fruticosa, caule albo-corticato, baccis rubris *A. albus*, L.
- { Phyllocladia mollia, setacea, laevia, 3-9 fasciculata; folia squamiformia basi in acumen brevem, herbaceum, producta; bacca coccinea. Planta herbacea, turiones carnosos, albos, squamosos, edules, edens *A. officinalis*, L.
- { Phyllocladia rigida, subulata, spinescentia; folia squamiformia basi spinoso-calcarata; bacca demum nigra. Plantae fruticosae 3
- { Phyllocladia stellato-fasciculata (4-12), subaequalia, brevia (4-6 mm.); caulis demum albo-corticatus *A. acutifolius*, L.
- o { Phyllocladia fasciculata (3-10), inaequalia, longa (majora in singulo fasciculo 5-20 mm.), quam in praeced. robustiora; caulis demum virescens. *A. aphyllus*, L.
- Phyllocladia solitaria v. subsolitaria, robustissima (1,5-2,5 em.).
β. *stipularis*, Forsk.

Sect. I. *Euasparagus*, Wk., in Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 198!

3. **Asparagus officinalis**, L., *S p. Pl.*, pg. 448! Brot., *l. c.*, I, pg. 522! Rehb., *l. c.*, fig. 967! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 231! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 198! Parlat., *l. c.*, pg. 16! Bss., *l. c.*, pg. 335!

Colitur in hortis et prope ipsos quasi spontaneus occurrit (Brot.); prope Conimbricam, Moinho do Almoxarife (A. de Carvalho, n.º 795!).—*Fl.* Jun. et Jul.—*Lusit.* Espargo hortense (v. v. *cul.*).

4. **Asparagus acutifolius**, L., *l. c.*, pg. 449! Brot., *l. c.*, pg. 523! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 232! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 198! Parlat., *l. c.*, pg. 21! Bss., *l. c.*, pg. 337!

Hab. in sepibus, incultis et saxosis, ut videtur praecipue regionis montanae.—*Fl.* Mart. ad Jul.—*Lusit.* Corrua menor, espargo silvestre menor, espargo menor do monte. (v. v.).

Alemdouro transmontano Bragança, Martinho Cançado (M. Ferreira!);

arredores d'Alfandega da Fê, Santa Justa (D. M. do C. Ochôa!); arredores de Moncorvo, Lerinho (Mariz!); Pinhão, margens do Douro (M. Ferreira!). — *Beira transmontana*: Almeida (M. Ferreira!). — *Beira central*: Celorico da Beira (M. Ferreira!). — *Beira meridional*: Covilhã, prox. da Ribeira Velha (R. da Cunha!); Fundão (R. da Cunha!); Castello Branco, prox. do castello (R. da Cunha!); Belver (P. Coutinho, n.º 370!). — *Centro littoral*: Santarem, margem do Tejo, Praia (B. da Cunha!); prox. do Lumiar (Welw.). — *Baixas do Guadiana*: Serpa, prox. da Quinta de Sant'Anna (Daveau!). — *Algarve*: Tavira (Moller!); S. João da Venda (Daveau!).

. 5. **Asparagus aphyllus, L., l. c.**, pg. 450! Brot., l. c., pg. 523! Wk. et Lge., l. c., pg. 199! Parlat., l. c., pg. 23! Bss., l. c., pg. 337!

Planta valde polymorpha; variat praecipue:

α. genuinus.—Phyllocladiis 3-10 fasciculatis; segmentis perigonii inaequalibus.

Forma A, microclados (var. 2, Brot.). Phyllocladiis minoribus (5-10 mm.), saepissime in fasciculo numerosioribus, minus inaequalibus et gracilioribus (sed interdum robustis).

Forma B, macroclados. Phyllocladiis majoribus (10-20 mm.), saepissime in fasciculo paucioribus, valde inaequalibus et robustioribus (sed interdum gracilibus).

β. stipularis, Forsk., *Fl. Eg. Arab.*, pg. 72, apud Bss., l. c. (*pro sp.*)! Parlat., l. c.! *A. horridus*, L. *fil. in* Wk. et Lge., l. c.! *A. horridus*, Lam., in Brot. (*A. aphyllus*, var. 1)! Phyllocladiis robustissimis (1,5-2,5 cm.) solitariis v. subsolitariis; perigonii segmentis subaequalibus. Ad formam ant. phyllocladiis robustioribus et minus numerosis facile transit.

Hab. α. in solo macro et ad sepes frequens praecipue in Lusitania media, *β.* ut videtur raro. — *Fl.* (*α.* et *β.*) Jun. ad Oct. — *Lusit.* Corruada maior, espargo silvestre maior, espargo maior do monte. (*v. v.*)

α. genuinus, forma microclados.—*Beira littoral*: Coimbra, Sete Fontes (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 249!). — *Beira meridional*: Belver, margens do Tejo (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: Torres Novas, Serra d'Aire (*phyllocladiiscrassis*, Daveau!); prox. do pinhal de Santo Antonio (R. da Cunha!); ilhas Berlengas e Farilhões (Daveau!); arredores de Lisboa, Serra de Monsanto (Welw., n.º 507!). — *Alemtejo littoral*: Seixal, Pinhal da Trindade (R. da Cunha!); ilha do Pecegueiro (Daveau!).

— *forma macroclados*. — *Beira transmontana*: Taboaço (C. J. Lima!). — *Beira littoral*: Coimbra, Cidral (Pereira da Silva, *Soc. Brot.*, n.º 616!); Cabo Mondego (Moller!); Buarcos (C. Machado! Goltz de Carvalho, *Soc. Brot.*, n.º 616^a!); Pombal (Moller!). — *Beira meridional*: Villa Velha de Rodão (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: Porto de Moz, Cascaes do Livramento (R. da Cunha!); Thomar, margens do Nabão (R. da Cunha!); Valle de Santarem (R. da Cunha!); entre Castanheira e Carregado (Welw.); arredores de Lisboa, Belem (Welw., n.º 1718!); Belem e Pedroços (C. Machado, n.º 796! Welw.); Serra de Monsanto (B. da Cunha! Welw., n.º 1717!); Loires (Welw.); Cascaes e arredores (R. da Cunha!); Caparide (P. Coutinho, n.º 371!). — *Alemlejo littoral*: Cacilhas (R. da Cunha!); Piedade e Caparica (Welw.!).

β. *stipularis*, Forsk. — *Centro littoral*: arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.º 372!).

NOTA. — É tão polymorpho o *A. aphyllus*, L., e são taes as passagens para o *A. stipularis*, Forsk., que nos parece mais natural considerar este ultimo como variedade do primeiro. Devemos todavia accrescentar que a maior parte dos auctores o consideram como boa especie. Boissier (*l. c.*) diz ainda que elle se distingue, além dos caracteres morphologicos apontados, em florescer na primavera, enquanto o *A. aphyllus* floresce no outomno; contra esta affirmativa, diremos que os exemplares, bem typicos do *A. stipularis*, por nós encontrados nos arredores de Cascaes, estavam cobertos de flores em setembro, e na mesma epocha floresce alli tambem o *A. aphyllus*.

Sect. II. *Asparagopsis*, Kth., *l. c.*, pg. 76!

6. **Asparagus albus**, L., *Sp. Pl.*, pg. 449! *Brot.*, *l. c.*, pg. 522! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 233! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 199! Parlat., *l. c.*, pg. 20!

Hab. in aridis et sepibus, in Lusitania media et australi. — *Fl.* Jun. ad Oct. — *Lusit.* Estrepes (em Cascaes). (*v. v.*)

Beira meridional: Castello Branco, olival, prox. do Castello (R. da Cunha!); Malpica, Covão da Cruz (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: Sacavem (Welw., n.ºs 508 e 1716!); Lisboa e arredores, Rabicha (R. da Cunha, *Soc. Brot.*, n.º 1420! *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 1019!); Tapada d'Ajuda (Guimarães! R. da Cunha!); Serra de Monsanto (Welw.); Alcantara (Daveau!); Belem (C. Machado, n.º 794!); ribeiro d'Algés (R. da Cunha!); Oeiras (R. da Cunha!); Cascaes e arredores (Welw.!). Caparide (P. Cou-

tinho, n.º 373!). — *Alemtejo littoral*: Serra d'Arrabida, Portinho (Moller!).
— *Algarve*: Faro, horta do Pontes (Guimarães!).

IV. *yrrophyllum*, Willd., *Berl. Mag. II*, pg. 25, *apud* Kunth.,
l. c., pg. 405!

7. *Myrsiphyllum asparagoides*, Willd., *l. c.*; Kth., *l. c.*,
pg. 105! Parlat., *l. c.*, pg. 27!

Planta ex Capo B. Spei, subspontanea nunc in Sicilia (Parlat.) et in
Lusitania circa Olisiponem: Tapada d'Ajuda (Daveau! Moller! R. da
Cunha!); Casal d'Ajuda (R. da Cunha!). — 2 $\frac{1}{2}$. *Fl. Mart.* et Apr. (v. s.).

V. *Ruscus*, L., *Gen. Pl.*, n.º 1139!

8. *Ruscus aculeatus*, L., *Sp. Pl.*, pg. 1474! Brot., *l. c.*,
pg. 71! Rchb., *l. c.*, fig. 968! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 233! Wk. et
Lge., *l. c.*, pg. 197! Parlat., *l. c.*, pg. 29! Bss., *l. c.*, pg. 340!

Variat phyllocladiis (mucronato-pungentibus) ovato-lanceolatis, elliptico-
lanceolatis, lanceolatis, ovato-acuteis v. rotundato-ovatis, magnis (4-5,5.
cm. longis) v. parvis (1,5-2 cm.), confertis v. laxiusculis.

Hab. in sepibus, silvis et dumetis in tota fere Lusitania: — †. *Fl. Mart.*
ad Jul. — *Lusit.* Gilbarbeira, herva dos vasculhos. (v. v.).

Alemdouro transmontano Bragança (P. Coutinho, n.º 366!); arredores
de Moncorvo, Ligares (Mariz!). — *Alemdouro littoral*: Valença, Urgeira,
Choupal (B. da Cunha!); S. Martinho, Alvaredo, margens do Minho (B.
da Cunha!); Serra do Soajo, Senhora da Peneda (Moller!); Caldas do
Gerez (M. Ferreira!); arredores de Espozende (A. Sequeira!); arredores
de Braga, Monte do Crasto (A. Sequeira!). — *Beira transmontana*: Cas-
tello Mendo, Moita do Carvalho (R. da Cunha!); arredores da Guarda,
Mizarella (M. Ferreira!). — *Beira central*: arredores de Vizeu, Oliveira
do Barreiro (M. Ferreira!); Bussaco (Daveau! Loureiro!); Serra da Es-
trela, S. Romão (M. Ferreira!); Serra da Lapa e Matta da Vide (M.
Ferreira!). — *Beira littoral*: Coimbra, perto do Teixeira (Brot., Moller!);
Pinhal do Urso (Loureiro!); Pinhal de Leiria (S. Pimentel!). — *Beira me-
ridional*: Castello Branco, prox. do Castello (B. da Cunha!). — *Centro li-
toral*: Villa Franca, Monte Gordo (R. da Cunha!); Torres Vedras, Quinta
do Hespanhol (J. Perestrello!); arredores de Lisboa, prox. do Lumiar e
Telheiras (Welw., n.º 1672!); Bellas (P. Coutinho, n.º 367!); Serra de
Cintra (Welw.! Daveau!). — *Alemtejo littoral*: Serra da Rasca, Palmella

(Daveau!). — *Alto Alemlejo*: Portalegre, Senhora da Penha (R. da Cunha!).
— *Algarve*: Monchique e arredores (J. Brandeiro! Guimarães!); entre Estoy e Santa Barbara de Noxe, Valle da Abilheira (J. Brandeiro!).

NOTA. — O Dragoeiro (*Dracaena Draco*, L.) é uma arvore pertencente a esta familia, oriunda das Canarias, e que se cultivava bastante em Portugal, como planta de ornamento.

Ordo IV. IRIDINEAE

(Flores ovario infero et perigonio duplo, phyllis omnibus v. saltem interioribus petaloideis).

Fam. 15. **AMARYLLIDACEAE**, R. Br.

Veja-se a revisão feita pelo sr. dr. Julio Henriques, publicada no *Bol. da Soc. Brot.*, vol. V, pg. 159, e (additamento) no vol. VI, pg. 45.

Fam. 16. **DIOSCOREACEAE**, R. Br.

I. **Tamus**, L., *Gen. Pl.*, n.º 4419!

1. **Tamus communis**, L., *Sp. Pl.*, pg. 1458! Brot., *l. c. I*, pg. 595! Rehb., *l. c. X*, fig. 971! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 235! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 195! Parlat., *l. c. III*, pg. 63! Bss., *l. c.*, pg. 344!

- a. *genuina*. — Foliorum limbo cordato-ovato, acuminato et apice mucronato, indiviso.
- β. *cretica* (L., *pro sp.*, *l. c. I*), Rehb., *l. c. I*! Parlat., *l. c. I*! Bss., *l. c. I*! Foliorum limbo cordato-subtrilobo, lobis lateralibus rotundatis, terminali plus minusve elongato-acuminato. Intermediis ad typum transit!

Hab. a. ad sepes et in dumetis in tota fere Lusitania, β. rarior. — *Fl.* Apr. ad Jul. — *Lusit.* Norça preta, uva de cão. (v. v.).

α. *genuina*. — *Alemdourtransmontanc*: Bragança (P. Coutinho, n.ºs 363 e 364!); Serra de Montesinho, França (Moller!); arredores de Moncorvo, Maçores (Mariz!). — *Alemdouro litoral*: Valença (R. da Cunha!); Ponte do Mouro, Carrascal (R. da Cunha!); Povoia de Lanhoso (M. d'Oliveira!).

—*Beira transmontana*: arredores da Guarda, Mizarella (M. Ferreira!); Villar Formoso, Folha da Raza (R. da Cunha!); Castello Mendo, Moita do Carvalho (R. da Cunha!).—*Beira central*: Penalva do Castello, Castendo (M. Ferreira!); Bussaco (Loureiro!); arredores de Gouveia, S. Paio (M. Ferreira!); Serra da Estrella (Fonseca!).—*Beira littoral*: Coimbra, Cerca de S. Bento (Moller!); Choupal (Moller, *Fl. Lusit. Exsic*, n.º 631!); Buarcos (E. Schmitz!).—*Beira meridional*: Alcaide, Sitio da Serra (R. da Cunha!); Castello Branco, Milha (R. da Cunha!); Alpedrinha, Orca (Galvão!); Figueiró dos Vinhos (V. de Freitas!).—*Centro littoral*: Torres Novas, Sapeira (R. da Cunha!); Villa Franca (R. da Cunha!); prox. de Bellas (Welw., n.º 1663!); Cintra (Welw.!); prox. a Cascaes, Caparide (P. Coutinho!).—*Alto Alentejo*: Portalegre, Senhora da Penha (R. da Cunha!); Redondo (P. Simões!); Montemór-o-Novo (Daveau!); Évora (Moller!).—*Baixas do Guadiana*: Beja, ribeira dos Frades (R. da Cunha!); Serpa (C. de Ficalho e Daveau!).—*Algarve*: Monchique (Welw.!); Portimão (Moller!).

β. *cretica*.—*Beira meridional*: Sernache do Bom Jardim (Marcellino M. de Barros, n.º 94!).—*Beira littoral*: Louzã (Henriques!); Marinha Grande (S. Pimentel, *Soc. Brot.*, n.º 768!); Pinhal de Leiria (S. Pimentel!).—*Centro littoral*: arredores de Lisboa, Pimenteira (B. da Cunha!); prox. do Lumiar e Sacavem (Welw.!).—*Algarve*: Monchique (Moller!).

Fam. 17. IRIDACEAE, Juss.

Clavis generum:

- { Perigonium regulare 2
 { Perigonium irregulare, subbilabiatum; stylus filiformis, stigmatibus (tribus) apice dilatatis, petaloideis; flores, solitarii inter spathas duas inaequales, plus minus laxe spicati (Trib. III. *Gladiolae*, Bss.) (V) *Gladiolus*, L.
- { Stylus filiformis, stigmatibus (tribus) varie partitis v. lobatis raro subintegris; perigonii segmenta aequalia v. subaequalia (Trib. I. *Croceae*, Bss.) 3
 { Stylus tripartitus partitionibus petaliformibus, supra antheras recurvis, lobis binis terminatis, subtus ad loborum originem lamina transversa papillosa (stigmatem proprio) instructis; perigonii segmenta ext. patentia v. reflexa, inf. angustiora et interdum minima, undique erecta v. erecto-patentia (Trib. II. *Irideae*, Bss.) 4
- 3 { Perigonii tubus longissimus; stigmata carnosae, obconica, subintegra cristata v. multipartita; flores solitarii v. plures e scapo brevissimo post anthesin elongato prodeuntes, inter spathas proprias 1-2 producti (I) *Crocus*, L.
 { Perigonii tubus brevis; stigmata 2-lobata 2-fida v. 2-partita; herbae caulescentes, humiles, floribus solitariis v. pluribus, inter spathas proprias 2 productis. (11) *Romulea*, Maratt.

Capsula 1-ocularis. Planta rhizomatosa, uniflora... (III) *Hermodactylus*, Adans.

Capsula 3-ocularis. Plantae bulbosae v. rhizomatosae, 1-2-pluriflorae.

! (IV) *Iris*, L.

Trib. I. C r o c e a e , BSS., l. c., pg. 94!

I. *Crocus*, L., *Gen. Pl.*, n.º 581

- congesto-multipartita, aurantiaca, staminibus sublongiora v. longiora; spatha monophylla; tunicae bulborum fibris tenuibus parallelis cum membrana intermixtis compositae. Planta 1-2-flora, perigonio violascente v. albeseente, fauce barbato; foliis glabris, carinatis, canaliculatis. *Fl.* Jun. ad Oct. *C. asturicus*, Herb.
- Folia cum floribus longe prodeuntia 2
- (Stigmata aurantiaca, staminibus longiora; folia carinata, dorso et utrisque lateribus late canaliculata 3
- 2 { Stigmata pallide lilacina, reflexo-laciniata, staminibus breviora; folia semi-cylindrica dorso canaliculata, ciliata; spatha diphylla; tunicae bulborum fibris molli-bus reticulatae. Planta 1-3-flora, perigonio pallide lilacino v. albo, fauce glabro. *Fl.* Mart. ad Aug. *C. carpetanus*, Bss. et Reut.
- Stigmata multipartita; spatha monophylla; tunicae bulborum fibrosae plus minusve reticulatae. Planta 1-3-flora, perigonio violaceo v. albo-violaceo (raro purpureo v. albo), fauce villosa; foliis glabris. *Fl.* Sept. ad Dec. *C. Clusii*, Gay.
- Stigmata apice integra v. subintegra; spatha diphylla; tunicae bulborum fibris tenuibus sericeis reticulatae. Planta culta, 1-3-flora, floribus violaceis. *Fl.* Oct. ad Nov. *C. sativus*, L.

1. *Crocus asturicus*, Herb., *Hist. Crocus*, sp. 8, pg. 10, from *Journ. Hort. Soc. Lond.* II, pg. 288; Maw, *Monogr.* ¹, n.º 7, pg. 97, tab. VII! Wk. et Lge., l. c., pg. 146! *C. nudiflorus*, Henriq. (*non* Smith), *Relat. Exp. á Serra da Estrella*, pg. 46!

Hab. in Lusitania boreali. — 2f. *Fl.* Jun. ad Oct. (v. s.).

Alendouro littoral: Serra do Gerez (M. Ferreira! S. dos Anjos!); Cabeceiras de Basto (D. M. L. Henriques!); prox. do Porto (Johnston!). — *Beira central*: Serra da Estrella (Fonseca!). — *Beira littoral*: Louzã (M. Ferreira!); prox. de Coimbra, S. Paulo (M. Ferreira!).

2. *Crocus Clusii*, Gay, *Bull. Fér. Sc. Nat.* XXXV, pg. 219; Maw, l. c., n.º 10, pg. 105, tab. X! *C. autumnalis*, Brot., *Fl. Lusit. I*,

¹ G. Maw — *Monograph of the genus Crocus*. — London, 1886.

pg. 49 et *Phyt. Lusit. II*, pg. 40, tab. 94! C. Clusianus, *Herb., in Bot. Beg. XXXI*, tab. 37, fig. 8.

Variat **perigonio** typice violaceo, interdum albo-violaceo v. purpureo, raro albo; fibris tunicarum bulborum angustioribus v. crassioribus, plus minusve reticulatis.

Hab. in siccis, pinetis et aridis, in tota fere Lusitania, ut videtur rarior in regione montana.—*Fl.* Sept. ad Dec.—*Lusit.* Açafraão bravo, pé de burro. (v. v.).

Alemdouro littoral: Valladares, Seixeira (R. da Cunha!); Serra do Ge-rez, Caldas (Tait, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 235! Welw., n.º 1660!); Povoia de Lanhoso (Couceiro!); Vianna do Castello, pinhal do Monte de Santa Luzia, littoral do Carreço (R. da Cunha!); Caldas de Vizella, arredores de Valongo (E. Schmitz!); Mattosinhos, perto de Santa Cruz (G. Mesnier, *Soc. Brot.*, n.º 176!).—*Beira central*: prox. de Oliveira do Conde, Oliveirinha (M. Ferreira!); Bussaco (Loureiro!).—*Beira littoral*: Aveiro (Henriques!); Buarcos (E. Schmitz! Goltz de Carvalho! A. de Carvalho, n.º 800!); arredores de Coimbra, Zombaria (Henriques!).—*Centro littoral*: arredores de Torres Vedras, Alto de S. Matheus (Barros e Cunha, *Soc. Brot.*, n.º 176^a!); Charneca d'Otta (Daveau!); Lisboa e arredores, Tapada d'Ajuda, Monsanto (C. Galvão! B. da Cunha! Daveau! Welw., n.º 1659!); Bellas (Brot.); Cintra (Brot., Welw.); Tapada das Mercês (P. Coutinho, n.º 281!); Montelavar (R. da Cunha!); arredores de Cascaes (P. Coutinho, *Soc. Brot.*, n.º 176^b!).—*Alemejo littoral*: Caparica (Brot.); Serra de Palmella (Daveau!).—*Baixas do Sorraia*: Samora (Welw.).—*Algarve*: Faro (Guimarães!).

NOTA.—Brotero, na *addenda* com que termina o segundo volume da sua *Flora*, traz a seguinte observação (pg. 481), que manda acrescentar ao que diz no primeiro volume acerca do *Crocus autumnalis*—«*Varietas*, quae occurrit in collibus maritimis de Caparica, autumnus mox post aquas aequinoctiales, potiori juri *Ixiae* quam *Croco* associanda. Bulbus solidus, basi unguiculatus, magnitudine nucis avellanae. Scapus monocarpus, demum triuncialis, basi duobus foliis vaginatus. Folia scapo vix longiora, subfiliformia, canaliculata. Corolla magnitudine et colore ut illa *Croci autumnalis*. Stigmata tria, bifurca, corolla breviora; odore nunc leviter croceo, nunc nullo»—. O que seja esta planta não o pudémos averiguar, apesar das herborisações que têm sido feitas n'aquelle local; e não nos atreve-mos, apenas sob esta descripção, a formular juizo a respeito do modo de a interpretar.

3. **Crocus sativus**, L., *Spl.*, pg. 50! Rchb., *Z. c. IX*, fig.

798 et 799! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 146! Maw, *l. c.*, n.º 29, pg. 167, tab. XXIX!

Colitur, sed non frequens.—*Fl.* Oct.—*Lusit.* Açafirão. (v. s.).

4. **Crocus carpetanus**, Bss. et Reut., *Diagn.*, pg. 24; Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 146! Maw, *l. c.*, n.º 41, pg. 215, tab. XLI! J. Henriques, *l. c.*, pg. 46! C. vernus, Brot. (*non* All.), *Fl. Lusit. I.*, pg. 49!

Hab. in Juresso: Terrão da Lomba (Tait!); et in Hirminio (Brot., Fonseca!).—*Fl.* Mart. ad Aug. (v. s.).

II. **Romulea**, Maratt., *Pl. Romul et Satur.* (ann. 1772), pg. 13, *apud* Bth. et Hook., *l. c.*, pg. 694!

- (Stigmata staminibus longiora, ad basin usque in laciniis duas lineares partita; perigonium magnum v. mediocre 2)
- Stigmata staminibus breviora, biloba; perigonium minimum (7-10 mm. longum), 1 basi flavescens, pallide lilacinum; segmenta 3 nerviis purpurascensibus ad faucem magis manifestis notata; folia recurvato-flexuosa. Planta 1-3-flora.
R. Columnae, Seb. et Maur.
- Perigonium magnum (35-45 mm. longum), segmentis trinerviis venosis, tricolor: basi aurantiacum, medio album, limbo lilacinum; flores sub anthesi erecti; 2 filamenta glabra. Planta 1-3-flora *B. Clusiana* (Lge.), Nym.
- Perigonium mediocre (20-30 mm. longum); flores jam sub anthesi nutantes. 3
- (Perigonium segmentis paulo inaequilongis (int. minoribus), interioribus 3 venis purpurascensibus notatis (in ext. param manifestis), violaceo-coeruleum v. variegatum, basi flavescens; filamenta pilosa. Planta polymorpha 1-3- v. saepe pluri-flora *R. Bulbocodium*, Seb. et Maur.
- Perigonium segmentis aequilongis, exterioribus 3-nerviis flavescensibus purpureo-venosis, interioribus albis. Planta 1-3-flora. *R. purpurascens* (? Ten.).
- Perigonium segmentis intus candidis extus basi flavescensibus ceterum purpureo-striatis transverseque striolatis *B. uliginosum*, Wk.
- Perigonium coeruleo-lilacinum *γ. coerulescens*, Lge.

5. **Romulea Clusiana** (Lge.), Nym., *Suppl. Syllog. Fl. Europ.*¹, pg. 62! *Trichonema Clusianum*, Lge., *Pugil.*², pg. 75! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 144! Wk., *Illustr.*³, lab. XXXIX!

¹ C. F. Nyman — *Supplementum Sylloges Florae Europaeae.*— Oerebroae, 1865.

² J. Lange — *Pugillus plantarum imprimis hispanicarum quas in itinere 1851-1852 legit Joh. Lange.* — 1860.

³ M. Willkomm — *Illustrationes Florae Hispaniae Insularumque Balearium.*— Stuttgart, 1893.

Hab. in ríminia: Vianna do Castello (Barbosa, *Fl. Lusit. Exsic*, n.º 48!); circa Porto, Castello do Queijo, in rupibus meridiem versus (J. Johnston, *Soc. Brot.*, n.º 319! Gomes da Silva!).—*Fl. Mart.* ad Maj. (v. si).

6. **Romulea Bulbocodium** (L.), Seb. et Maur., *Fl. Rom. Prodr.*, pg. 17; *Rehb.*, l. c. IX, fig. 782 et 783! *Bss.*, l. c., pg. 115! *Parlat.*, l. c. III, pg. 242! *Trichonema Bulbocodium*, *Rehb.*, *Fl. Excurs. I*, pg. 83, *apud* Gren. et Godr., l. c., pg. 238! *T. Bulbocodium*, *Ker.*, *apud* Wk. et Lge., l. c., pg. 145! *Ixia Bulbocodium*, L., *Sp. PL*, pg. 51! *Brot.*, *Fl. Lusit. I*, pg. 49!

Planta valde polymorpha: variat statura, typice 5-15 cm., saepe nana (2-5 cm.) v. elata (15-35 cm.); foliis recurvato-flexuosis v. interdum suberectis; scapo typice 1-2-floro saepe pluri (3-7)-floro; floribus minoribus v. majoribus, perigonio intense v. pallide violaceo, saepe flavescente-variegato.

Hab. in siccis, rupestribus et graminosis in tota fere Lusitania.—*Fl. Jan.* ad Jun. (v. v.).

Alemdouro transmontano: Bragança (P. Coutinho, n.º 279!).—*Alemdouro litoral*: Caldas do Gerez (S. dos Anjos!).—*Beira transmontana*: Felgueiras (M. Ferreira!).—*Beira central*: Bussaco (Loureiro!); Luso (Daveau!); Serra da Estrella, S. Romão (M. Ferreira!); Ponte da Murcella (M. Ferreira!).—*Beira meridional*: Alcaide, Sitio da Serra (R. da Cunha!); Sernache do Bom Jardim (Marcellino de Barros!); Castello Branco, Carvalhinho (R. da Cunha!).—*Beira litoral*: prox. de Aveiro (herb. da Univ.); Figueira da Foz (Loureiro!); Buarcos, Quinta dos Poços (Goltz de Carvalho, *Soc. Brot.*, n.º 456!); Coimbra e arredores, Zombaria (Henriques!); Santa Clara (Moller, *Fl. Lusit. Exsic*, n.º 234!); Matta do Paço, prox. das Eiras (Moller!); Moinho do Almojarife, nos pinhaes (A. de Carvalho, n.º 801!); prox. de Cantanhede, Mortada (M. Ferreira!).—*Centro litoral*: Entroncamento, Pinhal do Vidigal; Torres Novas (R. da Cunha!); Berlengas, Ilha Velha (Daveau!); Torres Vedras, Quinta do Hespagnol (J. Peres, *Soc. Brot.*, n.º 456^a!); Cintra (Welw.! Daveau!); prox. a Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.ºs 280 e 644!); Bucellas (Daveau!); arredores de Lisboa, Monsanto (Daveau!).—*Alemtejo litoral*: Perum, Apostiça (Welw.!); Poceirão (Daveau!).—*Alto Alemtejo*: Evora (Daveau!).—*Algarve*: Serra de Monchique (Willkomm!).

7. **Romulea purpurascens** (? an Ten., *Syl. Pl. Fl. Neap.* ¹,

¹ M. Tenore — *Sylloge Plantamm Vascularium Florae Neapolitanae*.—Neapoli, 831.

pg. 25! Parlat., *l. c.*, pg. 245!), Wk. (*sub Trichonema*) in Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 145!

Clariss. Willkomm plantam hispanicam ad *R. purpurascentem*, Ten., duxit; sed, ex descriptionibus Tenori et Pariatori, species italica stamina pistillo longiora (nec breviora), stigmata brevia (nec longe bipartita), folia erecta (nec recurvata) habet. Si vero species hispanica diversa est, ut suspicamur, nomen ei pro *Romulea Willkommii* commutandum esse.

β. *uliginosum*, Wk., in Wk. et Lge., *l. c.*! Wk., *Illustr. I*, pg. 58, tab. XXXIX! R. Bulbocadium, β. flore intus omnino albo, Welw., in *herb.*!

γ. *coerulescens*, Lge., in Wk., *Suppl.*, pg. 37!

Hab. α. in Algarbiis, β. in Transtagnana meridionali, γ. in Lusitania boreali. — 2f. *Fl. Mart.* ad Maj. (v. s.).

α. — *Algarve*: abundante no littoral (Willkomm).

β. *uliginosum* — *Atemlejo littoral*: entre Villa Nova de Milfontes e Odesseixas (Welw.!).

γ. *coerulescens*. — *Alemdouro littoral*: Cabeceiras de Basto (Ü. M. L. Henriques!); arredores de Braga, Parada, Monte de S. Sebastião (A. Sequeira e R. Braga!); Porto (Johnston!).

NOTA. — Nem sempre é facil a dislinção entre esta especie e a anterior, quando se estudam exemplares de herbario. E bem possivel que algumas das plantas por nós enumeradas como pertencendo á *R. Bulbocadium* devam pertencer a esta *R. purpurascens*, ou vice-versa.

8. **Romulea Columnae**, Seb. et Maur., *l. c.*, pg. 18; Rchb., *l. c.*, fig. 784-785! Parlat., *l. c.*, pg. 253! Bss., *l. c.*, pg. 117! Trichonema Columnae, Rchb., in Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 238! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 145!

Hab. in siccis et graminosis in Beira et Extremadura. — 2f. *Fl.* Jan. ad Apr. (v. v.).

Beira littoral: Coimbra (M. Ferreira!). — *Beira meridional*: Domes, Zezere (Sousa Pinto!). — *Extremadura*: Cintra, Quinta de Penha Verde (Welw.!), arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho!).

Trib. II. I r i d e a e , Bss., *l. c.*, pg. 447!

III. **Hermodactylus**, Adans., *in* Bth. et Hook., *l. c.*, pg. 687!

9. **Hermodactylus tu** toerosus, Salisb., *in Trans. of the hortic. soc. I*, pg. 304; Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 245! Parlat., *l. c.*, pg. 313! *Iris tuberosa*, L., *Sp. Pl.*, pg. 58! Rehb., *l. c.*, fig. 776! *Bot. Magaz.*¹ tab. 531! Bss., *l. c.*, pg. 124!

Hab. (an subsponte?) in Transmontana, circa Bragança (P. Coutinho, n.º 269!). — 2 ℓ . *Fl.* Mart. (*v. v.*).

IV. *Iris*, L., *Gen. Pl.*, n.º 59!

(Plantae rhizomatosae (Subgen. I. *Euiris*, Bss.); folia ensiformia v. **lineari-ensiformia** 2

(Plantae bulbosae (Subgen. II. *Xiphion*, Bss.) 8

Perigonii segmenta ext. parte inferiori seeus **lineam** mediam internam barbata (Sect. I. *Pogoniris*, Baker); flores inter spathas breviter **pedunculati**, perigonii tubo plus minus longo 3

Perigonii segmenta ext. latere **interiori** inferne haud pilosa v. **irregulariter** pilosa (nec regulariter secus **lineam** mediam). 6

Flores violacei 4

Flores albi, inter spathas **subsessiles**; spathae **inflatae**, breves, marginibus scariosae, **apice** bilobae. Planta plerumque **2-3-flora**, caule **subsimplici** v. **parum** ramoso ramulis brevibus, rhizomate inodoro *l. albicans*, Lge.

(Planta **1-** interdum **2-flora**, caule simplici v. uno ramulo brevi paulo infra **apicem** instructo; spathae oblongo-subovales, **acutae** v. acutiusculae, virides, **apice** et margine breviter scariosae; perigonii tubus inclusus v. subinclusus. *l. subbiflora*, Brot.

(Planta **3-4-flora**, caule plus minus ramoso; spathae inflatae, breves, obtusae, **superne latissime** scariosae; perigonii tubus exsertus S

¹ *The Botanical Magazine*. — London.

- [Ramuli inferiores breves; perigonii segmenta ext. apice emarginata violacea, int. sordide lutea lilacino-tincta; stylorum lobi marginibus inter se contiguis. *I. sambucina*, L.
- [Ramuli inferiores longi, divaricati; perigonii segmenta ext. apice integra intense violacea, int. pallidiora; stylorum lobi divaricati *I. germanica*, L.
- [Perigonii segmenta ext. latere interiori inferne irregulariter pilosa (Sect. II. *Onco-cyclus*, Baker). Flos magnus, griseo-coerulescens, undique maculis et venis anastomosantibus nigro-coeruleis pictus, segmentibus ext. reflexis basi nigromaculatis; styli intentius brunneo-nigricantes. *I. Susiana*, L.
- [Perigonii segmenta ext. latere interiori haud pilosa (Sect. III. *Apogon*, Baker); flores inter spathas longe pedunculati, perigonii tubo brevissima 7
- [Perigonii segmenta ext. lutea purpureo-venosa in unguem angustam limbo subdimidio breviora contracta, int. lutea stylis breviora; capsula elliptico-oblonga, obtuse trigona, apiculata. Planta pluriflora, caule superne ramoso teretiusculo. *I. Pseudacorus*, L.
- [Perigonii segmenta ext. luteo-coerulescentia in unguem brevem contracta, int. lutea (breviora) stylis longiora; capsula ovato-trigona, non apiculata. Planta 2-3-flora, caule simpliciter uniangulata *I. foetidissima*, L.
- (Filamenta libera
- 8 { Filamenta parte inferiori inter se et cum stylo coalita; perigonii segmenta int. erecta ext. subaequilonga (Sect. VI. *Gynandris* Back.). Planta 1-2 dm. alta, caule foliis linearibus breviori, floribus parvis. *I. Sisyrinchium*, L.
- [Perigonii segmenta int. erecta, ext. subaequilonga (Sect. IV. *Euxiphion* Back.); I flores inter spathas longe pedunculati; folia linearia 10
- [Perigonii segmenta int. minima, horizontalia v. deflexa (Sect. V. *Juno*, Back.). I Planta 2-3-flora; bulbo radicibus fusiformibus munito; foliis latis (10-40 mm.), I canaliculatis, recurvis, quam floribus longioribus; perigonio violaceo, tubo longissimo *I. alata*, Poir.
- Perigonii segmenta ext. imberbia et tubus brevissimus 11
- 10 Perigonii segmenta ext. (arcuato-patula) intus parte inferiori secus lineam mediam barbata; tubus angustus, gracilis, limbum subaequans; flores violacei, segmentibus ext. vitta lutea notatis *I. Boissieri*, Henriq.
- { Perigonii segmenta ext. unguibus lineari-oblongis et limbo patente-recurvato, ovato; ovarium e spathis plus minus exsertum. Planta foliis angustis et flore 11 { violaceo flavo-vittato *I. Xiphium*, L.
- (Perigonii segmenta ext. unguibus ovato-oblongis 12
- { Ovarium e spathis plus minus exsertum; perigonii segmenta ext. patente-recurvata, limbo obovato. Planta praecedente major, foliis latioribus, flore violaceo 12 { flavo-vittato *I. Fontanesii*, Godr.
- { Ovarium inclusum; perigonii segmenta ext. recurvato-reflexa, limbo subrotundato; flos omnino luteus, raro luteus violaceo-variegatus. *I. lusitanica* Ker.

Subgen. I. **Euiris**, BSS., *l. c.*, pg. 125!

Sect. I. Pogoniris, Baker, *apud BSS.*, *l. c.*, pg. 133!

10. **Iris subbiflora**, Brot., *FL Lusit. I*, pg. 50! *Phyt. Lusit. II*, pg. 47, tab. 96! *I. biflora*, L. (*sed uti varietasin hortis extra Lusitaniam culta*), *Sp. PL*, pg. 56!

Caule 1-floro, rarissime 2-floro. Planta linnaeana 3-flora nunquam sponte apud nos occurrit: est forma in horto Upsali ex cultura orta.

Hab. in aridis et incultis, in Extremadura et Beira.—*Fl.* Jan. ad Apr., et etiam in autumn. (Oct. ad Dec.).—*Lusit. Lirios rôxos.* (v. v.).

Beira littoral: arredores de Coimbra (Brot.); Pousada (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 436!); prox. de Condeixa (Henriques!).—*Beira meridional*: prox. de Sernache do Bom Jardim (Moller!).—*Centro littoral*: prox. de Caxarias (Daveau!); Alhandra, Villa Franca (Brot.); arredores de Lisboa, Serra de Monsanto (D. Sophia, *Soc. Brot.*, n.º 75! Daveau! Welw., n.º 1650! R. da Cunha! Moller!); Vialonga, Serra de Bellas (Daveau!); prox. do Cacem (*forma vernalis et forma autumnalis*, Welw., n.º 1651!); Cascaes e arredores (Brot., Daveau!); Caparide (P. Coutinho, n.º 276!).

11. **Iris sambucina**, L., *l. c.*, pg. 85! Brot., *Fl. Lusit. I*, pg. 51! *Bot. Magaz.*, tab. 187! BSS., *l. c.*, pg. 136!

Hab. ad radices montium in Lusitania boreali et alibi (Brot.); in Extremadura, ad Loires, atque rarissima (Welw.).—*Fl.* mensibus vernis. (v. v.).

NOTA.—Temos como duvidosa a existencia d'esta especie em Portugal. Nem mesmo a enumerariamos, e referiríamos as indicações de Brotero á especie seguinte, se não tivéssemos encontrado uma nota de Welwitsch, em que este insigne botanico diz, corroborando a indicação de Brotero, ter visto o *I. sambucina*, proveniente de Loires, no herbario de Lopes Fernandes. No entanto, é para notar que nem Brotero nem Welwitsch dão noticia da existencia do *I. germanica* em Portugal, e como esta ultima especie — que suppomos ser indicada no nosso paiz pela primeira vez no trabalho presente — é que tem apparecido nas herborisações modernas, e não o *I. sambucina*, parece licito suspeitar ter havido confusão de uma com outra.

12. **Bris germanica**, L., *l. c.*, pg. 55! *Rehb.*, *l. c.*, fig. 568!

Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 241 ! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 143 ! Parlat., *l. c.*, pg. 274 ! Bss., *l. c.*, pg. 137 !

Hab. ad sepes, in rupestribus et humidis, ut videtur non frequens. — 2f. *Fl.* Mart. et Apr. — *Lusit.* Lirios rôxos. (v. v.).

Alemdouro transmoutano: arredores de Bragança (P. Coutinho, n.º 277 !). — *Beira central*: Bussaco (Loureiro !). — *Alemlejo littoral*: arredores de Setubal, Troia (Moller !). — *Alto Alemlejo*: Portalegre, Sant'Auna (José Barahona !). — *Baixas do Guadiana*: Moura (Diogo Urbano, *in herb.* P. Coutinho, n.º 278 !).

13. **Iris albicans**, Lge., *Pugil.*, pg. 76 ! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 143 ! *Exsic.* n.º 481, *ex herb. claris.* Wk. ! *An* I. sambucina, var. floribus albis, Brot., *in Fl. Lusit. I.*, pg. 51 ? !

Hab. in Lusitania media et australi, ut videtur non frequens. — 2f. *Fl.* Mart. et Apr. — *Lusit.* Lirios brancos. (v. v.).

Beira littoral: Coimbra, no alto do Pio (Moller !). — *Centro littoral*: Estoril (P. Coutinho, n.º 275 !). — *Alemlejo littoral*: Torre, prox. a Nossa Senhora do Monte (Daveau !). — *Algarve*: arredores de Faro, Campina, Alto de Rhodes (Guimarães, *Soc. Brot.*, n.º 889 !).

Sect. II. Oncocyclus, Baker, *apud* Bss., *l. c.*, pg. 130 !

14. **Iris Susiana**, L., *l. c.*, pg. 55 ! *Bot. Magaz.*, tab. 91 ! Bss., 7. c., pg. 130 ! Henriq., *Bul. Soc. Brot. I.*, pg. 54 !

Planta ex Persia et nunc subsponsanea prope Bragança, in Transmontana, ad ripas fluminuli Penalcariacho, Alfaião (P. Coutinho ! A. de Oliveira !). — 2f. *Fl.* Apr. (v. v.).

Sect. III. Apogon, Baker, *apud* Bss., *l. c.*, pg. 125 !

15. **Iris Pseudacorus**, L., *l. c.*, pg. 56 ! Brot., *l. c.*, pg. 51 ! *Rchb.*, *l. c.*, fig. 771 ! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 242 ! Bss., *l. c.*, pg. 127 ! Xiphion **Pseudo-Acorus**, Parlat., *l. c.*, pg. 295 !

Hab. in fluminis et stagnis per totam fere Lusitaniam. — 2f. *Fl.* Apr. ad Jul. — *Lusit.* Acoro bastardo, lirio amarelo dos pantanos. (v. v.).

Alemdouro transmoutano Bragança, nos lameiros pantanosos (P. Coutinho, n.º 273 !); Castro (M. Ferreira !). — *Alemdouro littoral*: Montalegre, rio Cavado (Moller !); ribeira do Penso (R. da Cunha !); Povia de

Lanhoso, **Rendufinho** (Gonçalo Sampaio!); Vizella (A. Torres!); **visinhanças do Porto** (Newton!).—**Beira littoral**: Coimbra (A. Barjona!); Villa Franca (M. Ferreira!); arredores da Figueira da Foz, Foja, Lavos (Loureiro! M. Ferreira!).—**Beira meridional**: Covilhã, rio **Zeze** (R. da Cunha!); Alcaide, Sitio da Serra (R. da Cunha!); Castello Branco, margem da ribeira da Lyra (B. da Cunha!).—**Centro littoral**: arredores de Lisboa (Mendia!); prox. a Cascaes, ribeiro de Caparide (P. Coutinho, n.º 274!).—**Alemlejo littoral**: Alfeite, aguas estagnadas, Arrentella, rio Judeu (R. da Cunha!); Lagôa d'Albufeira (Daveau! Moller!).—**Baixas do Guadiana**: entre Garvão e Panoias (Daveau!).—**Algarve**: Faro, Atalaia (Moller! Guimarães!).

16. **Iris foetidissima**, L., *l. c.*, pg. 56! Brot. (*sub* I. foetida), *l. c.*, pg. 52! Rehb., *l. c.*, fig. 775! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 242! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 143 Bss., *l. c.*, pg. 127! Xiphion foetidissimum, Parlat., *l. c.*, pg. 297!

Hab. in humidis, per totam fere Lusitaniam disseminata.—**fl.** Maj. et Jun.—**Lusit.** Lirio fetido dos charcos. (*v. s.*).

Alemdouro littoral: Cabeceiras de Basto (D. M. L. Henriques!).—**Beira littoral**: Coimbra e arredores (Brot.); Baleia (Moller!); Figueira da Foz (Loureiro!); Buarcos (Goltz de Carvalho, *Soc. Brot.*, n.º 985^a).—**Centro littoral**: Porto de Moz, margens do **Lena**; **Thomar**, margens do **Nabão** (R. da Cunha!); Torres **Novas**; rio **Almonda**; S. Martinho do Porto, entre S. Martinho do Porto e as Caldas, **Obidos** (Daveau!); arredores de Lisboa (Brot.), prox. do Lumiar, Monsanto (Welw.!); Bellas, margens da ribeira (B. da Cunha!); **Collares** (Welw.!).—**Alemlejo littoral**: prox. a **Cezimbra**, Valle Negro (Daveau!).—**Alto Alemlejo**: entre Alfarim e Sant'Anna (Moller!).—**Algarve**: **Benafim** (Moller! Sousa Guerreiro, *Soc. Brot.*, n.º 985!).

Subgen. II. **Xiphium**, *apud* Bss., *l. c.*, pg. 118!

Sect. IV. Euxiphion, Baker, *apud* Bss., *l. c.*, pg. 120!

17. **Iris Xiphium**, L., *l. c.*, pg. 58! Brot., *Z. c.*, pg. 51! *Bot. Magaz.*, tab. 686! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 245! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 141! Xiphium vulgare, Parlat., *l. c.*, pg. 306!

Variat foliis plus minus angustis, saepe angustissimis, filiformibus.

Hab. praecipue in Lusitania australi, et raro ut videtur in Transmontana et Beira meridionali.—**fl.** Mart. ad Jun. (*v. v.*).

Alemdouro transmontano: arredores de Miranda, Villar Secco (Mariz, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 437!); Bragança (M. Ferreira!). — *Beira meridional*: Castello Branco, prox. do rio Ponsul (B. da Cunha!). — *Alto Alemtejo*: Portalegre (Moller! E. Schmitz!); Villa Fernando (Larcher Marçal!); arredores de Évora (Daveau!). — *Baixas do Sorraia*: Montargil (Cortezão!). — *Alemtejo litoral*: Cabo d'Espichel (Daveau!); Serra d'Arrabida, El-Carmen, Portinho (Welw., n.º 1652! Daveau! Moller!); pinhaes do Calhariz (Moller!); Setubal (C. Machado, n.º 802!). — *Baixas do Guadiana*: Beja, Lavradores (B. da Cunha!); prox. de Serpa, Nossa Senhora da Guadalupe (C. de Ficalho e Daveau!); Mertola, prox. ao Guadiana (N. de Carvalho, *in herb.* P. Coutinho, n.º 271!). — *Algarve*: Monchique (Daveau!); Sagres (Moller!); entre Sagres e Lagos, prox. de Lagos, charneca d'Espiche, charneca de Silves, charneca de Loulé e Ator, Loulé (Daveau!); Faro, Montenegro (Moller! Guimarães!); Tavira (Daveau!).

18. **Iris Fontanesii**, Godr., *in* Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 245 *adnot.*! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 142! *Exsic in herb. claris. Wk. prope Algeciras lecta!* I. Xiphium, Desf. (*non L.*), *Fl. Atl.* 1, pg. 37!

Hab. in Transtagana. — 2f. *Fl.* Maj. et Jun. (*v. s.*).

Alto Alemtejo: Portalegre, Senhora da Penha (R. da Cunha!); Bedondo (Moller!); Évora e Villa Viçosa (Moller, *Soc. Brot.*, n.º 1358! *sub* I. Xiphium).

NOTA. — 0 *Fontanesii*, Godr., é uma especie da Argelia e da Hespanha austro-occidental, e não admira que se encontre no nosso Alemtejo. No emtanto, é com certa reserva que lhe referimos os exemplares acima enumerados.

As diagnoses que estudámos, tanto a de Godron como a de Willkomm, são demasiadamente concisas, e o exemplar que temos presente do herbario de Willkomm tem a flôr bastante damnificada, para podermos fazer uma ideia bem segura d'esta especie. A ajuizar pelos elementos indicados, parece que o *I. Fontanesii* é muito proximo do *I. Xiphium*, ou ainda mais do *I. lusitanica*, Ker, abaixo enumerado, e do qual parece distinguir-se bem pouco.

Mas, pedindo nós ao sr. Battandier alguns exemplares do *I. Fontanesii* da Argelia, este illustre professor, cuja amabilidade aqui nos cumpre agradecer, enviou-nos plantas que todas ellas se nos afiguram diversas, não só das nossas acima referidas, como tambem da que está classificada como *I. Fontanesii* no herbario de Willkomm, e providas todas de um estreito e longo tubo no periantho. A proposito d'estas plantas argelinas, diz-nos em carta o sr. Battandier, que ellas têm ordinariamente o tubo do pe-

riantho delgado e comprido (como nos exemplares enviados), mas ás vezes mais curto ou mesmo quasi nullo, e que não hesita em as referir ao *I. Fontanesii*.

Os nossos exemplares do Alemejo, como o exemplar do herbario de Willkomm, e como se deprehe de das diagnoses de Godron e de Willkomm, têm todos o tubo do periantho muito curto, identico ao da flôr do *I. Xiphium*; apresentam os segmentos externos do periantho com a unha nitidamente oval-oblonga, o que os afasta do *I. Xiphium*, e têm além d'isso as flores grandes, em harmonia com as indicações de Godron. No exemplar de Portalegre e n'um dos dois exemplares de Villa Viçosa, as folhas são relativamente largas, e coincidem bem com as do exemplar do herbario de Willkomm; no outro exemplar de Villa Viçosa e no de Redondo, as folhas são mais estreitas, e aproximam-se muito das folhas de algumas das fórmãs do *I. Xiphium*.

19. **Iris lusitanica**, Ker, *Bot. Magaz.*, tab. 679! *I. juncea*, Brot. (*non Poir.*), *l. c.*, fig. 51!

Variat flore omnino luteo v. luteo violascente-variegato.

Hab. praecipue in Lusitania media littorali, raro ut videtur in Beira. — 2l. *Fl.* Apr. ad Jun. — *Lusit.* Lirios amarellos. (v. v.).

Beira transmontana: Almeida, Quinta do S. da Barca (M. Ferreira!). — *Beira littoral*: Coimbra, Castello Viegas (M. Ferreira!). — *Centro littoral*: S. Martinho do Porto (Daveau!); Alhandra, Alverca (Daveau!); arredores de Lisboa, Alcantara (Brot.); Serra de Monsanto (Daveau! Moller! B. da Cunha, *Soc. Brot.*, n.º 48!); prox. a Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.º 272!); Cintra, charneca de rio de Mouro, Ramalhão (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 233! *Soc. Brot.*, n.º 1183! Welw., n.º 1649!).

NOTA. — Webb. (*Iter Hisp.* 1, pg. 9) identificou o *T. juncea*, Brot., com o *I. juncea*, Poir., do qual manifestamente se afasta pelo tubo do periantho subnullo, etc.

20. **Iris Boissieri**, Henriques, *Bol. Soc. Brot.* III, pg. 183, tab. 3! Wk., *Illustr. Flor. Hisp.*, tab. CXV111!

Hab. in Jurezzo (Henriques! Murray et Tait, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 627!); Barrosão (Moller!); Ponte Feia (M. Ferreira!). — 2l. *Fl.* Jun. et Jul. (v. s.).

¹ Ph. Barker Webb — *Iter Hispaniense or a synopsis of plants collected in the southern provinces of Spain and in Portugal* — 1838.

Sect. V. Juno, Baker, *apud* Bss., l. c., pg. 121!

21. **Iris alata**. Poir., *Voy. in Barb. II* (ann. 1789), pg. 86; I. scorpioides, Desf., *Fl. Atl. I* (ann. 1800), pg. 39, tab. 6! I. transtagana, Brot., *Fl. Lusit. I* (1804), pg. 52! I. trialata, Brot., *Phyt. Lusit. II*, pg. 44, tab. 95! *Thelysia alata*, Parlat., l. c., pg. 317! Costia scorpioides, Wk., in Wk. et Lge., l. c., pg. 144!

Planta 2-3-flora ut Brotero dixit, et non 1-flora ut legitur in *Prodr. Flor. Hisp.* Variat (ex Brot.) perigonio, typice coeruleo, raro albo; segmentis interioribus, typice patentissimis, saepe patulis v. obliquatis; styli partitionibus segmenta exteriora subaequantibus v. eis paulo brevioribus, denticulatis v. edentulis, plus minusve introrse flexis.

Hab. in Transtagana et Algarbiis.—2f. *Fl.* Dec. ad Mart.—*Lusit.* Lirio de amor perfeito. (v. s.).

Alto Alemtejo: arredores de Elvas e de Evora (Senna! Brot.).—*Baixas do Guadiana*: junto ao Guadiana (Brot.); prox. de Serpa, entre Serpa e Salsa, Nossa Senhora de Guadalupe (C. de Ficalho e Daveau!).—*Algarve*: Monchique (J. Bentes Castello-Branco!).

Sect. VI. Gynandris, Baker, *apud* Bss., l. c., pg. 120!

22. **Iris Sisyrinchium**, L., l. c., pg. 59! Brot., *Fl. Lusit. I*, pg. 52! Bss., l. c.! Gynandris Sisyrinchium, Parlat., l. c., pg. 309! Gren. et Godr., l. c., pg. 246! Wk. et Lge., l. c., pg. 141!

Variat statura plus minus alta, floribus plus minus numerosis, perigonio coeruleo v. pallide-coeruleo v. rarissime omnino albo, segmentis interioribus obtusis v. raro subacutatis.

Hab. in Lusitania media et australi.—2f. *Fl.* Mart. ad Jun.—*Lusit.* Pé de burro. (v. v.).

Beira littoral: entre Condeixa Velha e Nova (Moller!).—*Beira meridional*: Castello Branco, prox. do Monte de S. Martinho, Pova e Meadas, Malabrido da Cunha!).—*Centro littoral*: Bio Maior (Brot.); Alhandra (R. da Cunha!); arredores de Lisboa (Brot.); Serra de Monsanto (Oliveira Simões, *Soc. Brot.*, n.º 318! Daveau! R. da Cunha!); Tapada d'Ajuda (R. da Cunha!); prox. a Paço d'Arcos (Welw., n.º 1665!); prox. a Cascaes, Caparide (P. Coutinho, n.º 270!); entre Caparide e Bicesse (*forma floribus omnino albis sed rarissima*, P. Coutinho, n.º 259!); Mercês (R. da Cunha!).—*Alemtejo littoral*: Serra d'Arrabida (Daveau!);

cazal do Pimenta (Moller!); entre S. Thiago do Cacem e Sines (Daveau!). —*Alto Alemtejo*: Portalegre, Valle da Lichosa, Sant'Anna (J. Barahona!); Elvas (Senna!). —*Baixas do Guadiana*: Beja, Senhora do Carmo (B. da Cunha!); Serpa, Sant'Anna, margens do Enxoe (C. de Ficalho e Daveau!); Panoias, Odemira, Santa Luzia (E. Schmitz!). —*Algarve*: Villa Real de Santo Antonio (Moller!); prox. de Tavira (Welw.!); Faro e arredores (J. de Castro! Moller! Guimarães!).

Trib. III. **Gladioleae**, Bss., *l. c.*, pg. 139!

V. *Gladiolus*, L., *Gen. Pl.*, n.º 57!

(Antherae filamentis sublongiores; semina globoso-pyriformia, exalata; perigonii segmenta in unguem attenuata; flores subdistichi, rosei. Planta robusta, foliis 8-20 mm. latis flores plerumque attingentibus, floribus inferioribus spatham majorem subaequantibus *G. segetum*, Gawl.

I Antherae filamentis breviores; semina compressa, alata; perigonii segmenta in unguem contracta; flores subsecundi; folia angustiora, caulis medium saepissime vix attingentia; flores inferiores spatham majorem saepissime valde (ad duplum) superantes 2

2 Stigmata a medio in limbum ovalem subito dilatata; semina anguste alata; flores 4-5 cm. longi, purpurei. Planta praecedente gracilior, foliis angustioribus 5-10 (raro ad 15) mm. latis *G. illyricus*, Koch.

1 Stigmata a basi sensim spathulato-dilatata; semina late alata; flores 3-4 cm. longi, pallide-rosei. Planta praecedente gracilior, foliis angustioribus 3-7 mm. latis. *G. Reuteri*, Bss.

23. ***Gladiolus segetum***, Gawl., *Bot. Mag.*, tab. 719! Rehb., *l. c.*, fig. 781! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 248! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 140! Parlat., *l. c.*, pg. 263! Bss., *l. c.*, pg. 139!

Hab. inter segetes atque in cultis (raro in incultis), praecipue in Lusitania media et australi. —*Fl.* Mart. ad Jun. —*Lusit.* Espadana das searas, cristas de gallo. (v. v.).

Alemdouro littoral: Porto (E. Schmitz!). —*Beira transmontana*: Ta-boaço (J. de Lima!). —*Beira littoral*: Coimbra e arredores, Cerca de S. Bento, Sete Fontes, Santa Clara (Moller, *Fl. Lusit. Exsic.*, n.º 837! Champlimaud!). —*Centro littoral*: Torres Novas, Casas Altas, Sapeira (B. da Cunha!); Lisboa e arredores (Welw.! P. Coutinho, n.º 268!); Tapada d'Ajuda (R. da Cunha!); Serra de Monsanto (Moller!); Alcantara, Lumiar, Paço d'Arcos (Welw.!); prox. a Cascaes, Caparide (P. Coutinho, *Soc. Brot.*, n.º 1474!). —*Alemtejo littoral*: Grandola, Serra da Caveira (Da-

veau !); Villa Nova de Milfontes (Welw.!).—*Alto Alemtejo*: Elvas (Senna !); Redondo, Cucos (Pitta Simões!).—*Baixas do Guadiana*: Boja, Senhora do Carmo (R. da Cunha!); prox. de Serpa, Atalaia da Torre (C. de Ficalho e Daveau!).—*Algarve*: Foia (Welw.); Tavira e arredores, charneca de Santo Estevam, entre Loulé e Ator (Daveau!); Faro (Moller!); Silves (Daveau!).

NOTA.—O *Gladiolus communis*, Brot. (non L.), in *Fl. Lusit. I*, pg. 80, não pôde ser identificado, em vista da concisão com que está descrito e da generalidade com que está determinado o seu *habitat*. Provavelmente corresponde ao *G. segetum* e *G. illyricus*, mas é possível que abranja mesmo as tres especies d'este genero que vão enumeradas. O verdadeiro *G. communis*, L., não parece pertencer á peninsula hispanica.

24. *Gladiolus illyricus*, Koch., apud Sturm. *Deutschl. Fl. heft. 83* et *Syn. 806*; Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 249! Rchb., *l. c.*, fig. 780! Bss., *Voy. en Esp.*, pg. 601 et *Fl. Orient.*, pg. 140! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 140! Parlat., *l. c.*, pg. 360!

Hab. in incultis, siccis et pinetis, praesertim in Lusitania boreali et media. — 2. *Fl. Maj.* ad Jun. — *Lusit.* Espadana dos montes. (v. s.).

Alemdouro littoral: prox. de Melgaço, S. Gregorio (Moller!); Vianna do Castello, pinhal do Monte de Santa Luzia, littoral do Carreço (R. da Cunha!); Serra do Soajo (Moller!); Serra do Gerez, Ponte Feia, Agua d'Adega (E. de Mesquita! Tait! Moller!); Cabeceiras de Basto (Henriques!); Povia de Lanhoso (Couceiro!); Valladares, Seixeira (R. da Cunha!).—*Beira transmontana*: Lamego (Florido!).—*Beira central*: Serra do Caramullo (Moller!); Oliveira do Conde (M. Ferreira!); Bussaco (Loureiro!); Goes (Henriques!); Ponte de Jugaes, Vallezim (M. Ferreira!); S. Romão (Fonseca!); Ponte da Murcella, Murcellão, Moira Morta (M. Ferreira!).—*Beira littoral*: entre Oliveira do Bairro e Aveiro (M. Ferreira!); Coimbra e arredores, Zombaria, Quinta das Maias, Choupal (Moller!); Montarroio (A. de Carvalho!); Gandara do Amial (herb. da Univ.); prox. de Miranda do Corvo (B. F. Mello!); Ancião, Lagarteira (Feio de Carvalho!); Buarcos (Goltz de Carvalho, *Soc. Brot.*, n.º 1284!); Pinhal do Urso (Loureiro!); Pinhal de Leiria (S. Pimentel!).—*Beira meridional*: Alcaide (R. da Cunha!); Castello Branco, S. Martinho (R. da Cunha!).—*Alto Alemtejo*: Portalegre, Olivaes, Sant'Anna (Barahona!); Evora (Moller!).—*Baixas do Guadiana*: Beja, Lavradores (R. da Cunha!).

25. *Gladiolus Reuteri*, Bss., *Pug.*, pg. 112; Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 140! *G. serotinus*, Welw., in *herb.*!

Hab. in ericetis, siccis et pinetis, ut videtur praesertim in Transtagana et Algarbiis, rarior in Transmontana et Beira. — *Fl.* Apr. ad Jul. (v. s.).

Alemdouro transmontano: arredores de Miranda do Douro, Constantim; arredores de Vimioso, Angueira (Mariz!). — *Beira transmontana*: Adorigo (E. Schmitz!). — *Beira littoral*: arredores de Coimbra, Eiras, Pinhal de Marrocos (Mariz!). — *Alto Alemtejo*: Portalegre, Senhora da Penha (Larcher Marçal, *Soc. Brot.*, n.º 175! R. da Cunha!); Serra d'Ossa (Moller!). — *Alemtejo littoral*: Alfeite (R. da Cunha!); Valle do Rosal, Algazarra, S. Simão (Daveau!); Serra d'Arrabida (Welw., n.ºs 1656 e 275! Moller!); Calhariz (Daveau! Moller!); Setubal (Welw.! A. de Carvalho, n.º 806!). — *Algarve*: Monchique (Moller!); Faro (Welw.! Guimarães!); Portimão, Olhão, Tavira (Welw., n.ºs 456 e 1657!); charneca do Catalão, prox. de Benasafirim (Daveau!).

NOTA. — Esta especie e a anterior, quando estudadas sobre exemplares seccos de herbario, nem sempre são faceis de distinguir, e é possível que algumas das localidades apontadas como pertencendo a uma d'ellas pertençam realmente a outra. Já Boissier (*in Fl. Orient.*, pg. 139), referindo-se em geral ás especies do genero *Gladiolus*, escreveu — «species characteribus non sat firmis interdum distinctae et specimina e sicco interdum non rite determinanda» —.

Fam. 18. HYDROCHARIDEAE, Juss.

Clavis generum :

Stamina 1-3; perigonium simplex; fructus linearis, 1-locularis; folia sessilia, linearia, submersa; florum fem. pedunculi demum praelongi filiformes spiraliter torti (I) *Vallisneria*, L.

Stamina 6 bifida; perigonium duplex; fructus ovoideus v. oblongus 6-locularis; folia petiolata, limbo cordato-orbiculato natante (II) *Hydrocharis*, L.

I. *Vallisneria*, L., *Gen. Pl.*, n.º 1097!

1. *Vallisneria spiralis*. L., *Sp. Pl.*, pg. 1441! Rchb., l. c. VII, fig. 108-110! Gren. et Godr., l. c., pg. 308! Wk. et Lge., l. c., pg. 160! Parlat., l. c. III, pg. 575! Bss., l. c., pg. 3!

Hab. in aquis lente fluentibus in Beira. — *Fl.* Jul. et Aug. (v. s.).

Beira littoral: prox. a Mira, rio Canna (herb. da Univ.); arredores de Coimbra, Mondego (Welw.); paúl d'Arzilla (M. Ferreira); paúl de S. Fagundo (M. Ferreira, *Fl. Lusit. Exsic*, n.º 1325!). — *Beira meridional*: Idanha a Nova, rio Ponsul (R. da Cunha!).

II. *Hydrocharis*, L., *Gen. Pl.*, n.º 1126!

2. *Hydrocharis morsus-ranae*, L., *Sp. Pl.*, pg. 1466! Brot., *l. c. II*, pg. 54! Rehb., *l. c.*, fig. 112! Gren. et Godr., *l. c.*, pg. 307! Wk. et Lge., *l. c.*, pg. 161! Parlat., *l. c.*, pg. 584! Bss., *l. c.*, pg. 5!

Hab. in aquis stagnantibus in Lusitania media. — 2ζ. *Fl.* Maj. ad Aug. (v. .).

Beira littoral: prox. a Mira, nas lagôas (herb. da Univ.); Coimbra e arredores (J. M. Rosa, *in herb.* A. de Carvalho, n.º 833!); prox. ao Mondego (Welw., n.º 1664!); paúl d'Arzilla (M. Ferreira); paúl de S. Fagundo (Moller!); entre Hanovre e Montemór-o-Velho (Brot.); Montemór-o-Velho (M. Ferreira, *Fl. Lusit. Exsic*, n.º 1326!). — *Centro littoral*: ribeira de S. Martinho (Daveau!); Gollegã, no paúl (R. da Cunha!); entre Azambuja e Villa Nova da Rainha, Villa Nova da Rainha (Welw.!).

Fam. 19. ORCHIDEAE, Juss.

Veja-se a revisão publicada pelo sr. Ascensão Guimarães no *Bol. da Soc. Brot.* V, pg. 17, e o appendice no mesmo vol., pg. 241.

ZUR PHÄNOLOGIE VON COIMBRA

VON

Dr. E. Ihne in Darmstadt

Mit dem Jahre 1897 liegen für Coimbra ($40^{\circ}12'$ NB, $8^{\circ}23'$ westl. L. von Greenwich, Höhe des botan. Gartens etwa 83 Meter) 16 jährige Beobachtungen vor, alle angestellt von dem **Inspector** des botanischen Gartens, A. F. Moller, der durch den Aufruf **Hoffmann-Ihne** 1882 zu phänologischer **Thätigkeit** angeregt wurde. Die Beobachtungen beziehen sich zum **grössten Teile** auf die Pflanzen und Phasen dieses Aufrufs (Giessener Instruktion), soweit sie dem Beobachter zu Gebote **standen**; seit 1889 hat Moller auch noch eine Anzahl anderer in Coimbra vorkommender Species in den Kreis der Beobachtung gezogen. Man findet die Daten der Einzeljahre abgedruckt in den Berichten der **Oberh.** Gesellschaft für Natur- und Heilkund zu Glessen und im Boletim da Sociedade **Broteriana**, letztere Stelle enthält auch die nicht in der Giessener Instruktion angegebenen Species. M. Willkomm sagt am **Schlusse** seines schönen Werks: Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel (Leipzig, Engelmann 1896), S. 339: «**Es wäre** gewiss sehr interessant, die phänologischen Verhältnisse jener Kulturgewächse und auch Waldbäume, welche die iberische Halbinsel mit dem übrigen Europa gemein hat, kennen zu lernen. Leider **liess** sich darüber nur ganz **ungenügend** berichten, da phänologische Beobachtungen, welche selbstverständlich nur von inländischen **sesshaften** Botanikern angestellt werden können, erst an wenigen Orten und seit wenigen **Jahren** in Angriff genommen worden sind. In Anbetracht der **eigentümlichen** Lage und Oberflächengestaltung der Halbinsel und der dadurch bedingten klimatischen Verschiedenheiten und Gegensätze **müsste** unseres Erachtens ein förmliches über die ganze Oberfläche des Landes verbreitetes Netz phänologischer, auf einer und derselben Methode **arbei-**

tender Stationen hergestellt werden, um das gewiss höchst verschiedenartige phänologische Verhalten der Beobachtungspflanzen klar zu legen, wozu aber eine mindestens zehnjährige Dauer von **zielbewussten** Beobachtungen **erforderlich** sein dürfte.» Von einem über die Halbinsel verbreiteten Netze sind wir leider noch sehr weit entfernt, ausser Coimbra giebt es keinen Ort in Portugal und Spanien, für den die im letzten Satz von Willkomm angedeutete Bedingung **auch** nur **einigermassen** erfüllt ist. Schon hieraus erhellt die hohe Bedeutung der **Moller'schen Beobachtungen**. — Ich lasse die von mir berechneten Mittel folgen. Sie beziehen sich für die meisten Species auf die Jahre 1882 oder 1883 bis 1897 **einschliesslich**; erheblichere Abweichungen sind bei der betr. Pflanze angegeben.

Abkürzungen: **BO** = erste Blattoberflächen sichtbar.
b = erste Blüten offen.
f = erste Früchte reif.
LV = allgemeine Laubverfärbung.

Mittel für **Coimbra**, Kalendarisch geordnet.

27. December (des Vorjahrs). *Corylus* **Avellana**, Hasel, b stäubt, 1884-96.
11. Februar. *Cydonia japonica*, **japan**. Quitte, b, 1889-97.
 18. » *Ulmus campestris*, **Feldulme**, b, 1889-97.
 S. März. *Aesculus Hippoc*, **Rosskastanie**, BO.
 5. » *Prunus spinosa*, **Schlehe**, b.
 9. » *Narcissus poeticus*, **weisse Narzisse**, b.
 14. » *Cydonia vulgaris*, **gemeine Quitte**, b.
 15. » *Prunus avium*, **Süsskirsche**, b.
 17. » *Sambucus nigra*, **Hollunder**, b.
 18. » *Pyrus communis*, **Birn**, b.
 19. » *Syringa vulgaris*, **Nägelchen**, b.
 22. » *Cercis Siliquastrum*, **Judasbaum**, b, 1889-97.
 28. » *Crataegus Oxyacantha*, **Weissdorn**, b.
 29. » *Aesculus Hippoc*, b.
31. » *Betula alba*, **Birke**, BO.
 1. April. *Salvia officinalis*, **Gartensalbei**, b.
 3. » *Quercus pedunculata*, **Stieleiche**, BO.
 6. » *Pyrus Malus*, **Apfel**, b.
 13. » *Robinia Pseudacacia*, **Bobinie**, b, 1889-97.
 16. » *Fagus silvatica*, **Buche**, BO.
 16. » *Quercus ped.*, **Wald grün**.

17. April. **Secale cereale** [†], Roggen, b, 1882-92, ohne 91.
24. » Cytisus Laburnum, Goldregen, b, 1887-97, ausser 88, 89.
 1. Mai. Cornus **sanguinea**, roter Hartriegel, b.
 8. » Atropa Belladonna, Tollkirsche, b.
 10. » Symphoricarpos **racemosa**, Schneebeere, b.
11. » Rubus idaeus, Himbeere, b.
 12. » Ligustrum vulgare, Liguster, b.
 14. » Lilium **candidum**, weisse Lilie, b.
 18. » Vitis **vinifera**, Wein, b.
 11. Juni. Rubus idaeus, f.
 13. » **Secale cereale**, Ernteanfang.
27. Juli. Sambucus nigra, f.
 28. » Atropa Belladonna, f.
 31. » Symphoricarpos **racem.**, f.
 8. Septemb. Cornus **sang.**, f.
11. » Ligustrum **vulg.**, f.
 21. » Aesculus Hippoc, f.
 18. Oktober. Aesculus Hippoc. **LV.**
 19. » Betula alba, LV.
 30. » Quercus **ped.**, LV.
 1. Novemb. Fagus **silv.**, LV.

Das Beobachtungsgebiet war fast ausschliesslich der botanische Garten, der sich **amphitheatralisch** erhebt. Moller hat daher auch von vielen Species nur eine kleine Zahl von Exemplaren für die Beobachtung zur Verfügung gehabt. Hierbei können sich unter den wenigen, die man überhaupt in den Kreis der Betrachtung ziehen kann, solche befinden, die, ohne an einem extremen Standort zu **stehen**, sich doch extrem verhalten, d. h. entweder abnorm früh oder abnorm spät sind; die Ursache bleibt unbekannt, jede **Pflanze** ist eben ein lebendiger Organismus für sich. Die Instruktion verlangt daher auch, dass von jeder zu notierenden Species am Beobachtungsort eine erhebliche Anzahl von Individuen vorhanden sei, damit man derartig abnorme Individuen vernachlässigen und sich normale herausuchen kann, **was** der aufmerksame Beobachter in kurzer Zeit ohne grosse Schwierigkeit zu leisten vermag. Es ist das wichtig, denn **Aufzeichnungen**, die unter nicht normalen Verhältnissen gemacht sind, können für **Vergleichung** mit anderen Orten nicht verwendet werden, weil sie eben nicht die normalen Verhältnisse der betreffenden **Station** wiederge-

[†] **Secale cer.** wird in Coimbra zum Teil als **Grünfutter** benutzt und im September **gesät**; der als Körnerfrucht benutzte **Roggen** wird im November gesät,

ben; um solche kann es sich bei **Vergleichungen** aber natürlich nur handeln. Wie mir H. Moller auf direktes Befragen mitteilte, können die von ihm beobachteten Individuen, ausser *Betula* und *Fagus* (worüber später) durchweg als normal angesehen werden. Lügen noch von anderen Orten Nord oder Mittelportugals vieljährige Beobachtungen vor, so würde sich durch **Vergleichung** dieser Orte untereinander herausstellen, ob die in der Instruktion geforderten Bedingungen (normale **Verhältnisse**) bei Coimbra auch wirklich erfüllt sind. Bei einer Verallgemeinerung der Schlüsse, die sich aus den **Moller'schen** Beobachtungen für Coimbra ziehen lassen, wird man diesen Punkt vorsichtigerweise immer im Auge zu behalten haben. Es giebt noch Beobachtungen für Porto, sie erstrecken sich aber nur über 5 Jahre, **1883-87**; deshalb habe ich von einer Berücksichtigung in diesem Aufsätze abgesehen.

Coimbra liegt in einem **Gebiet** (westatlantischer Bezirk Willkomm), dessen Flora «ein buntes Gemenge **mediterraner**, peninsularer, nordatlantischer und mitteleuropäischer Arten» ist, die dort alle gut gedeihen. Es gilt das sowohl für die spontane Vegetation als auch für die Kulturpflanzen. **Des** Näheren verweise ich auf Willkomm, 1. c. S. 30 ff., sowie auf die Abhandlung von E. Goeze, die **Pflanzenwelt** Portugals, Linnaea **XLI**, 1877. Von den in der obigen phänologischen Liste aufgeführten Pflanzen kommen nur *Betula alba* und *Fagus silvatica* bei Coimbra schlecht fort, worüber später noch gesprochen wird. **Alle** anderen gedeihen gut, wie bei uns; sei es nun, dass sie wild wachsen oder zu verschiedenen Zwecken in mehr oder weniger Häufigkeit schon seit sehr langer Zeit kultiviert werden. Auch diese letzteren können daher als bei Coimbra völlig eingebürgert gelten. Die Holzpflanzen verlieren im Herbst ihr Laub. Nach brieflicher Mitteilung von Moller sind in Coimbra spontan: *Cornus sauguinea*, *Corylus Avelana*, *Cydonia vulgaris* (subspontan), *Prunus spinosa*, *Quercus pedunculata*, *Sambucus nigra*, *Ulmus campestris*.

Was das Klima betrifft, so erfreut sich die Zone, in der Coimbra liegt, im grellen Gegensatz zu dem extremen **Continentalklima** des Tafellandes und **Ebrobassins** eines durch geringe Temperaturschwankungen, milde Winter, feuchte Atmosphäre und reichliche Niederschläge ausgezeichneten **Küstenklimas** (Willkomm, 1. c. S. 54). Ich will hier einige wichtige meteorologische Angaben einfügen. Sie sind entnommen dem **Resumo** das observações meteorol. de Coimbra 1866-1890 von Dr. A. S. Viégas, das mir H. Moller gütigst übersandte. **Ein** Auszug dieser Daten findet sich in der **Meteorol. Zeitschrift** **1895**, S. 157. Das Observatorium ist 1864 gegründet worden und arbeitet seit 1866 regelmässig. Eine **Rubrik** für Tage mit Schnee fehlt in den Tabellen **vollständig**, was sehr **bezeichnend** ist,

	Coimbra 1866-1890			
	Mittlere Temperatur in C°	Niederschlag in mm.	Zahl der Tage	
			mit Regen	mit Reif
Januar.....	9,48	86,4	13,8	4,7
Februar.....	10,33	77,9	12,6	3,2
März.....	11,61	100,7	13,8	1,4
April.....	13,22	107,6	15,4	0,2
Mai.....	15,90	84,6	12,8	0,0
Juni.....	18,61	44,3	8,8	0,0
Juli.....	20,33	19,4	6,4	0,0
August.....	20,77	15,3	6,3	0,0
September.....	19,03	59,0	9,8	0,0
Oktober.....	15,41	95,2	13,2	0,3
November.....	12,32	112,4	13,9	1,6
December.....	9,19	92,1	14,5	7,5
Jahr.....	14,68	893,5	139,8	19,0

Zu beachten ist namentlich die **Regenverteilung**; vergl. auch die eingehende Arbeit von **Hoffmann**, die **Regenverhältnisse** der iberischen Halbinsel, Zeitschrift d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin, 23. Bd. 1888, die sich auf den Beobachtungen bis 1884 aufbaut. Sowohl im Frühjahr als auch im Herbst findet sich ein Maximum, und beide Maxima sind nahezu gleich gross. Auch hierin drückt sich aus, dass das Klima von Coimbra einen Übergang von unserem Klima zu dem **mediterranean** bildet. Eine eigentliche Trockenperiode, wie sie viele andere Teile der **Pyrenäenhalbinsel** besitzen, herrscht in Coimbra nicht. In den 300 Monaten, für die in dem oben angeführten Resumo die **Daten** enthalten sind, war nur einer ohne Niederschlag. Es kommt also nur sehr selten vor, dass einmal ein Monat regenlos **bleibt**; nach **Hoffmann** sind es in Tarifa (Südspitze Spaniens) von 100 siebzehn! Dieser Umstand kommt natürlich der Vegetation zu statten, sie verfallt in Sommer nicht in **Unthätigkeit** wie in anderen Gebieten der Halbinsel im centralen und südatlantischen Bezirk (im Sinne Willkomm's). Während des Herbstes und Winters hört ein grosser Teil der Pflanzenwelt nicht zu vegetieren auf.

In **phänologischer** Beziehung ist Coimbra charakterisiert durch einen **verhältnissmässig** (d. h. verglichen mit unseren Gegenden, Mitte des südwestlichen Deutschlands) sehr frühen Eintritt von Belaubung und Blüte, sowie durch verhältnissmässig späten Eintritt von **Laubverfärbung** und Frucht

Freife, die Zeit zwischen Anfang und Ende der wichtigsten Abschnitte des pflanzlichen Lebens ist **verhältnissmässig lang**, länger als bei uns. Diese allgemeinen Sätze durch bestimmte, **zahlenmässige Angaben** zu veranschaulichen, soll die Hauptaufgabe der vorliegenden kleinen Arbeit sein.

I. a. Belaubung.

Von folgenden vier Species der Instruktion **Hoffmann-Ihne** liegen in Coimbra Beobachtungen für BO vor.

Aesculus Hippoc.	5. März.	Betula alba	31. März.
Quercus ped.	3. April.	Fagus silv.	16. April.

Quercus ped. ist nach Willkomm im spontanen Zustande durch den Norden und Nordwesten der Halbinsel verbreitet; bei Coimbra bildet sie (wenn auch nicht grosse) Wälder. Auf der dem **Willkomm'schen** Werke beigegebenen Karte **liegt** Coimbra dicht an der Äquatorialgrenze und zwar schon ausserhalb dieser, was nicht richtig ist. Die Arealkarten von Hoffmann (*Allgem. Forst u. Jagdzeitung*, Suppl. VII, 1868 und Phänol. Untersuch. **Giessen** 1887) weisen Coimbra innerhalb des eingezeichneten Areals auf. Für Betula alba und Fagus silv. ist Coimbra auf der Willkomm'schen Karte schon deutlich ausserhalb der Äquatorialgrenze gelegen, auf der **Hoffmann'schen** Karte für Fagus silv. etwas ausserhalb, für Belula alba liegt Coimbra auf der Karte von 1868 **ausserhalb**, auf der Karte von 1887 innerhalb des Vorbereitungsgebiets. Nach direkten Mitteilungen von Moller kommen beide bei Coimbra nur **angepflanzt** vor und gedeihen **schlecht**. — Aesculus Hippoc, nach Willkomm in Nord und Centraispanien und in Nordportugal häufig angepflanzt, gedeiht gut bei Coimbra.

Sieht man die Daten für die **Belaubung** näher an, so ist zunächst hervorzuheben, dass sich die Eiche früher belaubt als die Buche, also umgekehrt **wie** bei uns und in ganz **Mitteleuropa**. In Nizza, ebenfalls dicht an der Äquatorialgrenze der Buche gelegen, ist die Reihenfolge wie in Coimbra. Eine von Vaupell (vergl. **Grisebach**, *Vegetation der Erde* I, S. 274 ff. und Hoffmann, *Über phänol. Accomodation*, *Botan. Zeitung* 1890, Nr. **6-11**) ausgesprochene Vermutung nach den Gründen sei jetzt nicht näher untersucht; unzweifelhaft reagiert die Buche auf Mittelmeerklima und auf kälteres Klima anders als es die Eiche thut.

Ich will nun Coimbra mit Stationen unserer Gegenden vergleichen und wähle dazu zwei Orte im **mittleren Südwestdeutschland**, die nicht besonders günstig und nicht besonders ungünstig **liegen**: Giessen und Nürnberg. Für Giessen hat man die **langjährigen** Beobachtungen Hoffmanns (bis **1891**)

zur Verfügung, in Nürnberg hat F. **Schultheiss** während derselben Jahre beobachtet, in denen in Coimbra beobachtet worden ist. Es hätten noch andere Orte, z. **B.** Frankfurt a. **M.**, wo J. Ziegler seit den 60er Jahren **thätig** ist, oder Wiesbaden (Ch. Leonhard) herausgegriffen werden können. Die Ergebnisse, die bei dem Vergleich mit **Giessen** und Nürnberg herauskommen, erfahren aber durch Heranziehung von noch mehr Orten im wesentlichen **keine** Änderung, die Zahlenwerte im einzelnen wechseln etwas je nach der Lage der Vergleichsstation. Giessen und Nürnberg sind übrigens **phänologisch** sehr wenig verschieden, Frankfurt liegt entschieden **günstiger** und ist beiden Orten um etwa eine Woche voraus. Damit auch in meteorologischer Hinsicht ein Vergleich gezogen werden kann, lasse ich entsprechende Daten folgen. Für Nürnberg verdanke **ich** sie der Güte von Prof. Rudel, Vorstand der dortigen **meteorol.** Station. Für Giessen stehen hinsichtlich der Temperatur vergleichbare Angaben nicht zu Gebote. Für das benachbarte Frankfurt liegt ein sehr reichhaltiges Material vor, die mitgeteilten Daten sind dem Werke von J. Ziegler und W. König, das Klima von Frankfurt a. **M.**, 1896, entnommen.

	Nürnberg 1879-1897				Frankfurt a. M. 1857-1892				
	Mittlere Temperatur in C°	Niederschlag in mm.	Zahl der Tage mit		Mittlere Temperatur in C°	Niederschlag in mm.	Zahl der Tage mit		
			Niederschlag ¹	Frost ⁴			Niederschlag	Frost ⁴	
Januar	— 3,4	33,7	16	26	0,17	42,4	14,3 ²	11,5 ³	18,8
Februar	— 0,5	31,3	15	21	2,02	32,6	12,6	10,9	14,5
März	2,9	39,5	17	16	4,76	43,0	15,4	11,4	10,6
April	7,7	36,7	15	5	9,68	33,0	11,9	9,0	1,7
Mai	12,7	61,8	17	0	14,15	49,5	14,3	10,6	0
Juni	16,3	74,7	19	0	17,80	69,0	14,4	11,5	0
Juli	17,8	79,7	19	0	19,27	77,1	15,0	13,1	0
August	16,8	60,8	17	0	18,41	58,0	13,9	11,5	0
September	13,3	52,7	16	0	15,03	44,8	12,3	9,9	0
Oktober	7,5	60,5	18	4	9,43	57,3	14,4	12,9	1,6
November	2,8	42,2	18	13	4,41	53,9	15,9	12,7	8,6
December	— 1,1	48,3	19	22	0,88	51,1	15,8	13,9	16,6
Jahr	7,7	621,9	206	108	9,67	611,7	170,2	138,9	72,4

¹ Tage, an denen mindestens 0,1 mm. gemessen wurde; in Coimbra ist ein solcher Unterschied **nicht** gemacht.
² Tage **ohne** untere Grenze.
³ Tage mit mehr als 0,2 mm.
⁴ Minimum unter 0.

Die mittleren Daten für den Anfang der Belaubung sind in

	Giessen	Nürnberg
für Aesculus Hippoc.	11. April	12. April
Belula alba	19. »	18. »
Quercus ped.	2. Mai	5. Mai
Fagus silv.	24. April	29. April

Es tritt demnach die Belaubung bei allen vier Species in Coimbra früher ein als bei uns, wie es ja in Anbetracht des wärmeren Klimas von Coimbra zu erwarten ist. Man sieht aber, dass die Unterschiede für Aesculus und Quercus einerseits, welche Bäume sowohl in Coimbra als bei uns normal gedeihen, bedeutend grösser sind als für Belula und Fagus andererseits, die in Coimbra nicht mehr normal gedeihen:

	Coimbra früher als Giessen	Coimbra früher als Nürnberg
Aesculus j	33 Tage	35 Tage
Quercus }		
Betula /	13	15
Fagus \		

Allgemein lässt sich sagen: Die Belaubung der bei uns und in Coimbra normal gedeihenden Bäume tritt in Coimbra etwa einen Monat früher ein.

Moller hat von einer Anzahl nicht in der Hoffmann-Ihne'schen Instruction geforderten Species vom Jahre 1889 an ebenfalls den Anfang der Belaubung notiert. Ich habe die Mitteldaten berechnet.

Populus alba	18. März	Ulmus camp.	8. April
Morus alba	23. »	Gleditschia triac.	8. »
Liriodendron tul.	27. »	Cercis Siliq.	13. »
Bobinia Pseud.	5. April	Ailanthus gland.	13. »
Platanus occid.	6. »	Tilia vulgaris	18. »

Für diese Species liegen zur Vergleichung nur sehr wenige Beobachtungen vor. In Nürnberg ist keine notiert worden. In Giessen findet sich für Bobinia BO als Mittel von 8 Jahren der 13. Mai, also Coimbra 38 Tage früher als Giessen. Es trifft mithin das eben allgemein Gesagte auch hier zu, Robinia gehört zu den in Coimbra und bei uns normal gedeihenden Pflanzen. Als Tag des Aufblühens ergiebt sich in Coimbra der **13.** April, die Belaubung findet demnach vor der Blüte statt, wie bei uns. Das Um-

gekehrte wird für Neapel angegeben (Hoffmann, Über phänol. Accommodation, Botan. Zeitung 1890), doch ist an der angeführten Stelle nicht ersichtlich, woher die Angabe stammt. — Aesculus Hippoc. ist sowohl in Coimbra als bei uns einer der sich am frühesten belaubenden Baume.

I. b. Laubverfärbung.

Für die allgemeine Laubverfärbung sind die Mitteldata folgende:

	Coimbra	Giessen	Nürnberg
Aesculus Hippoc.	18. Oktober	10. Oktober	8. Oktober
Betula alba	19. »	14. »	15. »
Quercus ped.	30. »	18. »	20. »
Fagus silv.	1. November	13. »	18. »

Die Laubverfärbung (Entlaubung) tritt demnach in Coimbra später ein und zwar ist

	Coimbra später als Giessen	Coimbra später als Nürnberg
bei. Aesculus Hippoc.	8 Tage	10 Tage
Betula alba	5 »	4 »
Quercus ped.	12 »	10 »
Fagus silv.	19 »	14 »

Gegenüber der Belaubung ist der Unterschied weit geringer, am meisten weicht Fagus ab. Bei Aesculus und Quercus auf der einen Seite und Betula und Fagus auf der anderen Seite sind die Zahlen

	Coimbra später als Giessen	Coimbra später als Nürnberg
Aesculus)	10 Tage	10 Tage
Quercus j		
Betula }	12 »	10 »
Fagus }		

Allgemein wird sich sagen lassen: Die Laubverfärbung der bei uns und in Coimbra normal gedeihenden Bäume tritt um etwa 1 1/2 Wochen später in Coimbra ein als bei uns. — Zu beachten ist, dass die Beobachtung der Laubverfärbung häufig nicht leicht ist und dass Genauigkeit bis auf wenige Tage kaum oder nicht erzielt werden kann. — In Coimbra wie bei uns ist der Zeitraum, in dem sich die vier Species belauben, viel grösser (etwa

doppelt so gross) als der Zeitraum, innerhalb dessen die nämlichen vier Species ihr Laub verfärben.

Von den anderen nicht in der Giessener Instruktion verlangten Species teile ich auch die Mitteldaten mit:

Populus alba	10. November	Ulmus camp.	15. November
Morus alba	18. »	Gleditschia triac.	18. Oktober
Liriodendron tul.	27. Oktober	Cercis Siliq.	2. November
Bobinia Pseud.	1. November	Ailanthus glan.	27. Oktober
Platanus occid.	3. »		

Die Laubverfärbung der **Robinia** lässt sich bei uns sehr selten beobachten, fast immer fallen die Blätter **unverfärbt** ab, gewöhnlich in Folge der ersten Fröste; Hoffmann hat als Mittel aus nur 4 Jahren den **16.** Oktober. — Der Laubfall ist nur selten, bei uns wenigstens, **phänologisch** verwertbar (**vergl.** u. a. Hoffmann in Allgem. Forst- und Jahdzeitung **1888**); daher ist an seine Stelle als Phase, die den Schluss der Vegetation, d. h. Ende der assimilatorischen **Thätigkeit**, bezeichnet, die allgemeine Laubverfärbung getreten.

1. c. Dauer und Ruhezeit des Blattlebens.

Die Zeit zwischen dem Anfang der Belaubung und der allgemeinen Laubverfärbung giebt ein Maass für die Dauer des Blattlebens und damit für die Dauer des grössten Thätigkeit der Vegetation. Da in Coimbra die Belaubung erheblich früher, die Laubverfärbung etwas später eintritt als bei uns, so dauert natürlich die wirksame Vegetationszeit erheblich länger als bei uns.

Zeit zwischen Belaubung und Laubverfärbung in

	Coimbra	Giessen	Nürnberg
Aesculus Hippoc.	227 Tage	182 Tage	179 Tage
Quercus ped.	210 »	169 »	168 »
Betula alba	202 »	178 »	180 »
Fagus silv.	198 »	172 »	172 »

Demnach

	in Coimbra länger als in Giessen	in Coimbra länger als in Nürnberg
Aesculus Hippoc.	45 Tage	48 Tage
Quercus ped.	41 »	42 »
Belula alba	24 »	22 »
Fagus silv.	26 »	26 »

Gruppiert man wieder Aesculus und Quercus einerseits, Betula und Fagus andererseits, so ergibt sich

	in Coimbra länger als in Giessen	in Coimbra länger als in Nürnberg
Aesculus)	43 Tage	45 Tage
Quercus \		
Betula	²⁵	24 »
Fagus		

Für die in Coimbra und bei uns normal gedeihenden Bäume **beträgt** die Dauer der **grössten** Thätigkeit der Vegetation in Coimbra etwa 6 Wochen mehr als bei uns.

Wenn man die Zeit zwischen BO und LV kennt, so ergibt sich durch Subtraktion dieses Wertes von 365 leicht die Zeit für die **Vegetations-** oder **Winterruhe**, letztere auch hier im gewöhnlichen Sinne aufgefasst, d. h. keine assimilatorische Thätigkeit (dass diese Winterruhe keine wirkliche **Ruhe** ist, darüber **vergl.** u. a. Fischer, **Beiträge** zur Physiologie der **Holzgewächse**, Jahrb. f. wiss. Bot. **XXII**); man könnte sagen, die Zeit für **die** Ruhe des Blattlebens. Bei Aesculus und Quercus sind die Zahlen für Coimbra 138 und 155 Tage, für Giessen 183 und 196 Tage, für Nürnberg **186** und 197 Tage.

In Coimbra ist **also** für Bäume, die dort und bei uns normal gedeihen, die Winterruhe etwa 6 Wochen kürzer als bei **uns**; es ist natürlich dieselbe Zahl, um die die Vegetationsdauer grösser ist. Bei Betula und Fagus sind die Zahlen für Coimbra 163 und 167 Tage, **für** Giessen 187 und 193 Tage, für Nürnberg 185 und 193 Tage. In einem **Aufsätze** Über die period. Erscheinungen der Pflanzenwelt in Madeira (**Verhandl. d. schweiz. naturf. Ges. in Glarus** 1851) giebt O. Heer für Funchal in Madeira für **die** Buche 149 Tage an. Diese Zahl gilt nur für das eine Jahr **1850-51**. Die für dasselbe Jahr an gleicher Stelle für die Eiche mitgeteilte und sehr auffallende Zahl von nur 50 Tagen **muss** ich bei genauer Prüfung der näheren Angaben (S. **61**, 62) als nur für einzelne, wahrscheinlich nicht normale Individuen und nicht irgendwie allgemein geltend halten, ein Ergebnis, zu dem auch Grisebach (Vegetation der Erde, I) gekommen zu sein scheint, wie aus seinen Ausführungen auf S. 275 und 569 hervorgeht.

II. a. Jahreszeiten— Aufblühen, Fruchtreife.

Richtet man den Blick wieder auf die eingangs dieser Arbeit mitgeteilte **phänologische** Liste, so sieht man, dass die Reihenfolge des Eintritts der

Phasen ohne Zweifel infolge der ungleichen **Empfänglichkeit** der Pflanzen für das wärmere Klima nicht die gleiche ist wie bei uns und in ganz Mitteleuropa. Namentliche fällt auf, dass sich einzelne Species, wie *Sambucus nigra*, *Cydonia vulgaris*, *Narcissus poëticus*, *Salvia officinalis*, *Lilium candidum* ausserordentlich weit aus der Gesellschaft, in der sie bei uns zur Blüte kommen, entfernt haben. So blühen in Coimbra *Cydonia vulgaris*, *Prunus avium*, *Sambucus nigra* fast gleichzeitig, nur durch einige Tage **gettrennt** auf. Bei uns tritt das Aufblühen der Kirsche drei Wochen früher ein als das der **Quitte**, fünf **Wochen** später als das des **Hollunders**, und die **Quitte** entfaltet wieder mehr als zwei Wochen vor dem **Hollunder** ihre ersten Blüten. Denselben **phänologischen** Jahreszeiten (vergl. **Ilne**, Über phänol. Jahreszeiten, Naturwiss. Wochenschrift 1895) in Coimbra und bei uns, Mitteleuropa, gehören demnach auch nicht stets und durchweg die gleichen Species an, und eine bei uns im Sommer aufblühende Pflanze kann in Coimbra **entschieden** zu den Blüten des Frühlings gehören, wie es z. B. beim Hollunder der Fall ist. Immerhin geben die Jahreszeiten einen Anhaltspunkt, Gruppen von **phänologisch** zusammengehörigen Pflanzen zu bilden, die man dann dem Vergleich zweier oder mehrerer Orte zu Grunde legen kann. Mehr sollen die nachstehend verwendeten Jahreszeiten nicht bedeuten. Jede einzelne **umfasst** zeitlich nahe zusammen eintretende Phänomene, und die Phänomene der ersten Jahreszeit treten während eines anderen, früheren Zeitabschnitts im Jahre ein als die Phänomene der letzten Jahreszeit.

Ich vergleiche nun Coimbra mit Giessen und Nürnberg. In Coimbra gehören dem Vorfrühling (Blüten der Holzpflanzen deutlich vor den Blättern) von den beobachteten Phänomenen an *Corylus Avellana* b ♂, *Cydonia japonica* b, *Ulmus campestris* b. Gegen Giessen (*Corylus* 13. II, *Cydonia* 16. iV, *Ulmus* 1. IV) ist im Mittel der drei Phasen Coimbra 50 Tage voraus. In Nürnberg ist nur *Corylus* notirt worden.—Zu den Phänomenen des Frühlings in Coimbra rechne ich alle die, welche bis zum Grünwerden des Laubwaldes (Eichwald) einschliesslich **eintreten**; die in Coimbra nicht normal gedeihenden *Betula alba* und *Fagus silv.* werden bei der **Vergleichung** nicht mitgezählt. Es kommen in Betracht: *Aesculus* BO (Giessen 11. IV, Nürnberg 12. IV), *Prunus spinosa* b (Giessen 20. IV, Nürnberg 21. IV), *Narcissus poëticus* b (Giessen 4. V, Nürnberg 7. V), *Cydonia vulgaris* b (Giessen 17. V, Nürnberg 15. V), *Prunus avium* b (Giessen 19. IV, Nürnberg 23. IV), *Sambucus nigra* b (Giessen 28. V, Nürnberg 31. V), *Pyrus communis* b (Giessen 24. IV, Nürnberg 26. IV), *Syringa vulgaris* b (Giessen 4. V, Nürnberg 5. V), *Crataegus Oxyacantha* b (Giessen 10. V, Nürnberg 13. V), *Aesculus Hippoc.* b (Giessen 7. V, Nürnberg 6. V), *Salvia officinalis* b (Giessen 4. VI, Nürnberg 4. VI), *Quercus ped.* BO (Giessen 2. V, Nürnberg 5. V), *Pyrus Malus* b (Giessen 29. IV, Nürnberg 1. V),

Robinia Pseucl. b (Giessen 2. VI, Nürnberg —), *Quercus ped.* allgemeine Belaubung (Giessen 14. V, Nürnberg 12. V). . . . Coimbra ist vor Giessen 45 Tage, vor Nürnberg 46 Tage.

Zu den Phänomenen des Sommers [vom Aufblühen des Getreides bis zur Ernte des Getreides und einschliesslich Reife des frühen Beerenobstes (ausser Wein)] gehören in Coimbra **Secale cereale** b (Giessen 28. V, Nürnberg 25. V), **Cytisus Laburnum** b (Giessen 15. V, Nürnberg 16. V), **Cornus sanguinea** b (Giessen 6. VI, Nürnberg 2. VI), **Atropa Belladonna** b (Giessen 29. V, Nürnberg —), **Symphoricarpos racem.** b (Giessen 2. VI, Nürnberg 2. VI), **Rubus idaeus** b (Giessen 30. V, Nürnberg 1. VI), **Lilium candidum** b (Giessen 30. VI, Nürnberg 29. VI), **Ligustrum vulgare** b (Giessen 19. VI, Nürnberg 12. VI). *Vitis vin.* b (Giessen 14. VI, Nürnberg 21. VI), **Rubus id.** f (Giessen 2. VII, Nürnberg 10. VII) — Coimbra ist vor Giessen 25 Tage, vor Nürnberg 27 Tage. Der Vorsprung, den Coimbra in der frühen Zeit des Jahres (Februar, März, erste Hälfte des April) hat, ist in einer späteren (zweite Hälfte des April, Mai, Juni, Juli) bedeutend geringer geworden. — Meteorologisch ist es gerade so. Im März beträgt die Mitteltemperatur in Coimbra 8,7 C° mehr als in Nürnberg, im April 5,5 C°, im Mai 3,2 C°, im Juni 2,3 C°, im Juli 2,5 C°.

Von den Phänomenen des Herbstes (späte Fruchtreifen und Laubverfärbung) sind in Coimbra beobachtet **Cornus sang.** f (Giessen 21. VIII, Nürnberg 25. VIII), **Ligustrum vulgare** f (Giessen 12. IX, Nürnberg 11. IX), **Aesculus Hippoc.** f (Giessen 16. IX, Nürnberg 18. IX), **Aesculus Hippoc.** LV (Giessen 10. X, Nürnberg 8. X), **Quercus ped.** LV (Giessen 18. X, Nürnberg 20. X). . . . Coimbra ist nach Giessen 8 Tage, nach Nürnberg 7 Tage. Dieser anscheinende Nachteil von Coimbra ist eigentlich keiner: während bei uns die Vegetationsperiode schon beendet ist, dauert sie in Coimbra noch fort. — In Coimbra ist der September um 5,7 C°, der Oktober um 7,9 C° wärmer als in Nürnberg.

Es ergibt sich somit, dass sich im Frühling die Vegetation — hauptsächlich sind in Coimbra und bei uns normal gedeihende Holzpflanzen gemeint — in Coimbra um etwa 6 bis 7 Wochen früherentwickelt als bei uns, im Sommer um etwa 3 bis 4 Wochen voraus bleibt und im Herbst um etwa 1 Woche später als bei uns ihre wichtigste Lebenstätigkeit abschliesst.

II. b. Zeitdauer zwischen Aufblühen und Fruchtreife.

Sehr lehrreich ist ein Vergleich der Zeitdauer, dem Intervall, zwischen der Aulblühzeit und der Fruchtreife. Die Zahlen sind folgende:

Zeitdauer (in Tagen) von dem Aufblühen bis zur Fruchtreife in

	Coimbra	Giessen	Nürnberg
bei Rubus idaeus	31	32	38
Atropa Bell.	81	63	
Sambucus nigra	132	76	77
Symphoric. rac.	82	55	56
Cornus sang.	130	76	84
Ligustrum vulg.	122	85	91
Aesculus Hippoc.	176	132	135

Die Werte für Giessen und Nürnberg stimmen gut mit einander. Auf Abweichungen bis zu 6, 7, 8 Tagen in diesen Zahlen ist kein Gewicht zu legen, denn etwaige bei der Eintragung der Aufblühzeit und (namentlich leicht) der **Fruchtreife** vorkommende Fehler von 2 bis 4 Tagen können sich, wenn sie im gleichen Sinn, d. h. bei beiden Phasen zu früh oder zu spät gemacht sind, **addieren**; jedenfalls müssen die Unterschiede viel grösser sein, um darauf sichere Schlüsse zu **bauen**. . . . In Coimbra ist die Zeit zwischen dem Aufblühen und der Fruchtreife, welche gleichsam als Trächtigkeitsdauer bezeichnet werden kann, bei den beobachteten Species mit Ausnahme von Rubus idaeus ganz erheblich länger, über und mehr der Zeit, die bei uns zwischen **Aufblühen** und Fruchtreife verstreicht. In Coimbra beträgt diese Zeit mehr Tage als in

	Giessen	Nürnberg
bei Atropa Bell.	18	
Sambucus nigra	56	57
Symphoric. rac.	27	26
Cornus sang.	54	46
Ligustrum vulg.	37	31
Aesculus Hippoc.	44	41

Die **Pflanzen** richten sich mit der ihnen zu **Gebote** stehenden längeren Zeit auch entsprechend anders ein, sie eilen nicht so sehr, ihre Früchte zur Reife zu bringen. In **nördlichen** Gegenden verhalten sie sich umgekehrt.

Rubus idaeus bildet von den untersuchten Species eine Ausnahme. Ich habe für eine Anzahl Orte, für die mehr als zehnjährige, nach derselben Instruktion gemachte Beobachtungen vorliegen, die Zeit zwischen Aufblühen und Fruchtreife berechnet und finde, dass eine allgemeine Gesetzmässigkeit zwischen den Werten und der Lage der Orte nicht zu erkennen ist (z. B. **Uman** in Südrussland 34 Tage, St. Petersburg 34 Tage, Wiesbaden 35 Tage, Neubrandenburg in Mecklenburg 36 Tage, Baun-

heim am Main **31** Tage, Frankfurt a. M. 41 Tage, Ratzeburg bei Lübeck 35 Tage, Bielefeld 35 Tage, Sondelfingen in Württemberg 32 Tage), glaube vielmehr, dass die Abweichung der Zahlenwerte nicht oder kaum über die Grenze der Beobachtungsfehler hinausgeht. Ich bin geneigt zu sagen: das Intervall zwischen Aufblühzeit und Fruchtreife währt bei *Rubus idaeus* im **grössten** Teile Europas ziemlich die gleiche Zeit, nämlich etwa **5 Wochen**. *Rubus idaeus* hat ein weites Areal (Areakarte bei Hoffmann, **Phänol.** Untersuchungen, Giessen 1887; Focke in Engler-Prantl III, 3: eine **Circumpolarpflanze** durch die ganze kühlere gemässigte Zone in verschiedenen Varietäten verbreitet und der köstlichen Früchte wegen allgemein **cultiviert**) und gedeiht im Süden wie im Norden Europas gut. Auch tritt sowohl die Blütezeit als auch die Fruchtreife zu einer Jahreszeit ein (Mai bis Anfang August), dass die Pflanze selbst in nördlichen Gegenden nicht Gefahr läuft, ihre Reife vollenden zu können, mithin eine Abkürzung des Intervalls ohne Bedeutung für sie wäre. In südlichen Gegenden findet auch keine Verlängerung statt. Auf die ganze Frage, wie sich die Intervalle verschiedener Pflanzen in verschiedenen Teilen Europas verhalten, hoffe ich später einmal zurückkommen zu können.

*
* *

An einer anderen Stelle (Mitteldaten von **Uman** in Südrussland u. s. **w.**, **31.** Bericht der **Oberhess.** Ges. für Natur- und Heilkunde) konnte ich **zahlenmässig** angeben, wie das Klima des kontinentalen Ostens von Europa die Pflanzenentwicklung beeinflusst. Die Vegetationszeit verkürzt sich im Vergleiche zu uns, sie fängt später an und ist früher zu Ende. Die vorliegende kleine Untersuchung **weist** zahlenmässig den Einfluss des südwestlichen Klimas von Europa nach. Die Vegetationszeit dauert länger, sie fängt früher an und ist später zu Ende. **Ich schliesse** mit den Worten, mit denen ich damals geschlossen habe: die **phänologischen** Beobachtungen bilden eine wertvolle Ergänzung der meteorologischen und geben die Einwirkung des Klimas anschaulich und scharf wieder.

(Mitte März 1898).

DA PHENOLOGIA DE COIMBRA

PELO

Dr. E. Ihne de **Darmstadt**

Com o anno de 1897 **completam-se** para Coimbra (**40° 12 lat. N.**, 8° 23' long. 0. de Greenwich, cerca de **83^m** de alt. ao **nível** do jardim botânico) **16** annos de observações, realizadas todas pelo jardineiro-chefe A. F. Moller, que a convite de **Hoffmann** e Ihne iniciou em 1882 os seus estudos phenologicos.

As observações referem-se pela maior parte ás plantas e phases indicadas nas *Instrucções de Giessen*, as quaes **fôram** estudadas, sempre que foi **possivel observal-as**.

A partir de 1889 começou o sr. Moller a observar ainda algumas outras **especies** existentes em Coimbra. **Encontram-se** os dados relativos a cada um dos annos na revista de Giessen — *Berichte der Oberhessischen Gesellschaft*—e no *Boletim da Sociedade Broteriana*, que lambem menciona as **especies** não indicadas nas *Instrucções de Giessen*.

No final da sua **bella** obra — *Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel* (Leipzig, Engelmann, **1896**) — diz M. Willkomm, a pag. **339**:

«**Seria** por certo muito interessante conhecer as **condições** phenologicas das plantas cullivadas e arvores silvestres communs á peninsula **iberica** e ao resto da Europa. Mas infelizmente não ha a este respeito **senão** noticias muito **incompletas**: só em poucos **logares** e ha poucos annos se deu começo ás observações phenologicas, que manifestamente têm de ser feitas pelos botanicos das localidades.

«Em nossa **opinião, attendendo** á posição particular e relevo da peninsula, assim como á variedade e contraste de climas que d'ahi resultam,

deveria crear-se **uma** rede conveniente de estações **phenologicas** que, abrangendo todo o **territorio**, trabalhassem segundo o mesmo methodo, para, ao **cabo** de 10 annos, pelo menos, de **observações** conscienciosas chegarem a descobrir o comportamento phenologicó, certamente variadissimo, das plantas observadas.»

Infelizmente, na **peninsula**, estamos ainda **muito** longe d'esta **rede**; **afóra** Coimbra, não ha outro lugar, nem em Portugal nem em Hespanha, onde se realizem, mesmo aproximadamente, as condições indicadas por Willkomm no lugar **citado**.

Por aqui se vê já a alta **importancia** das observações de Moller.

Vou agora apresentar as medias que calculei ; referem-se para a maioria das **especies** ao **periodo** decorrido desde 1882 ou 1883 até 1897 **incl.**; as mais **notaveis** excepções vão indicadas **com** as respectivas plantas.

Abreviaturas: F. =primeiras folhas **visiveis**.
fl. =primeiras flores abertas.
fr. =primeiros fructos maduros.
D. =descórimento ordinario das folhas.

Medias para Coimbra, por ordem chronologica

27. Dezembro (do anno precedente). *Corylus Avellana*, **Avelleira** (queda do pollen), **1884-96**.
11. Fevereiro. *Cydonia japonica*, **Marmelleiro** do Japão, **fl.** 1889-97.
18. » **Ulmus campestris**, Ulmeiro, **fl.** 1889-97.
5. Março. *Aesculus Hippoc.*, Castanheiro da India, F.
5. » *Prunus spinosa*, Abrunheiro bravo, fl.
9. » *Narcissus poëticus*, **Junquillo**, **fl.**
14. » *Cydonia vulgaris*, Marmelleiro, fl.
15. » *Prunus avium*, Cerejeira de fructos pretos, **fl.**
17. » **Sambucus nigra**, Sabugueiro, **fl.**
18. » *Pyrus communis*, Pereira, fl.
19. » *Syringa vulgaris*, **Lilaz**, **fl.**
22. » **Cercis Siliquastrum**, Olaia, **fl.** 1889-97.
28. » *Crataegus Oxyacantha*, **Pilreteiro**, **fl.**
29. » *Aesculus Hippoc.*, fl.
31. » *Betula alba*, Videeiro, F.
1. Abril. *Salvia officinalis*, *Salvia* das boticas, **fl.**

3. Abril. **Quercus pedunculata**, Carvalho, F.
6. » Pyrus Malus, Macieira, fl.
13. » Robinia Pseudacacia, **Acacia** bastarda, **11.** 1889-97.
16. » Fagus silvatica, Faia, F.
16. » **Quercus pedunculata** (mattas completamente verdes).
17. » Secale **cereale**¹, Centeio, fl. 1882-92, excepto 91.
24. » Cytisus Laburnum, **Codeço** dos Alpes, **11.** 1887-97, excepto 88, 89.
1. Maio. Cornus sanguinea, Cornalheira, fl.
8. » Atropa Belladonna, **Belladonna**, fl.
10. » **Symphoricarpos** racemosa, Globos de neve, **11.**
11. » **Rubus** idaeus, Framboeza, fl.
12. » Ligustrum vulgare, Alfenheiro, fl.
14. » Lilium candidum, Açucena, fl.
18. » Vitis vinifera, Vide, fl.
11. Junho. Rubus idaeus, fr.
13. » Secale cereale (principio de colheita).
27. Julho. Sambucus nigra, fr.
28. » Atropa Belladonna, fr.
31. » **Symphoricarpos** racemosa, fr.
8. Setembr. Cornus sanguinea, fr.
11. » Ligustrum vulgare, fr.
21. » Aesculus Hippoc, fr.
18. Outubro. Aesculus Hippoc, D.
19. » Betula alba, D.
30. » Quercus pedunculata, D.
1. Novembr. Fagus silvatica, D.

A zona de observação foi quasi exclusivamente o jardim botânico, que está disposto em amphitheatro.

Por isso Moller só pôde observar um pequeno numero de exemplares de muitas **especies**, e entre os poucos exemplares observados **pódem** encontrar-se alguns que, não vivendo n'uni **logar** extremo, se comportem como taes, sendo **anormalmente temporãos** ou **serodios**. A causa d'este phenomeno é desconhecida. Cada planta é um organismo vivo **autonomo**, exigindo por isso **tambem** as *Instrucções* que cada **especie** a estudar seja representada no lugar da observação por um numero **consideravel** de indi-

¹ *Secale cereale* é aproveitado em Coimbra como forragem verde e para isso é semeado em setembro. Como planta cerealífera é semeado em novembro.

viduos, para que d'este modo se possam desprezar os individuos **anormaes** e escolher só os **normaes**, como o observador attento **póde** fazer rapidamente sem grandes **difficuldades**.

Esta **consideração** é importante; observações feitas em condições **anormaes não podem** servir para a comparação **com** outros logares, precisamente por não representarem as condições **normaes** das respectivas **estações** — **as unicas** em que **pódem** assentar naturalmente as **comparações**.

Como o sr. Moller directamente interrogado nos communicou, os **individuos** observados por elle **pódem** sempre **considerar-se** **normaes** com **excepção** da *Betula alba* e *Fagus silvatica* (vid. adeante). Se houvesse ainda a respeito de outros logares do Norte ou do centro de Portugal observações de muitos annos, **ver-se-hia** pela comparação d'estes logares entre si, se as **condições** requeridas pelas *Instrucções* (condições **normaes**) estão na realidade satisfeitas em Coimbra.

Ao generalizar as conclusões, que das observações de Moller se **pódem** tirar para Coimbra, nunca se perderá prudentemente de vista este ponto.

Ha **tambem** observações feitas no Porto, mas abrangem só 5 annos, **1883-1887**; por isso prescendi d'ellas n'esta noticia.

Coimbra fica **n'uma** zona (**região atlantica** occidental de Willkomm), cuja flora é uma mistura variegada de **especies mediterraneas**, peninsulares, **atlanticas** do **N.**, e europeias do centro, **dando-se** alli todas bem. E tanto isto **succede** com a vegetação **espontanea** como **com** as plantas cultivadas.

Para maiores desenvolvimentos, **remetto** para Willkomm, 1. c, p. **30** e seguintes, bem como para a memoria de **E. Goeze** — *Die Pflanzenwelt Portugals* (*Linnaea* **XLI**, 1872).

Das plantas que constam da lista phenologica atraz apresentada só a *Betula alba* e *Fagus silvatica* se desenvolvem mal em Coimbra, e **d'isso** mais tarde trataremos ainda. Todas as outras se dão bem, quer vivam incultas, quer sejam **já** ha muito cultivadas, em maior ou menor **abundancia**, para **differentes** fins. Estas ultimas **tambem** se **pódem** portanto considerar completamente introduzidas em Coimbra.

As plantas lenhosas perdem no **outomno** a sua folhagem. Segundo me communicou em carta o sr. Moller, são **espontaneas** em **Coimbra**:

Cornus sanguinea, *Corylus Avellana*, *Cydonia vulgaris* (**subspontanea**), *Ligustrum vulgaris*, *Prunus spinosa*, *Quercus pedunculata*, *Sambucus nigra*, *Ulmus campestris*.

Pelo que respeita ao clima, a zona em que **fica** Coimbra «contrastando nitidamente **com** os climas continentaes extremos das **planicies** e da bacia do Ebro, goza de um clima littoral, caracterizado por pequenas variações de temperatura, inverno suave, **atmosfera humida** e chuvas **abundantes**» (Willkomm, 1. c. p. 54).

Vou transcrever aqui alguns dados meteorológicos importantes, extraídos do *Resumo das Observações meteorológicas de Coimbra* (1886-1890), pelo dr. A. S. Viegas, que teve a bondade de me enviar o sr. Moller.

Encontra-se ainda um resumo d'estes dados na *Meteorol. Zeitschrift*, 1895, p. 157. O observatorio foi fundado em 1864, e trabalha regularmente desde 1866. Nas tabellas não ha casa para dias de neve, o que é muito característico.

	Coimbra 1866-1890			
	Temperatura media	Chuva em mm.	Numero de dias	
			com chuva	com geada
Janeiro.....	9,48	86,4	13,8	4,7
Fevereiro.....	10,33	77,9	12,6	3,2
Março.....	11,61	100,7	13,8	1,4
Abril.....	13,22	107,6	15,4	0,2
Maió.....	15,90	84,6	12,8	0,0
Junho.....	18,61	44,3	8,8	0,0
Julho.....	20,33	19,4	6,4	0,0
Agosto.....	20,77	15,3	6,3	0,0
Setembro.....	19,03	59,0	9,8	0,0
Outubro.....	15,41	95,2	13,2	0,3
Novembro.....	12,32	112,4	13,9	1,6
Dezembro.....	9,19	92,1	14,5	7,5
Anno.....	14,68	893,5	139,8	19,0

É sobretudo notavel a repartição das chuvas; consulte-se tambem o interessante trabalho de Hoffmann—*Die Regenverhältnisse der iberischen Halbinsel*—na *Zeitschrift. Ges. f. Erdkunde*, de Berlim, vol. 23.º, 1888, o qual se baseia nas observações feitas até 1884, incl.

Tanto na primavera como ainda no outomno tem logar um maximo, e os dois maximos são proximamente iguaes. Tambem allí se affirma que o clima de Coimbra estabelece a transição do nosso clima para o mediterraneo. Uma quadra especial de secca, como têm muitas outras partes da peninsula pyrenaica, não existe em Coimbra. Nos 300 mezes, a que se referem os dados do Resumo supramencionado, só n'um deixou de chover.

É, pois, muito raro ficar um mez sem chuva; em Tarifa (ponta S. de

Hespanha) ha, segundo Hoffmann 17 por 100. Esta circumstancia é naturalmente favoravel á vegetação, que no verão não permanece inactiva como n'outros logares da peninsula, na zona (no sentido de Willkomm) central e atlantica do sul. Durante o outomno não deixa de vegetar um grande numero de plantas.

Sob o ponto de vista phenologico é Coimbra caracterizada por um apparecimento muito precoce relativamente (isto é, comparado com as nossas regiões, centro do S. O. da Allemanha) de folhas e flores, bem como por um descórimento das folhas e amadurecimento dos fructos relativamente tardios; o intervallo entre o começo e o fim das phases mais importantes da vida vegetal é relativamente longo, mais longo do que entre nós.

Demonstrar estes principios geraes com dados numericos definidos vai ser o principal objecto d'este pequeno trabalho.

1. a. Apparecimento das folhas

Com as quatro seguintes especies das instrucções de Hoffmann-Ihne fizeram-se em Coimbra observações de F.

Aesculus Hippoc.	8. Março.	Betula alba	31. Março.
Quercus pedunc.	3. Abril.	Fagus silvatica	16. Abril.

O Quercus pedunculata encontra-se espontaneamente espalhado, segundo Willkomm, pelo N. e N. O. da peninsula; em Coimbra fórma mattas, se bem que pequenas.

Na carta junta á obra de Willkomm fica Coimbra contígua á zona equatorial, mas já fóra d'ella, o que não é exacto. As cartas areaes de Hoffmann (*Allgem. Forst-undJagdzeitung*, Suppl. VII, 1887, e *Phänolog. Untersuch.* Giessen 1897) dão Coimbra como comprehendida n'aquella área.

Para a Betula e Fagus fica já Coimbra nas cartas de Willkomm distinctamente fóra da zona equatorial; nas cartas de Hoffmann fica um pouco fóra para o Fagus; para a Betula fica Coimbra na carta de 1868 fóra, e na carta de 1887 dentro da área de dispersão.

Segundo communicções directas do sr. Moller, ambas se encontram em Coimbra só cultivadas, e desenvolvem-se mal.

O Aesculus, frequentemente cultivado, segundo Willhomm, no N. e centro de Hespanha, e no N. de Portugal, dá-se bem em Coimbra.

Examinando de mais perto as datas do apparecimento das folhas, deve

notar-se em primeiro logar que o carvalho se cobre de folhas antes da faia, as avessas do que succede entre nós e em toda a Europa central.

Em Nice, situada **tambem** no limite da zona equatorial da faia, dá-se o mesmo que em Coimbra.

Não discutiremos agora uma **hypothese** de Voupell (vid. Grisebach, *Vegetation der Erde I*, p. 274 e seguintes, e Hoffmann, *Über phänologAccommodation*, Bot. Zeitung, 1896, n.º 6-11) sobre as causas d'estes factos; sem duvida a faia **não** reage como o carvalho sobre o clima **mediterraneo** e outros mais frios.

Comparemos agora Coimbra **com** estações do nosso paiz, escolhendo para isto dois logares no centro da Allemanha do **S.**, que nem **são** dos mais, nem dos menos **favoraveis**: Giessen e Nuremberg.

Para Giessen ha as observações de muitos annos de Hoffmann (até 1891); em Nuremberg observou Schulteiss durante os mesmos annos em que se tem observado em Coimbra.

Poderiam **escolher-se ainda** outros logares, por exemplo, Francfort s. **M.**, onde Ziegler trabalha ha 60 annos, ou Wiesbaden, onde tem observado Ch. Leonhard; mas os resultados a que se chega pela comparação com Giessen e Nuremberg não soffrem alteração essencial pelo confronto **com** mais logares ainda; um ou outro valor **numerico** é que muda um pouco com a posição da estação de comparação.

De resto **Giessen** e Nuremberg **differem** entre si phenologicamente muito pouco.

Francfort é decididamente mais **favoravel**, e antecipa-se aos dois logares cerca de uma semana.

Para que **tambem** se possa fazer uma **comparação** sob o ponto de vista **meteorologico** vou apresentar os dados **respectivos**:

Com relação a Nuremberg devo-os á bondade do professor Rudel, director da estação **meteorologica** d'aquella cidade.

Os dados relativos a Giessen não são **comparaveis** a respeito das temperaturas.

Pelo que respeita á **visinha** Francfort existe um material **riquissimo**; os dados que se seguem **são** extrahidos da obra de J. Ziegler e W. König: *Das Klima von Frankfurt*, a. M. 1896.

	Nuremberg 1879-1897				Francfort s. M. 1857-1892				
	Temperatura me- dia em C°	Chuva em mm.	Numero de dias		Temperatura me- dia em C°	Chuva em mm.	Numero de dias		
			com chuva ¹	com geada ⁴			com chuva		com geada ⁴
Janeiro.....	- 3,4	33,7	16	26	0,17	42,4	14,3 ²	11,5 ³	18,8
Fevereiro.....	- 0,5	31,3	15	21	2,02	32,6	12,6	10,9	14,5
Março.....	2,9	39,5	17	16	4,76	43,0	15,4	11,4	10,6
Abril.....	7,7	36,7	15	5	9,68	33,0	11,9	9,0	1,7
Maió.....	12,7	61,8	17	0	14,15	49,5	14,3	10,6	0
Junho.....	16,3	74,7	19	0	17,80	69,0	14,4	11,5	0
Julho.....	17,8	79,7	19	0	19,27	77,1	15,0	13,1	0
Agosto.....	16,8	60,8	17	0	18,41	58,0	13,9	11,5	0
Setembro.....	13,3	52,7	16	0	15,03	44,8	12,3	9,9	0
Outubro.....	7,5	60,5	18	4	9,43	57,3	14,4	12,9	1,6
Novembro.....	2,8	42,2	18	13	4,41	53,9	15,9	12,7	8,6
Dezembro.....	- 1,1	48,3	19	22	0,88	51,1	15,8	13,9	16,6
Anno.....	7,7	621,9	206	108	9,67	611,7	170,2	138,9	72,4

As datas medias do apparecimento das folhas **são**:

	Giessen	Nuremberg
Aesculus Hippoc.	11. Abril	12. Abril
Betula alba	19. »	18. »
Quercus pedunc.	2. Maio	5. Maio
Fagus silvatica	24. Abril	29. Abril

Portanto as folhas para todas as quatro **especies apparecem** mais cedo em Coimbra do que entre nós, como é de esperar do clima mais quente de Coimbra.

Mas vê-se por outro lado que as **diferenças** para Aesculus e Quercus, que se desenvolvem normalmente tanto em Coimbra como entre nós, são

¹ Numero de dias em que pelo menos se mediu 0,1 mm. Em Coimbra não se faz esta **distincção**.

² Numero de dias, sem **attender** a limites.

³ Dias com mais de 0,2 mm. de chuva.

⁴ Dias em que o **thermometro** baixou abaixo de zero.

consideravelmente maiores do que para a **Betula** e **Fagus**, que em Coimbra **não** se desenvolvem normalmente:

	Coimbra mais cedo que Giessen	Coimbra mais cedo que Nuremberg
Aesculus)		
Quercus \	33 ^o dias	35 dias
Betula	13 ^o »	15 ^o »
Fagus		

Em geral **póde** dizer-se: As folhas das arvores com desenvolvimento normal entre nós e em Coimbra apparecem em Coimbra cerca de um **mez** mais cedo.

Moller notou **tambem** a partir de 1889, o apparecimento das folhas de um certo numero de **especies** não indicadas nas *Instrucções* de Hoffmann-Ihne.

Calculei **as seguintes** datas medias:

Populus alba	18. Março	Ulmus camp.	8. Abril
Morus alba	23. »	Gleditschia triac.	8. »
Liriodendron tul.	27. »	Cercis siliq.	13. »
Robinia Pseud.	5. Abril	Ailanthus gland.	13. »
Platanus occid.	6. »	Tilia vulgaris	18. »

Poucas observações ha d'estas **especies** que **permittam** comparações. Em Nuremberg nenhuma; em Giessen acha-se para Bobinia F., como media de 8 annos, em 13 de maio, portanto 30 dias depois de Coimbra.

O enunciado geral de ha pouco cabe, pois, **tambem** á Bobinia, que pertence ás plantas com desenvolvimento normal em Coimbra e entre nós. O dia do apparecimento da flor é em Coimbra a 13 de **abril**; as folhas mostram-se, pois, antes da **flôr**, como entre nós.

Aponta-se o inverso em Napoles (**Hoffmann, Uber phänolog. Accomodation**, Bot. Zeitung, 1890), mas do logar citado **não** consta a **proveniencia** d'esta indicação.

O **Aesculus** é, tanto em Coimbra, como entre nós, uma das arvores que dão primeiro folhas.

I. b. Descóramento das **folhas**

Para o **descóramento ordinario** das folhas ha as **seguintes datas medias**:

	Coimbra	Giessen	Nuremberg
Aesculus Hippoc.	18. Outubro	10. Outubro	8. Outubro
Betula alba	19. »	14. »	15. »
Quercus pedunc.	30. »	18. »	20. »
Fagus silvatica	1. Novembro	13. »	18. »

O descóramento das folhas (queda das folhas) começa pois em Coimbra mais tarde, a **saber**:

	Coimbra mais tarde que Giessen	Coimbra mais tarde que Nuremberg
Aesculus Hippoc.	8 dias	10 dias
Betula alba	5 »	4 »
Quercus pedunc.	12 »	10 »
Fagus silvatica	19 »	14 »

Relativamente ao apparecimento das folhas é a differença muito menor attingindo o **maximo** no Fagus.

Com relação ao Aesculus e Quercus de um lado, e Betula e Fagus de outro lado, temos os **numeros**:

	Coimbra mais tarde que Giessen	Coimbra mais tarde que Nuremberg
Aesculus)	10 dias	10 dias
Quercus)		
Fagus j	12 »	10 »

De um modo geral **póde** dizer-se: A queda das folhas nas arvores com desenvolvimento normal entre nós e em Coimbra tem logar cerca de semana e meia mais tarde em Coimbra do que entre nós.

Convém notar que a observação da mudança de **côr** das folhas nem sempre é **facil**, e que é quasi **impossivel fazel-a** sem errar bastantes dias.

Em Coimbra, como entre nós, é o espaço de tempo, em que as quatro **especies** se cobrem de folhas, muito maior (cerca do **dóbro**) do que aquelle dentro do qual as mesmas quatro **especies** perdem a côr das folhas.

Das outras **especies** não indicadas nas *Instrucções* de Giessen, apresento **tambem** as datas **medias**:

Populus alba	10. Novembro	Ulmus camp.	15. Novembro
Morus alba	18. »	Gleditschia triac.	18. Outubro
Liriodendron tul.	27. Outubro	Cercis siliq.	2. Novembro
Robinia Pseud.	1. Novembro	Ailanthus glan.	27. Outubro
Platanus occid.	3. »		

A perda da côr das folhas da Robinia só muito raras vezes se **póde** observar entre **nós**; quasi sempre **caem** às folhas sem mudar de côr, **ordinariamente** em seguida aos primeiros **frios**; Hoffmann achou o dia **16** de outubro como media de **4** annos apenas.

A queda das folhas só raras vezes, entre nós pelo menos, tem applicação phenologica (vid. entre outros Hoffmann, na *Allgem. Forst-und Jagdzeitung*, **1888**); por isso **e-lhe** substituida a perda da côr ordinaria das folhas—phase que corresponde ao termo da vegetação, isto é, ao fim da actividade **assimilatoria**.

1. c. Duração e repouso **da** vida das **folhas**

O **intervallo** de tempo decorrido entre o apparecimento das folhas e o seu descórimento **ordinario** serve de medida á **duração** da vida das folhas e portanto ã **duração** da maior actividade da vegetação.

Dando-se em Coimbra consideravelmente mais cedo do que entre nós o apparecimento das folhas e um pouco mais tarde o seu descórimento, é natural que o **periodo** activo da vegetação seja **tambem** lá mais longo.

Intervallo entre o apparecimento das folhas e o seu descórimento

	Coimbra	Giessen	Nuremberg
Aesculus Hippoc.	227 dias	182 dias	179 dias
Quercus pedunc.	210 »	169 »	168 »
Betula alba	202 »	178 »	180 »
Fagus silvatica	198 »	172 »	172 »

Portanto

	em Coimbra mais longo que em Giessen	em Coimbra mais longo que em Nuremberg
Aesculus Hippoc.	45 dias	48 dias
Quercus pedunc.	41 »	42 »
Betula alba	24 »	22 »
Fagus silvatica	26 »	26 »

Agrupando de novo, por um lado, Aesculus e Quercus, e pelo outro Betula e Fagus, resulta

	em Coimbra mais longo que em Giessen	em Coimbra mais longo que em Nuremberg
Aesculus } Quercus } Betula }	43 dias	45 dias
Fagus j	25 »	24 »

Para as arvores que se dão normalmente em Coimbra e entre nós a duração de maior actividade de vegetação é em Coimbra cerca de 6 semanas maior do que entre nós.

Conhecendo o tempo entre F. e D., e subtrahindo-o de 365, obtém-se facilmente a duração do repouso vegetativo ou hibernar, tomado no sentido ordinario, isto é, como ausencia da actividade assimilatoria (na realidade não ha repouso de inverno; vid. entre outros, Fischer, *Beiträge zur Physiologie der Holzgewächse*, no *Pringsheims Jahrb f. wiss. Bot. XXII*), que poderia dizer-se duração do repouso da vida foliar.

Com relação ao Aesculus e Quercus os numeros para Coimbra são 138 e 155 dias; para Giessen 183 e 196 dias; e para Nuremberg 186 e 197 dias.

Assim em Coimbra para arvores que allí e entre nós se dão bem, o repouso de inverno é proximamente 6 semanas mais curto do que entre nós, o mesmo tempo naturalmente de que é mais longa a duração da vegetação.

Com relação á Betula e Fagus são os numeros para Coimbra 163 e 167 dias; para Giessen 187 e 193 dias; e para Nuremberg 185 e 193 dias.

N'um artigo sobre os phenomenos periodicos do mundo vegetal na Madeira (*Verhandl. d. schweiz. naturf. Ges. in Glarus*, 1851) dá O. Heer para a faia no Funchal 149 dias. Este numero provém só da observação de um anno 1850-1851.

O numero extraordinario de 50 dias apenas apontado no mesmo logar

para o carvalho e relativo ao mesmo anno, pelo exame rigoroso dos dados mais **proximos** (B. 61 e 62) parece-me **destituido** de valor geral e só applicavel a **individuos** isolados e provavelmente **anormaes**; resultado este a que **tambem** parece ter chegado **Grisebach** (*Vegetation der Erde, I*), como se conclue das suas explanações a pag. 275 e 596.

II. a. **Estações**— florescência, maturação dos fructos

A successão do começo das phases sem duvida **não** é a mesma que entre nós e em toda a Europa **central**, em **consequencia** da desigual susceptibilidade das plantas para os climas mais quentes.

É sobretudo **extranho** que uma ou outra **especie**, como o *Sambucus nigra*, *Cydonia vulgaris*, *Narcissus poeticus*, *Salvia officinalis* e *Lilium candidum*, se tenham afastado extraordinariamente das plantas em companhia das quaes entre nós florescem.

Assim em Coimbra **dão flôr** quasi ao mesmo tempo apenas com dias de intervallo: *Cydonia vulgaris*, *Prunus avium* e *Sambucus nigra*.

Entre **nós** a cerejeira floresce 3 semanas mais cedo do que o marmelleiro, 5 semanas mais cedo do que o sabugueiro, e as **flôres** do marmelleiro abrem **mais** de 2 semanas antes das do sabugueiro.

Em harmonia com isto, **tambem** nem sempre e invariavelmente correspondem as mesmas **especies** ás mesmas estações phenologicas (vid. Ihne, *Über phänolog. Jahreszeiten, Naturwiss. Wochenschrift, 1895*) em Coimbra e entre nós, Europa central; e **uma** planta que **entre** nós **floresce** no **verão** **póde** em Coimbra pertencer francamente ao numero das que **dão flôr** na primavera, como por exemplo, acontece com o sabugueiro.

Todavia as estações dão uma base para a **formação** de grupos de plantas **phenologicamente** affins, em que nos podemos firmar para a **comparação** de dois ou mais logares.

Não devem significar outra cousa as estações empregadas no que se **segue**: cada uma d'ellas abrange phenomenos quasi **concomitantes**; e os phenomenos da primeira estação tem logar durante uma epocha do anno anterior aos phenomenos da ultima.

Compare-se agora Coimbra **com** Giessen e Nuremberg.

Em Coimbra pertencem á primavera inicial (flores das plantas lenhosas distinctas das folhas) pelos phenomenos observados: *Corylus Avellana fl.*, *Cydonia japonica fl.* e *Ulmus campestris fr.* Relativamente a Giessen (*Corylus* 13, II, *Cydonia* 16, IV, *Ulmus* 1, IV) antecipam-se a Coimbra 50 dias, achando a media das tres phases. Em Nuremberg só foi notado *Corylus*.

Conto como **phenomenos** da primavera em Coimbra todos os que se manifestam até que todas as folhas do arvoredado (carvalho) estejam completamente **verdes**; não se attendeu para esta **comparação** á Betula alba e Fagus silvatica porque não se desenvolvem normalmente.

Comparem-se: Aesculus F. (Giessen **11**, IV, Nuremberg 12, IV), Prunus spinosa fr. (Giessen 20, IV, Nuremberg 21, IV), Narcissus **poëticus** fr. (Giessen 4, V, Nuremberg 7, V), **Cydonia vulgaris** fr. (Giessen **17**, V, Nuremberg **15**, V), Prunus avium fr. (Giessen **19**, IV, Nuremberg 23, IV), Sambucus nigra fr. (Giessen 28, V, Nuremberg **31**, V), Pyrus communis fr. (Giessen 24, IV, Nuremberg 26, IV), Syringa vulgaris fr. (Giessen **4**, V, Nuremberg 5, V), Crataegus Oxyacantha fr. (Giessen 10, **V**, Nuremberg 13, V), Aesculus **Hippoc.** fr. (Giessen 7, V, Nuremberg 6, V), Salvia **officinalis** fr. (Giessen 4, VI, Nuremberg 4, VI), Quercus pedunc. F. (Giessen 2, V, Nuremberg 5, V), Pyrus Malus fr. (Giessen 29, IV, Nuremberg **1**, V), Robinia Pseud. fr. (Giessen 2, VI, **Nuremberg —**), Quercus pedunc. **apparcimento ordinario** das folhas (Giessen 14, V, Nuremberg 12, V).

Coimbra antecipa-se a Giessen 45 dias e a Nuremberg 46 dias.

Aos phenomenos do **verão** (desde o florescer dos trigos até á ceifa e inclusivamente até á maturação dos primeiros fructos bacciformes, **afóra** uva), pertencem em Coimbra: **Secale cereale** fr. (Giessen 28, V, Nuremberg 25, V), Cytisus Laburnum fr. (Giessen 15, V, Nuremberg 16, V), Cornus **sanguinea** fr. (Giessen 6, VI, Nuremberg 2, VI), Atropa Belladonna fr. (Giessen 29, V, Nuremberg **—**), Symphoricarpos racem. fr. (Giessen 2, VI, Nuremberg 2, VI), Rubus idaeus fr. (Giessen 30, V, Nuremberg 1, VI), Liliium candidum fr. (Giessen 30, VI, Nuremberg 29, VI), Ligustrum vulgare fr. (Giessen 19, VI, Nuremberg 12, VI), Vitis vinifera fr. (Giessen 14, VI, Nuremberg 21, VI), Rubus idaeus fr. (Giessen 2, VII, Nuremberg 10, VII).

Coimbra antecipa-se a Giessen 25 dias e a Nuremberg 27 dias.

O avanço que Coimbra tem na primeira epocha do anno (fevereiro, março e **1.^a** metade de abril), diminue consideravelmente na segunda (**2.^a** metade de abril, maio, junho e julho).

Meteorologicamente é precisamente assim. Em março a temperatura media de Coimbra é superior 8°,7 C á de Nuremberg, em **abril** 5°,5 C, em maio 3°,2 C, em junho **2°,3** C, e em julho **2°,5** C.

Dos phenomenos do **outomno** (amadurecimento dos fructos **serodios** e descórimento das folhas) observaram-se em Coimbra: Cornus sanguinea fr. (Giessen 21, VIII, Nuremberg 25, VIII), Ligustrum vulgare fr. (Giessen 12, **IX**, Nuremberg 11, IX), Aesculus Hippoc. fr. (Giessen 16, IX, Nuremberg 18, IX), Aesculus Hippoc. D. (Giessen 10, X, Nuremberg 8, X), Quercus pedunc. D. (Giessen 18, X, Nuremberg 20, X).

Coimbra tem o atrazo de 8 dias em relação a Giessen, e o de 7 dias em relação a Nuremberg.

Esta aparente inferioridade de Coimbra não o é na **realidade**: ao tempo em que entre nós o **periodo de vegetação já** está **concluido, continúa** ainda a durar em Coimbra, tendo-se sobretudo em vista as plantas lenhosas com desenvolvimento normal em Coimbra e entre nós.

Em Coimbra o mez de setembro é cerca de 5°,7 C mais quente do que em Nuremberg, e o de outubro cerca de 7°,9 C.

Conclue-se, pois, que a vegetação em Coimbra adeanta-se na primavera, relativamente a nós, cerca de 6 a 7 semanas, no verão adeanta-se cerca de 3 a 4 semanas, e no **outomno** atraza-se cerca de 1 semana na sua mais importante actividade vital.

II. b. Intervallo entre a florescência e a maturação dos fructos

É muito **instructiva** a comparação dos intervallos de tempo entre **fl.** e **fr.** Os **numeros são** os **seguintes**:

Intervallo (expr. em dias) desde a floração até á **maturação** dos fructos

	Coimbra	Giessen	Nuremberg
Rubus idaeus	31	32	38
Atropa Belladonna	81	63	-
Sambucus nigra	132	76	77
Symphoricarpos racem.	82	55	56
Cornus sanguinea	130	76	84
Ligustrum vulgare	122	85	91
Aesculus Hippoc.	176	132	135

Os valores para Giessen e Nuremberg concordam de modo **satisfatorio**. **Diferenças** de 6, 7 e 8 dias n'estes **numeros** não tem **importancia**, porque na determinação de fl. e com especial facilidade na de fr. **pódem** dar-se erros de 2 a 4 dias que se **sommam**, sendo no mesmo sentido, **isto** é, quando ambas as phases são **assignaladas** cedo de mais ou tarde de **mais**; as diferenças devem ser sempre muito maiores para **permitterem** **conclusões** seguras.

Em Coimbra, o intervallo entre fl. e **fr.**, que por assim dizer **póde** ser considerado como a **duração** da actividade, é nas **especies** observadas, com excepção de Rubus idaeus, consideravelmente mais longo, cerca de $\frac{1}{3}$ pelo menos, que o intervallo que entre nós medeia entre fl. e **fr.**

Em Coimbra este intervallo **excede os** correspondentes em Giessen e Nuremberg nos **numeros** de dias **seguintes**:

	Giessen	Nuremberg
Atropa Belladonna	18	
Sambucus nigra	56	57
Symphoricarpos racem.	27	26
Cornus sanguinea	54	46
Ligustrum vulgare	37	31
Aesculus Hippoc.	44	41

As plantas adaptam-se **tambem** a este intervallo de tempo **mais longo**; **não** se apressam tanto em amadurecer os seus fructos. Nos paizes do N. **succede** o contrario.

O *Rubus idaeus* destaca-se como excepção das **especies** examinadas.

Calculei, para alguns logares onde existem observações de mais de 10 annos segundo as mesmas *Instrucções*, o tempo entre fl. e fr., e **não** encontrei **correspondencia** regular entre os valores e a posição dos logares (por exemplo, **Uman** na Russia do S. perto de Kiew 34 dias, St. Petersburgo 34 dias, Wiesbaden 35 dias, Neubrandenburg em Mecklenburg-Stulits 36 dias, Raunheim perto de Francfort 31 dias, Francfort a. M. 41 dias, Ratzeburg perto de **Lubeck** 35 dias, Bielefeld 35 dias, Sondelfingen, ao pé de **Reutlinger** 32 dias). Julgo antes que as **differenças** dos **numeros** encontrados **não** attingem ou mal excedem o limite dos erros de observação, **inclinando-me** a dizer que no *Rubus idaeus* o intervallo entre fl. e fr. é na maior parte da Europa proxivamente **egual**, cerca de 5 semanas.

O *Rubus idaeus* tem uma área vasta (*Arealkartebei Hoffmann, Phänolog. Untersuchungen*, 1887, Fooke in Engler-Prantl, III, 3 (**Rosaceae**): é uma planta **circumpolar**, espalhada em **differentes** variedades por toda a zona temperada fria, e geralmente cultivada pelos seus excellentes fructos; dá-se bem tanto no Sul como no **Norte** da Europa.

Tambem o tempo da **floração** como o da **maturação** dos fructos tem logar n'uma epocha do **anno** tal (maio até ao principio de agosto), que a planta mesmo nos paizes **do Norte não** corre risco de **não** poder concluir a sua maturação, pelo que a **diminuição** do intervallo seria sem **importancia** para **ella**. Mas nos paizes do Sul **tambem não** tem logar o prolongamento d'esse intervallo.

Espero ainda um dia poder de novo occupar-me do modo como os intervallos dos phenomenos vegetativos das **differentes** plantas, se comportam em **differentes** partes da Europa.

*

* *

N'outro logar (*Mitteldaten von Uman in 34 Bericht d. Oberhess. Ges.*), pude indicar numericamente como o clima do Oriente continental da Europa influe no desenvolvimento das plantas. **O** tempo da vegetação é mais curto relativamente a **nós**; começa mais tarde e acaba mais cedo.

O pequeno estudo que precede mostra numericamente a influencia do clima do S. **O.** da Europa. **O** tempo da vegetação é mais **longo**; começa mais cedo e acaba mais tarde.

Termino **com** as palavras que já **então** empreguei: as observações phenologicas **fórmam** um valioso complemento das **meteorologicas**, e reproduzem a influencia do clima **com** clareza e **precisão**.

(Meado de março de 1898).

ANTIGAS OBSERVAÇÕES PHENOLOGICAS

A **proposito** do artigo do professor E. Ihne sobre os phenomenos phenologicos observados em Coimbra vem a **proposito** recordar trabalhos analogos feitos em 1760 ,e nos annos seguintes pelo dr. Domingos Vandelli. Nas cartas, que a este naturalista foram dirigidas pelo **sabio** Linneu, vem a **indicação** de taes **observações**.

Na carta H, escripta ainda no tempo em que o professor Vandelli estava na Italia, e publicada em 1788 em seguida ao *Florae lusitanicae et brasiliensis Specimen*, lê-se o seguinte — «**Utinam** velles observare quo die apud vos folia sua **explicant**, sive erumpant Arbores *Belula, Fraxinus, Ulmus, Quercus, Tilia, Hippocastanum, Sorbus, Carpinus*, quo possem idem **hoco** vere apud nos **observando**, inde **mensurare differentiam** aestatum vos inter et nos. Sic observarunt **Botanici** Monspelienses ; unde **conclusi**, quod aestas 31 dies prius incipiat Monspelli, quam apud nos, et autumnus 30 dies **prius** apud nos desinat, quam **Monspelii**; ideoque **Monspelii** aestas 2 **mensibus** longior, quam apud **nos**.»

Na carta III escreveu **Linneu**—«**Ex** tuo calculo de arboribus **frondescentibus** collato cum frondescentia arborum Upsaliae, concludo Paduam Botanice distare Upsaliae 48 **diebus**; sive quod arbores **explicant** sua folia 7 hebdomadibus antequam **Upsaliae**; ergo aestas vestra in regione 14 hebdomadibus longior est, quam in **nostra**.»

Iguaes **recommendações** enviou Linneu a Vandelli **depois** que este veio para Portugal. É o que se vê na carta VIII escripta em **Upsal** em 1765 a 12 de fevereiro. Lê-se **alli** o seguinte—«**Utinam** velles hoc observare quo die *Ulmus* promat flores, et quo die **folia ostendat**; ego hoc observabo Upsaliae, et inde **possumus** calculum inire, quantum distat Upsalia Olissipone.»

Por estas palavras se vê que o **sabio** naturalista se não occupava só do estudo e descripção das **especies**, mas que todos os phenomenos **naturaes** o interessavam.

J. Henriques,

EXPLORAÇÕES BOTANICAS EM HESPANHA

POR

Tournefort

No volume VIII d'este Boletim, publicado em 1890 inseri a parte da *Topographiobotanica* do celebre botanico francês Tournefort que se referia a Portugal. Hoje publico a parte que se refere á Hespanha, completando assim as explorações botanicas do celebre naturalista na **península iberica.**

Como então escrevi, foram duas as viagens de **exploração** que Tournefort executou. A primeira foi feita em 1687. É o que se acha indicado no manuscripto a pag. 42 onde começa a enumeração das plantas colhidas nos mezes de agosto, setembro e outubro de 1687. Essa exploração **limitou-se** á parte da costa que é **comprehendida** entre a fronteira franceza e **Denia.**

A segunda viagem foi começada em outubro de 1688 entrando pela parte occidental dos **Pyreneos.** Foi esta segunda exploração muito **mais** extensa, pois comprehendeu a parte central e toda a região littoral meridional da Hespanha, e por ultimo Portugal. Em março de 1689 encontrava-se Tournefort em S. Lucas de Barrameda e pouco depois entrava em Portugal.

Publico a parte **respectiva** do manuscripto tal como se acha no original. Não a faço acompanhar dos nomes **especificos** actuaes por me não parecer essencial. Esse trabalho está feito para a maior parte das **especies** mencionadas.

Coimbra, 20 de julho de 1898.

J. Henriques.

ENUMERAÇÃO DAS PLANTAS OBSERVADAS EM HESPANHA

Dans La Catalogne depuis bellegarde jusques a Barcelone

- Caryophyllus arvensis** glaber flore majore **CB.**
Scordium alterū sive Salvia agrestis **CB.**
aparine foliis incanis flore atropurpureo.
 Cytisus foliis subrufa **lanugine** hirsutis **CB dependanza** la jonquiero in **sal-**
 tivus, aprili floret augusto **semina** perfecta fert.
Saxifraga rotundifolia alba **CB** circa arcem bellegarde.
Jacobæa raphani aut erucae **divisura** long du ruisseau de la jonquiero.
 Lagopus maximus folio et facie **trifolii** pratensis lob.
 Clematis **daphnoides** minor floribus candidis **CB.**
 Cruciata hirsuta **CB** aprochant de Gyrone.
 Senecionis genus myconi **lugd.**
 Linaria bellidis folio **CB.**
Thymelea foliis polygalae glabris **CB** autour de Gyrone Boscara et figuiero
 in celvis.
 Allium sylvestre sive **moly** minus **roseo amplo** flore **BM.**
 Trifolium acetosum **corniculatum** **CB.**
 Astragalus **Monspessulanus** **JB** flore pene **candido.**
 Thymelea foliis polygala hirsutis, seu **villosis.**
 Asclepias flore albo **CB** du coté de las **maillorquinos.**
 Polygala foliis **acutioribus** monspeliaca **CB.**
hypecoon siliquosum **JB.**
 Caryophyllus arvensis glaber flore majore **CB.**
Doronicū radice scorpii **CB.**
Sium minimum **alp.** exot.
aupres de Gyrone in **muris** Elychrysū **syl.** angustif. capitulis conglobatis **CB.**
Lamium purpureū vel albū non fetens folio oblongo **CB.**
 ilex aculeata baccifera folio sinuato **CB.**
 Suber latifolia **sempervirens** **CB** qui vient aussi a Bellegarde.
 Valeriana sylvestris major **CB.**

Trifoliū acetosū corniculatū CB.

Tuberaria major myconi **lugd** in silvosis allant de Gyrone ala mer vers
Callela.

Vitex **foliis** angustioribus cannabis modo dispositis CB ubivis invia.

Carduus **elegans** quem male Salvador atrachylone purpuream appellare so-
lebat surtout ala **celva** de Gyrone **Barcinonē** usque.

Lilium **montanū** floribus **reflexis alterū** lanugine **hirsutū** CB.

Veronica pratensis **serpillifolia** CB.

Gramen hirsutum latifolium majus CB.

Filix aculeata major CB.

foemina math in declivi colliculo qui occurrit inter las maillorquinos
et Hostalvic sub annosis quercubus.

Melissa hortensis CB.

Acetosa ocymi folio Neapolitana CB in sabuletis et lupinetis.

Paronychia **hispanica** Clus.

Aloe americana folio in oblongum aculeum abeunte CB toutes les hayes en
sont faites.

Barbarea **tenuifolia**.

Lupinus sativus flore **albo** CB seritur ubivis.

sylvestris **flore** coeruleo CB.

sylvestris flore luteo CB.

Linaria pumila supina lutea CB.

Bellis lutea foliis profunde incisus major CB.

Thapsia maxima **latissimo** folio CB in sylvosis versus San Saloni.

Caryophyllus pratensis flore laciniato **simplici** sive flos cuculi CB.

Asclepias flore albo CB.

Bupleuron folio **rigido** CB.

Acacia trifolia CB.

Genista angulosa et scoparia CB.

Genistella spinosa M ventosi JB.

Bryonia aspera sive alba baccis rubris CB.

Erica maxima alba CB.

major scoparia foliis deciduis CB.

rhus **myrtifolia** monspeliaca CB.

Alchemilla montana minima lob.

Scorpioides leguminosa JB.

Sium minimum Alp. exot. in sepibus umbrosis.

Doronicum **radice** scorpii CB.

Apium montanū **nigrū** CB.

Aquilegia sylvestris CB.

horminum **glutinosū** luteum CB.

Glaux vulgaris Clus.

- Veronica supina** mas et **vulgatissima** CB.
Cruciata hirsuta GB.
Alnus rotundifolia **glutinosa** viridis CB.
 Valeriana sylvestris major CB.
 jacobaea **raphani** aut erucae divisura CB.
 hedera **terrestris** vulgaris CB.
 Aristolochia rotunda flore ex purpura nigro CB.
 Caryophyllus arvensis glaber flore majore CB.
 Trifolium acetosum **corniculatum** CB.
 jacea cum squammis **cili** instar pilosis JB.
 Campanula vulgatiore foliis urticae **sive** major et asperior CB.
urtica aculeata foliis serratis CB.
 Bulbocastanū majus apii folio CB.
Scordium alternū sive salvia agrestis CB.
 helleborus **niger hortensis** flore viridi CB.
 niger foetidus CB.
Lamiū purpureū **vel albū** **ō** foetens folio oblongo CB.
 Solanum **vesicariū** quod **folliculi** & CB.
 Scrophularia nodosa foetida CB.
 urticae folio CB.
Filix mas aculeata major CB.
Convolvulus peregrinus pulcher **betonicae** folio JB.
chrysanthemū valentinū Clus.
 horminum sylvestre lavandulae flore CB **bleu** et **blanc**.
 holostium **hirsutū** albicans majus CB.
 hirsutū albicans minus CB.
 Panax costinū CB.
 hypecoon CB.
chrysanthemū flore partim **luteo** partim **candido** CB.
 Öcymastrum valentinum **Clusii**.
 Vitex foliis angustioribus cannabis modo dispositis CB ubivis ab oppido
 mataron ad Bellegarde.
 Lathyrus latifolius CB.
myrtus sylvestris **Bætica** CB.
 Cyperus rotundus esculentus angustifolius CB Traji math Xufla incolis in
 vineis ad **oppidū Callela** septem a Barcinone **leucas**.
 la **lentisque** et la Therebinthe sont tres communs par toute la Cata-
 logne.

Autour de Barcelone

- Asphodelus foliis **fistulosis** CB.
 Trifolium acetosum **corniculatū** CB.
paronychia hispanica Clus.
 Aloe americana Clus.
 thymelea tomentosa foliis sedi **minoris** CB Sanamunda 3 **clus. Cneorū nigrū**
 Myconi quod **male** CB sejungit, **hic** est Pala marina barcinonensium **quā**
totum litus scatet.
 hyacinthus obsoleto flore CB.
 Ochrus folio integro **capreolos** emittente CB.
 Lathyrus **vicioides** flores **vexillo** phoeniceo foliis labialibus subalbescentibus
 siliquis Orobi Mor. in segetibus ad mare versus ranae diversorium quod
vocant Lhostal de la Granota.
 Linaria Valentina Clus. **ibid.**
 Astragalus **Hispanicus** incanus siliqua Epigloltidi simili non **procul** a templo
 de la **Señora** de gratia.
 Lotus pentaphyllos **vesicaria** CB.
 Lotus siliquis ornithopodii.
 Lotus pentaphyllos siliqua cornuta CB.
 Astragalus hispanicus siliquis **glomeratis** villosis et hamatis helychryso **syl-**
vestri flore oblongo similis CB au montjuich an **Tragoriganū alp.** exot
 cest une sarriete **ibid.**
 Acacia trifolia CB.
 Gramen dactylon Messanense spica gemina ab eodem exortu raj itin **ibid.**
buglossū latifoliū borrago CB **ibid.**
 an gramen panicula **aurea** pendula CB **ibid.**
 Kali species seu vermiculati fruticis species major JB an Kali arabum pri-
mum genus, **Rauvolf lugd.** **ibid.**
 Halimus latifolius sive fruticosus CB **ibid.**
 Kali species vermicularis marina arborescens JB **ibid.**
 Onobrychis fructu clypeato **aspero** minor CB **ibid.**
Moly latifoliū **liliflorū** CB in segetibus non longe a cænobio du **montjuich.**
 Trissago unicaulis appula Col dans le montjuich in littore **maritimo.**
 Crocus vernus minor alter flore minori ex **albo purpureo** JB.
Eryngium maritimum CB.
 Sideritis salivae folio donati.
 Caucalis pumila **maritima** CB.
 Zizipha sylvestris CB.
 Verbenaca **nodiflora** CB frequens in herbis paludosis inter juncos.

Alyssum verticillatū foliis profunde incisib. CB in Pomariis urbis ad lævam universitatis tum extra portam D Antonii in bivio quo Valentiam et Madridum iter prope crucem quam vocant La crus cuberta in solo macilento duro et saxoso cu *Marrubio* vulgari albo, *Asphodelo* foliis fistulosis et cæteris.

Papaver corniculatū phœniceo pallescente flore clus. in pomariis urbis.

Senecionis genus myconi lugd.

Cacalia foliis hirsutis CB dans les bois des moynes de S.^t jerosme a san jeronimo del Ebron.

Carduus quem vocant atrachylim purpureū dans le montjuich.

Filix aculeata major CB in sylvis de san jeronimo del Ebron.

Melissa hortensis CB ibid.

Sanicula officinarū CB ibid.

Solanifolia circœa dicta major CB ibid.

Trifoliū fragiferū tomentosū B monsp in herbis secus mare et in montejuich.

Persicaria major foliis hirsutis gustu acerbis floribus albis aut purpureis lob. a san Boy proche Barcelone.

Potamogeton crispū seu *lactuca ranarū* CB ibid.

Carduus parvus JB in montjuich ala señora de gratia et alibi.

Allant de Barcelone a castel de felis apres avoir passé le LLobregat

Scammonia monspeliacæ affinis foliis acutioribus CB.

Cytisus incanus folio medio longiore CB.

Gramen arundinaceū enode majus montanū CB.

dactylon messanense spica gemina ab eodem exortu raii itin.

Centauriū minus purpureū CB.

Bupleuron fruticosum hispanicū.

Rhamnus 3 flore herbaceo baccis nigris CB.

Lentiscus vulgaris CB.

Cistus ledon angustis foliis CB.

Thymelea tomentosa foliis sedi minoris CB.

foliis acutis capitulis succisæ sive *alyssum monspeliensium* CB.

Conyza montana myconi lugd.

Palma minor CB *chamæsiphes* dod. palma de les escombras.

Ficus Indica folio spinoso fructū majore CB.

Aparine floribus atropurpureis folio canescente.

Aloe americana clus. vulgatissima ubivis in Catalaunia secus vias singulis annos caulem procerū floribus onustum profert sensim et sine strepitu.

Dans La Montagne de Montserrat

Septem **leucis** a **Barcinone** quæ Caput est **Catalauniæ** occurrit pulcherri-
 mus **mons**, ab incolis **serratus** appellatus eo quod ut ahmt ejus cacumen
 dividatur in **apices** excelsos et acutos quod **eminus** serrarum **dentes**
 quodammodo **referant**, copiose in ipso nascuntur rariores **plantæ** **etiam**
si. — **Ervarum** quam **Botanicorû** peregrinationibus majis celebretur non-
 nullas ex his **descripsit** olim **franciscus Myconus Ausoniensis** medicus qui
 Barcinone degebat **ante** plures annos quas hodie plane ignoraremus nisi
 ad Jacobum Dalechampium eas perhumane **misisset**.

in via **quæ** Barcinone ducit ad montem

Valeriana folio **Calcitrapæ** CB.
 Elychryso sylvestri flore oblongo humilis CB.
 Botrys ambrosioides CB.
 Cynoglossum **creticû** **argenteo** angusto folio CB.
rhus myrtifolia Monspeliaca CB.
Jacobæa raphani aut **Ericæ** **divisurâ** CB.
Phyllum testiculatû sive mas CB.
 Spicatum sive **foemina** CB.
 Vicia multiflora cum siliquis **latis** JB.
 papaver corniculatû **luteû** JB.
 corniculatû **phoeniceû** **hirsutû** CB.
 corniculatû violaceû CB.
ambrosia maritima CB.
 abrotonû **campestre** CB.
hypecoon siliquosum CB.
 convolvulus linariae folio CB.
 argenteus radice repente B Monsp.
 allium sylvestre sive **moly** minus **roseo** am|do flore.
 Idem flore albo.
 Lencoium **luteû** **Ericæ** folio CB.
Cystus mas folio oblongo **incano** CB.
 foemina folio **salviæ** CB.
 Thymeleae species **myconi** **lugd.** ultra oppidû **Marturel** usque ad radices
 montis, male Bauhini frates cum Thymelea foliis polygalae **glabris** **con-**
 fundunt,

- Thymelea foliis polygalæ glabris CB.
 foliis polygalæ villosis.
- Cistus ledon angustis foliis** CB ledon **vi clus.** il est tout semblable au **ros-**
marin mais sa fleur est blanche.
- Valeriana rubra CB au pont du diable proche **Marturel.**
- Carduus galactites JB.
- Polium maritimum erectum** **Monspeliacū** CB.
- Lentiscus vulgaris** CB.
- rosmarinus coronarius** fruticosus JB.
- Therebinthus vulgaris** CB.
- Bryonia laevis sive nigra **racemosa** CB.
- jacea **montana incana** capite **pini** CB.
- holostium **hirsutū** albicans majus CB.
- Lotus fructu cerasi CB.
- chrysanthemū **valentinū** Clus.
- acarna major caule folioso CB.
- asclepias flore albo CB.
- Seseli **æthiopicū** **Salicis** folio CB.
- Thlaspi **biscutatū asperū** **hieracifoliū** et majus CB.
- Seseli creticū minus CB.
- Calamintha vulgaris vel officinarū** **Germaniæ** CB.
- Fumaria viticulis et capreolis vicinis plantis **adhærens** CB.
- Tithymalus charadas rubens** peregrinus CB.
 sylvaticus **lunato** flore CB.
myrsinites fructū verrucæ simili CB.
 oleæ folio **Narbonensis** que M **Magnol** a fait passer dans son
 livre pour le characias amygdaloides CB.
- Scammonia Monspeliacæ affinis** foliis acutioribus CB.
- Sideritis foliis hirsutis** profunde crenatis CB.
- Abrotonū fœmina** foliis **circeæ** CB.
- Gramen dactylon **Messanense** spica gemina ab eodem exortu **Raii** itin.
- Anchusa angustifolia** CR.
- Linū** sylvestre **cœruleum** folio acuto CB.
 ascendendo ab oppido Colbato quod **situm** est ad radices montis versus
 meridiem ad **Cænobium Monachorum D benedicti** quorum **templum** auro
 argentoque undequaque **nitet**, **Cimelium** vero omni laude et pretio longe
 majus.
- Lepidium dentellaria dictum CB alibi rarius in Catalaunia.
- Asclepias **nigro** flore CB.
- lychnis montana alba viscosa latifolia CB.
 in **convallibus** et **umbrosis.**
- Cedrus folio cupressi fructu florescente major CB.

- rhamnus** 3 flore herbaceo baccis nigris CB idem Corte cū lycio hispanico folio oblongo CB.
Erica juniperifolia dense fruticans Lob.
Bupleurum frutescens Hispanicū.
 e fissuris repium emergunt
Lichnis sylvestris campanulæ flore CB **lychnis sylvestris** species **Myconi lugd.** **Campanula lychnidea** JB qui est un vray convolvulus.
Bellis cœrulea caule folioso CB.
 cœrulea montana frutescens CB.
fumaria minima radice fibrosa saxatilis foliis cordatis.
Conyza montana **Myconi lugd.**
Bulbocastanū majus apii folio CB.
Cytisus foliis subrotundis glabris pediculis brevissimis CB du bois de gram-mont que M **Magnol** a fait passer pour le foliis angustis incanis quasi compl. CB.
Phyllyrea angustifolia CB.
 folio ligustri CB.
Phyllica elatior CB.
Ilex oblongo serrato folio CB.
 folio angusto non serrato CB.
 folio rotundiore molli modiceq **sinuato** etc. CB.
Polium montanū luteum CB.
Buxus arborescens CB.
 in umbrosis et humidis.
Sanicula alpina foliis **Borraginis villosa** CB auricula **ursi** **Myconi lugd.**
Gramen glumis variis CB.
Geranium saxatile lucidū CB.
Turritis vulgatio clus.
Genistella spinosa M **ventosi** JB.
Teucrium CB.
chamædris spuria major angustifolia CB.
alni effigie lanato folio major CB.
 effigie lanato folio minor CB.
Sedum folio circinato CB.
Cotyledon media foliis oblongis **serratis** CB.
Colutea scorpioides sive siliquosa major CB.
Gramen avenaceu maximum utriculis cum lanugine alba et longissimis aristis BM.
aquilegia sylvestris CB.
Campanula vulgatio foliis **urticæ sive** major et **asperior** CB.
hieraciū quoddā dentis leonis folio.
Caryophyllus saxifragus CB.

polygala major CB.

Laurus sylvestris corai fœminæ foliis subhirsutis CB.

Bupleurū frutescens hispanicū.

folio rigido CB.

Chamærubus saxatilis CB.

Caryophyllata vulgaris CB.

digitalis lutea major seu pallida parvo flore CB.

Verbascum angustis salviæ foliis CB.

Paronychia **hispanica clus.**

helleborus niger fœtidus CB.

helychrysū sylvestre angustifolio capitulis conglobatis CB.

Smilax aspera fructu rubente CB.

ascendendo a conobio **Monachorū** ad **tredecim Eremitarū** mandras quæ
inter horrendas caules nudasque repes quasi vulturū et aguilarū nidi
positae sunt.

alliaria math.

Valeriana rubra CB.

lotus fructu **cerasi CB.**

aquifoliū.

betonica purpurea CB.

virga **aurea** latifolia vulgaris JB.

Seseli **ethiopicū** ~~Salicis~~ folio CB.

Campanula vulgatiore foliis **urticæ** sive major et **asperior CB.**
pratensis flore conglomerato CB.

Plantago latifolia **incana CB.**

Lactuca sylvestris odore viroso CB.

Loto **affinis** hirsuto flore **subrubente CB.**

alliū montanū foliis narcissi minus **CB.**

Thalictrū minus CB.

prope tuguriolū **Eremitae** san dimas inter rupes.

Campanula **lychnidea JB.**

absynthiū arborescens Lob.

chamæcerasus oleae folio fructū **grossulariæ.**

osyris frutescens baccifera CB.

campanula foliis **echii floribus villosis CB.**

lilium montanū flore reflexo alterū lanugine hirsulū CB.

alni effigie lanato folio major CB.

effigie lanato folio minor CB.

chamaecerasus **dumetorū** fructu gemino rubro CB.

Scabiosa capite globoso foliis in profundas laciniis divisis CB.

Geraniū saxatile lucidū CB.

Caryophylus saxifragus CB.

- peucedanū Germanicū** CB.
 ranunculus phœniceus myconi lugd ranunculus montanus longifolius CB.
 in umbrosis et sylvis prope domunculam **Eremitæ** quam vocant **sanctæ**
 Trinitatis domum
Oenanthæ myconi lugd. **Oenanthæ hederæ** foliis CB.
 prope teguriolum **Eremitæ** D antonii eundo ad **sanctū hyeronimum** in ex-
 celsiori **montis vertice**.
Geranium petræū glaucū radice crassa.
Laserpitium Gallicū CB.
 Erica juniperifolia dense fruticans Lob.
 Erica maxima alba CB.
 pimpinella sanguisorba annua Gallo **provincialis**.
 Linaria montana flosculis **candidis** CB.
Abrotonū fœmina foliis **ericæ** CB.
 Botrys **chamædryoides** CB.
Chamædryis vulgo vera existimata JB.
 Astragalus monspessulanus JB.
Fritillaria lutea rubris maculis distincta CB.
 Cruciata hirsuta CB.
 Acer **montanū candidū** CB.
 Colutea scorpioides seu siliquosa major CB.
Bupleurū frutescens hispanicū.
 Sanicula alpina foliis **horrhaginis villosa** CB.
anthirrinū flore roseo Cam.
Vitis Idæa foliis carnosis et **veluti punctatis** sive **Idæa radix Dioscoridis** CB.
Thapsia maxima latissimo folio CB.
 Narcissus juncifolius minor **clus**, app. **hist**.
 Polium **montanū luteū** CB.
 Conyza montana foliis glutinosis pilosis CB.
Trinitas folio variegato lugd.
 Sonchus **lævis laciniatus muralis parvis floribus** CB.
rapunculus persicifolius magno flore CB.
 Sanicula **officinarū** CB.
 Scorzonera latifolia sinuata CB.
 pimpinella **saxifraga minor** CB.
 a **Tuguriolo Eremitæ** D **Magdalenæ** ad **S.^{ta} annam**.
Polygonatū latifoliū vulgare CB.
 lychnis **vel ocymoides montanū repens** CB.
tanacetū montanū inodorū flore minore CB.
 lychnis viscosa **flore muscoso** CB.
Tilia fœmina folio minori CB.
Bellis cœrulea montana frutescens CB.

Fumaria minima saxatilis **radice** fibrosa foliis cordatis descendendo a η agno
cœnobio ad **specum** quam vocant la cova in qua statua lignea quae in
templo colitur et **Mariam** virginem representat reperta perhibetur.
hesperis sylvestris inodora CB.
Campanula **lychnidea** JB in **muris** sacelli.
Conyza montana myconi lugd.
Descendendo a magno cœnobio ad Oppidum quod vocant Monistrol in
sylvis opacis ad **dexteram**.
œnanthe myconi lugd maxima copia in **sylvosis**.
scorzonera latifolia **sinuata** CB.
Onobrychis foliis viciae capite echinato major CB.
capite **echinato** minor CB.
Anchusa angustifolia CB.
puniceis floribus CB.
chondrilla foliis **laciniatis serratis** purpurascente flore CB.
Cistus **spicæ** folio CB.
Campanula lychnidea JB.
ad **radices** montis versus oppidum monistrol **secus** fluvium **Rubricatum** in
declivibus herbidis et **depressis**.
œnanthe myconi lugd.
ranunculus **phœniceus** lugd.
Jacea folio **cerinthes**.
jacea nigra angustifolia **vel** lithospermi **arvensis** folio CB.
Thymelea foliis acutis xapitulo **succisæ** sive alyssum **monspeliensium** CB.
ferrum **equinū gallicū** siliquis in **summitate** CB.
acarna major caule folioso CB.
Thymelea foliis **polygalæ** glabris CB.
foliis **polygalæ** hirsutis.
Thymelea species myconi lugd.
colutea vesicaria CB.
scorpioides sive **siliquosa** major CB.

Dans le duché de Cardone

Cardone est une petite ville en Catalogue capitale du duché de **meme** nom
a 12 grandes **lieüs** de Barcelone eilest **batie** audessus dune montagne
dominée par un vieux **chasteau** qui nest pas des mieux fortifiez, celle
montagne et toutes las cotes voisines sont remplies de sel fossille que
lon coupe en quartiers comme le moellon dans les **carrieres**, le plus
commun est blanc et assez semblable au sel marin si ce est **qu'il** est en
masse et quil nest pas **grainé**, on en trouve **qui**... sur le gris de **fer** et

quelquefois de couleur d'ardoise, le gemme y vient **enquantite** dans des **venes separees**, **enchassées** restant parmy le fossile, il est semblable a du crystal de roche et on le travaille facilement, le sel rouge me parut fort singulier, il est de la couleur de la conserve de rose se trouve **ordinairement meslé** avec le gemme mais la route qui parce cette montagne me parut admirable, elle est irissée de toutes parts d'une infinité de **congelations** de sel qui plaisent par mille figures bizarres et surprenantes que l'eau qui distille de tous cotez et qui dissous le sel forme **differentes** couches, jen remarquay qui etoint semblables nos plus gros raisons, quelques unes **representent** de choux, il y a en d'autres que **lon** prendoit pour de branches de corail blanc, on y voit de **culs** de lampes merveilleux, debouts de corniches, de colonnes enfin cette architecture rustique me parut ravissante et je la trouvoy tres bien ordenée dans sa bizarrerie, le capitaine des salins dont je **gueris** le fils d'une fièvre quarte **facheuse** me fit present d'une **congelation** d'environ 13 pouces de hauteur sor six ou 7 de large que je conserve avec beaucoup de soin dans une cage de verre, elle est faite en arbisseau et lame ou le noyau qui la soutient est le squelet d'une plante de **seseli** de Marseille dont les petites parcelles **paroissent** encore dans quelques **extremitez**, il me donna plus de 30 laves pesant de sel travaillé on naturel, **aureste** ces montagnes ne donnent pas seulement du sel elles sont **convertes** de terre ou la vigne et les oliviers se portent fort bien mais le vin qui est fort noir y sent quelque chose de **metallique**.

je trouvai venant de Barcelone au **dela** de Sabadell qui n'en est **eloigné** que trois **lieües**.

Chondrilla prior **legitima Clus**.

entre **Manreza** et cardone long du llobregat seu **rubricatus**.

Thlaspi biscutatù villosù flore calcari donato CB.

proche Manreza.

Cistus ledon angustis foliis CB.

Thymeleæ species **Myconi** lugd.

Chamaemelü nobile sive odoratius CB.

Anonis **hispanica** frutescens foliis **crithmi chrysanthemi**.

Absynthium seriphium **Hispanicum**.

Astragalus incanus siliquâ incurva **Bot monsp. Onobrychis incana** CB.

Chamæcytisis ad radices montis **excelsi** qui situs est inter Sabadell et Manreza tunc in **sylvis** inter oppidü callela et **Gerundam**.

Vicia **onobrychidis** flore CB.

Conyza helenitis **mellita** incana Lob.

Tithymalus **amygdaloides angustifolius** Tab.

Senecio Carduus **appulus** Col.

Convolvulus argenteus **radice** repente **Bm**.

Anchusa angustifolia CB.
hyacinthus obsoleto flore CB.
 autour de Cardone dans les salins.
 Limonii pulchrū genus.
 halimus latifolius sive fruticosus CB.
absynthiū seriphiū Gallicū CB.
 seriphiū Hispanicū CB.
holostiū hirsutum albicans majus CB.
 bupleurum frutescens hispanicū.
 folio rigido CB.
Vermiculatæ fruticis varietas major Lob. obs.
Elychrisū seu stœchas citrina angustifolia CB.
alcea villosa CB.
 Seseli massiliense folio fœniculi crassiore CB.
 anchusa angustifolia CB.
 Thymelea foliis acutis capitulo succisæ & CB rarius in **Catalaunia**.
chrysanthemū Valentinū Clus.
 Bellis cœrulea caule folioso CB.
 gramen spica subrotunda echinata vel gramen echinato capitulo CB.
 avenaceū maximū utriculis cū lanugine alba et longissimis **aristis** **BM**.
hyeraciū pulchrū JB.
 dentis leonis folio du Montserrat.
 Carduncellus M lupi.
Hesperis sylvestris parvo flore CB.
 arborescens seminibus lenti smilibus CB.
anthirrinū roseū Camer.
Plantago latifolia incana CB.
 Ononis hispanica frutescens folio crithmi chrysanthemī.
Leucoiū sylvestre luteū angustifoliū CB.
 in umbrosis herbis sub buxis.
Oenanthe myconi lugd.
 folio variegato lugd.
 Tithymalus amygdaloides angustifolius Tab.
 jacea nigra angustifolia vel lithospermi arvensis folio CB.
 colutea vesicaria CB.
 Bellis montana folio rigido CB.
rhus myrtifolia Monspeliaca CB.
 caucalis peucedani folio CB.
Eryum equinū gallicū siliquis in summitate CB.
Virga aurea latifolia vulgaris JB.
 in saxosis declivibus et soli expositis.
 Gramen sparteum 2 panicula brevi folliculo incluso CB.

trifoliū albū angustifoliū floribus velut in capitulū congestis CB.

Ligustrū Germanicū CB.

Viburnū sive lantana **Bod.**

in **arvis** et **olivetis**.

Scabiosa stellata folio **laciniato** minor sive **maritima** CB.

Scrophularia urtica? folio CB.

Scrophularia ruta canina dicta **vulgaris** CB.

Scorzonera gramineo folio.

redeundo **Barcinonē** non longe ab oppido **Sabadell**.

horminū sylvestre salvifoliū minus CB quod occurrit etiam in **Monte Juich**.

alibi in **Catalaunia**

Calamintha incana ocyimi foliis CB a 20 lieues de Barcelone audela de la coste de **Garraf** **aupres** d'un village q'on appelle **villanova**, les apoticaire s'en servent au lieu de **scordiū**.

inter Barcelone et **Mataron**.

Vitex foliis **angustioribus** cannabis modo **dispositis** CB.

Cytisus incanus folio medio **longiore** CB.

Genista angulosa et **scoparia** CB.

Thymelea tomentosa foliis sedi **minoris** CB.

Acetosa ocyimi folio **Neapolitana** Col.

chamæcistus massiliensis **Coridis luteæ** folio.

De Barcelone a Valence dans les mois d aoust, septembre et octobre

autour de **Tarrogone**.

Cistus ledon angustis foliis CB.

Palma minor CB.

Thymeleæ species **myconi** lugd.

Absynthium seriphium **hispanicū**.

Corruda **hispanica** IV.

rhamnus 3 flore herhaceo baccis nigris CB.

Cistus lavandulæ folio **Clus.** qui est le **meme** que de Marseille mais je lay toujours vu a fleur jaune en Espagne et il y a **aparence** que **Clusius** a dscrit par megarde **quil avoit** les **fleurs** blanches.

Conyza montana foliis glutinosis pilosis **CB.**

Verbascum angustis **salviæ** foliis CB.

Glycirrhiza siliquosa CB entre **Tarragone** et **Torlose**.

Lepidiū dentellaria dictū CB.

Spartium monospermon semine reni simile CB **luxuriat** in ripa **Iberi** non longe **Tortosa** seu **Dertosâ** tunc circa Oppidum Genesta quod forte ab **spartio** nomen habuit **Hispani** **spartii** species **Genestas** vocare soient.

in via quæ ducit a **Carthujia** quam vocant **escala dei** ad urbem **Tortosam** per oppida **transeundo Marroch**, Genesta, et **benefueillet**.

ambrosia maritima CB circa **Tortosam**.

Calamintha incana **ocymi** folio CB.

Cistus ledon foliis **angustis** CB.

Cytisus **incanus** folio medio longiore CB.

Elychrysum **sylvestre** flore oblongo CB.

Elychryso **sylvestre** flore oblongo similis CB.

Thymelea foliis acutis capitulis succisæ sive **Alyssum monspeliensium** CB.

siliqua edulis CB quæ magna copia seritur ad pabulum jumentorū, nascitur etiam sponte sed ob **proventum** colitur in maritima.

Cistus ledon **cretense** CB autour de la chartreuse au **Marroch**.

Thymeleæ species **myconi** lugd.

spartium monospermon semine reni **simile** CB.

Anonis hispanica frutescens foliis **crithmi** **chrysanthemi**.

Seseli æthiopicum **salicis** folio CB.

Chamæpytis spuria multifulo folio **lamii** flore **CB**.

Phyllyrea angustifolia 1 **clus**.

angustifolia 2 **clus**.

Sideritis hispanica longifolia frutescens seu lignosior aculeata.

Phylica **Dalech** lugd.

Colutea caule **genistæ fungoso** JB.

Cistus **lavandulæfolio** **clus**.

Laurus sylvestris foliis **corni** **scæminæ** subhirsulis CB.

Thymelea foliis **lini** CB.

L'agnus castus vient a foison tont le long de l **Ebro**.

myrtus **sylvestris** foliis **acutissimis** CB.

Circa **Tortosam** in **agris** et **olivētis** eundo a **las covas**.

Digitalis angustifolia flore **ferrugineo** CB quæ ibidem **variat** flore **flavescente**.

Abrotonū scæmina foliis **ericæ** CB.

Palma minor CB.

Elychrysum sylvestre **angustifoliū** capitulis **conglobatis** CB.

Lepidiū dentellaria dictū CB.

rhamnus 3 floribus **herbaceis** bacis **nigris** CB.

cistus mas folio oblongo **incano** CB.

scæmina folio **salviæ** CB.

ledon foliis **angustis** CB.

lavandulæ folio **clus**.

Tragoriganū 2 clus. Hisp. frequens secus vias in siccioribus est un vrai sideritis.

Elychrysū foliis oblongis stœchadi citrinæ similis CB.

Tragoriganū Prosp. alp. exot.

chondrilla prior legitima Diosc. Clus.

Secus vias eundo Valentiam.

Phyllum utrumque.

Carlina hispanica acaulos flore majore purpureo.

Calamintha incana ocymi folio CB.

Secus torrentes.

Nerium floribus rubescentibus CB.

non longe ab oppido Villarcal.

Jacobæa crithmi littorei foliis Mor. Bl. aucti.

pseudodictamnus hispanicos foliis rugosis et crispis.

Circa Morvedre.

Althæa frutex folio rotundiore incano et crispo cest celle que lon cultive dans le jardin royal de Paris sous le non de althæa frutescens folio rotundiore incano, mais eilest differente de althæa frutex clus. hisp.

Solanum somniferum verticillatum CB.

ricinus vulgaris CB qui arborescit et durat in muttos annos.

phyllica humilior CB aloe vulgaris CB.

Asphodelus foliis fistulosis CB frequens in regno valentino.

Persea clusii.

Autour de la ville de Valence et ailleurs dans le royaume de **meme** nom

Persea Clusii in cœnobio d mariae a Jesu ad suburbium Valentiaë, tunc apud Franciscanos ejusdem civitatis.

Smilax aspera fructu nigro Clus. frequens in sepibus.

Cervicaria valerianoides cœrulea CB secus rivulum inter Valentiam et oppidū Quart.

Jacea marina Baetica Park ubivis in ora maritima quā vacant la grace 1 ab urbe Lapide.

alyssum Galeni clus. circa muros Valentiaë ad portam novam.

ab oppido quart ad diversorium La Venta nova

Thymelea species myconi lugd.

Thymus serpili folio rotundiore qui me paroit tout different des autres species de thym.

Cislus thymi folio Clus.

Erica juniperifolia dense fruticans Narbonensis Lob.

Alysson Galeni clus.

Bupleuron arboreū hispanicū mais il est plus bas que du Montserrat bien-que ce soit le **meme**.

Anchusa angustifolia CB.

Abrotonū fœmina foliis ericæ CB qui est **commun parlout** le royaume de Valence.

Convolvulus althea? folio CB.

Vermiculata? fruticis varietas major Lob. obs.

Solanū somniferū verticillatū CB commun autour de silla Suillana et autres villages.

dans Les rochers de Mongo Proche **Denia**

Cnicus **Hispanicus serratulæ** folio.

Cervicaria valerianoides cœrulea CB.

Elychryso sylvestri flore oblongo similis CB.

Linaria trifolia Valentina perennis villosa flore luteo.

Pimpinella saxatilis tenuifolia radice crassa

an scabiosa arborea P. alp.

bupleurū angustifoliū arboreū.

Polygonū maritimū angustifoliū qui ne me parut pas décrit.

Chamæpytis spuria multifido folio Lamii flore CB.

Arisarum latifolium alterū CB.

Stœchas folio serrato CB in siccioribus circa Deniam ad mare **tum** ad radices m mongo.

Conyza montana foliis glutinosi pilosis CB.

Chamæcistus massiliensis coridis luteæ folio.

helychrysum sylvestre flore oblongo CB.

Lavandula multifido folio clus. in antiquis muris et maceriis urbis **Deniæ** ad mare **tum** ad radices M. Mongo.

Beta cretica semine aculeato CB in muris hortorū **Deniæ**.

Chrysanthemū valentinū Clus. ibid.

Jacea marina **Bætica** Park **ibid.**

Vesbascum latis salviæ foliis candicantibus et tomentosis an flos a **vulgari** diversus. circa vias eundo **Deniâ Valentiam**.

Phyllyrea angustifolia 1 CB.

Phyllyrea angustifolia 2 CB.

Anthyllis Dioscoridis Alp. in palustribus circa Deniam.

Cistus mas folio chamædrys CB inter Valentiam et G andiam.

Verbenaca nodiflora CB in palustribus inter **Oppidū** Cullera et Valentiam.

In Monte D. Joannis cui vetus civitas Gandia imminet

Stæchas folio serrato CB secundus Avicennæ Myconi lugd. cest lendroit
d'ou Myconus l'avait recue.
 ficus Indica spinosa fructu majore CB.
 Aloe vulgaris CB a foison.
 Lavandula folio dissecto CB.
 Althæa frutex folio rotundiore incano et crispo.
 rhamnus 3 floribus herbaceis baccis nigris CB rhamni species elegantissima
humillima angustissimis foliis qua? tota saxis adhæret.
 Casia hispanica myrtifolia.
 Sanamunda 3 dus.
 fumaria radice crassa foliis crassioribus cordatis du Mserrat.
 Valeriana rubra CB.
 Coris lutea CB il se trouve surtout dans les rochers long du chemin qui va
a la ville de Gandie.
 Verbascû latis salviæ foliis candidissimis et tomentosis.

In Monte quem Vocant La Mariola

in rupibus quæ incumbunt templo quod vocant la mare de déu de Agres.
 Coris lutea CB.
 Taxus CB cujus fructum usitant rustici.
 Salvia tenuifolia incana magno semine.
 Bupleurû angustifolû arboreû.
 Caryophyllus saxatilis ericæfolius umbellatis corymbis CB.
 Erinacea elus.
 Saxifraga rotundifolia alba CB.
 juniperus major bacca rufescente CB dans les rochers de la meme monta-
gne qu'on apelle La serra de Moncabrer.
 Anonis Hispanica frutescens folio rotundiore flore luteo.
 Geranium petræum cicutæ folio radice crassa B Monsp.
 Sedum montanû hirsutû luteum CB.
 Linaria Valentina trifolia hirsuta perennis.
 Thymelæa latifolia laureola? folio.
 anthirrhinû saxatile serpilli folio CB.
 Coris lutea CB.
 ageratum purpureum villosum hr. Bl. auct.
 fumaria radice fibrosa foliis crassioribus cordatis.

Caryophyllus saxalilis ericæfolius umbellatis corymbis CB.

saxatilis ericæfolius ramosus repens CB.

saxifragus CB.

Bupleuron arboreū angustifoliū.

Stœbe plantaginis folio Alp. exot.

Thlaspi fruticosum leucoi folio latifoliū CB qui est le **meme** que de Marseille.

Quinquefolium quoddam villosum flore albo que je ne crois pas **descri**t et que **javois** trové dans les **Ceveners** proche marais.

Erinacea **clus.** que je **trouvay** aussi en q.¹⁶ dans les grandes plaines seches et pierreuses autour de Sieteaguas Clusius **le** marque.

Le suber **latifoliū sempervirens CB** est tres commun dans le royaume de Valence aussi **bienque** dans le Catalogne.

Pedicularis **hispanica** palustris **Kali** folio in paludosis **regni** Valent.

Oryza Italica CB magno **proventu** seritur tum et arundo **saccharifera.**

Denombrement des Plantes que iay trové dans mon voyage d'Espagne et de Portugal entrepris dans le mois d'octobre de lannée 1688 par Lordre de Monseigneur de Louvois

& & &

autour des murailles de Poitiers.

Linaria flore pallido rictu **aureo** CB.

Cymbalaria Math.

dans les grandes landes prez du petit mont allant a Blayes.

rhus myrtifolia **Belgica** CB en q.¹⁶

dans les grandes landes de Bourdeaux je **remarquay** courant la poste.

Quercus foliis molli lanugine **pubescentibus** CB robur 1 dus. qui est fort commun dans la **Xaintonge.**

Cytisus 2 dus. surtout a **d'Ax.**

Erica humilis cortice **cinereo** arbuti flore CB.

major floribus ex **herbaceo purpurantibus** CB.

vulgaris **glabra** CB.

scoparia foliis deciduis CB.

hirsuta **Anglica** CB.

Genista **spinosa** major **longioribus** aculeis CB.

Eadem brevioribus aculeis et longe **humilior.** melée avec l'autre.

Asagrum **supinū villosum** palustre CB.

Virga aurea **angustissimo** folio **humilima.**

Allium **sphærocephalos autumnale** flore exalbido.

Chamæcistus aquitanicus halimi foliolis crispis et **subhirsutis.**

Gramen minimū sparteū foliis rigidiusculis in quercetis circa Bayonam ad dexteram eundo ad ostium fluvii quem vocant Adour.

Gentiana palustris angustifolia CB.

Nummularia minor purpurascens flore CB.

muscus aquaticus terrestri similis raii.

felix mas Math.

felix aculeato major CB.

floribus insignis JB.

Anagallis lutea nemorū CB.

hypericum minus erectum CB.

Androsæmum maximū frutescens CB.

cistus flore pallido punicante mascula insignito CB.

Adiantū nigrū officinarū CB.

Barba capræ floribus compactis CB.

Trifoliū acetosū vulgare CB.

Lonchitis minor CB.

Tilia fœmina folio minori CB.

Euphrasia officinarū CB.

chamæmel vulgare leucanthemū Diosc. CB.

alsine spærgula dicta major CB.

cistus fœmina folio salviæ flore luteo CB que Clusius avoit remarqué.

Linaria flore pallido rictu aureo CB.

fragaria sterilis incana h.

Potentilla sive argentina CB.

Trifolium majus cœruleum CB.

ce grande Pin qu'on apelle cembro a Montpellier.

Digitalis purpurea JB.

Lingua cervina officinarū CB.

Ultra oppidum Mayo, eundo Bayonâ Pampelonam in riguis convallium de Belaté et Bastan

Sanicula montana arenata umbilico pallido folio est circinato.

Saxifraga aurea rotundifolia CB.

Polium Pyrenaicū rotundiore folio humi fusum.

Linum pratense flosculis exiguis CB.

Elleborus niger hortensis flore roseo CB.

niger hortensis flore viridi CB.

clematidis syl. latifolia foliis integris CB.

alni effigie lanato folio major CB.

effigie lanato folio minor CB.

Circa Pompeiopolim seu Parapelonam

Genista spartium spinosum majus secundum flore pallido CB.

Scabiosa fruticans angustifolia alba CB.

Thymelea Cantabrica juniperifolia ramulis procumbentibus.

Polium Pyrænaicū rotundiore folio humi fusum.

in Pyræneis Cantabrorū tum et in eo Vascorū agro qui vocatur
les Basques nihil vulgatius occurrit secus vias quam

Lingua cervina officinarū CB.

Lonchitis minor CB.

androsæmū maximū frutescens CB.

Polypodium quoddam longiori folio longioribusq et angustioribus pinnulis.

Circa urbem san Sebastian

apud Cantabros in lapidosis ad littus ostu recedente fuci quoddam genus
elegans abietis aut taxi facie castanei colons sed colore **purpureo** eximie
fulgens si transverso lumini inspiciantur, idem occurrit et Gadibus et in
ora circa **Portum** Stae **Mariæ** in **Bætica**.

Quercus marina minima crispa.

in iis **Cantabrorum** Partibus **quæ** vulgo Guiposcoa et **Alaba** dicuntur

Erica myrtifolia Cantabrica maximo arbuti flore occurrit secus vias circa
Tolosam oppidū **Cantabriæ**, villafranca, Ogneto mondragon, la **mayona**
victoriam usque et cœnobium franciscanorū quod vocant la senora de
Arançaçu.

in rupibus circa cœnobium.

Genista spartium spinosum majus 3 **hirsutum** CB cest un

Genista montis ventosi frutescens et validum.

Sedum quoddā tridactylites montanū foliis latioribus, nigriorib pinguibus
crassis viscosis et ad crithmū nonihil accedentibus.

Linaria lutea quædam eximia.

Geranium montanum fuscum CB.

Lamium alba **lineâ** notatum CB.

Lamium folio oblongo luteum CB.

Ageratum serratū alpinū CB.

Solanifolia circæa dicta major CB.
 draba **siliquosa** alba CB.
 Valeriana marina angustifolia sive **minor** rubro Mor.
 Lamium montanū **foetidum** CB.

Inter La mayona et Victoriam

Abrotonū fœmina foliis ericæ CB.
 alaternus 2 clus.
Chamæcistus serpilli folio luteus CB.
 Consolida aurea Tab.

Inter Victoriam et Miranda del Ebro in Castilia **veteri** Birbiescam usque

Pruno sylvestri **affinis** foliis in summitate crenatis qualem colit in horto suo
 amicus meus optimus Cadoryus peritissimus chirurgus Lugduni.
 Phyllum **utrumque**.
 Thymus vulgaris folio latiore CB.
 Abrotonū fœmina foliis ericæ CB.
 Genista spartium **spinosum majus primum** flore luteo CB.
 spinosū majus 2 (lore pallido CB).
 robur tertium clus. hisp.
 Marrubium **nigrū longifolium** CB.
juniperus vulgaris fruticosa CB.
Tragoriganum clus.
 Gigidium umbella oblonga CB in arvis pinguibus.

Inter Birbiescam et civitatem Burgos

Lichnis califolio floribus **glomeratis albis**. in collibus aridis exeundo ex
 oppido **Birbiescâ**.
 Verbascum angustis **salviæ** foliis CB.
 dorycnium **Hispanicū** clus.
 abrotonū fœmina foliis ericæ CB.
 Cistus ledon cretense CB nihil copiosius in **Ilicetis** circa **Carthusiam** Mira-
 flores una ab urbe Burgos **leucâ**.

Inter civitatem Burgos, **Lerma** et Gumiel deçan **campi** occurrunt aridi in quibus abundant

Ilex major Clus.

juniperus vulgaris fruticosa CB.

Sabina procerior hispanica baccis majoribus nigris.

fructus nigri sunt avellanæ magnitudine et arbor ad amygdali magnitudinem assurgeret nisi a rusticis impie cæderetur.

Lavandula latifolia CB.

Salvia pumila lavandulæ folio.

Tithymalus Narbonensis oleæ folio glauco.

Satureia montana flosculis candidis CB.

Galenî clus.

Jasminû luteum vulgo dictu bacciferû CB.

Artemisia tenuifolia sive leptophyllos GB.

abrotonû fœmina foliis ericæ CB.

Inter Gumiel deçan, Aranda de duero et Ourubia

Iliceta pariter occurrunt in quibus luxuriat cistus ledon cretense CB.

Digitalis angustifolia flore ferrugineo CB.

Satureia montana flosculis candidis CB.

Sabina procerior **Hispanica** baccis majoribus nigris.

Sideritis hispanica fœtidissima glabra flore purpurascente et comâ canescente.

Pinaster 2 clus. hisp.

Inter Ourubia et Borzexillas

Sideritis hispanica crenata procumbens flore alba major robur **2** clus.

Cistus ledon cretense GB.

abrotonû fœmina foliis rosmarini majus CB quae nunc canescent nunc viridia sunt et quandoque Kali modo crassescunt.

Sideritis hispanica bituminosa angustifolia crenata.

Inter Borzexillas et Butrago quod oppidû est novæ Castiliæ

Circa samosieram in muris et marginibus viarum

Cytisus **2** clus.

Cytisus foliis ferme anagyridis floribus **glomeratis** luteis siliquis latissimis asperis.

Taxus

Inter Butrago et **Cabanillos**

Digitalis angustifolia **canescens** perennis et multicaulis flore purpurascente lapidosis delectatur.

Chondrilla legitima prior Diosc. Clus.

Tragoriganū 2 clus.

Ilex major clus.

Abrotonū fœmina foliis rorismarini majus CB.

juniperus vulgaris **fruticosa** CB procerior.

Thymelea foliis **lini** CB.

Quercus foliis molli **lanugine pubescentibus** CB.

gallam **exiguæ** nucis **magnitudine ferens** CB.

Stœchas arabica **brevioribus ligulis** clus.

circa Cabanillos viridaria **occurrunt** viridariis consita **quos** alibi in **via videre** non licuit.

Inter Cabanillos, Alcovendas et Madritium

Cistus ladanifera hispanica incana CB.

eadem flore **immaculati candoris** h. CB.

Spartium monospermon semine reni simile CB.

Linaria **pumila** clus. hisp.

abrotonū fœmina foliis rorismarini majus CB.

Corruda 2 **clus.**

Thapsia **salmanticensis** clus. hisp.

Tragoriganū 2 clus.

chondrilla prior **legitima** Diosc. clus.

Ilex major clus.

stœchas **brevioribus ligulis** clus.

Elychrysum abrotani folio CB maxime inter Alcovendas et Madritium.

Eryngium pumilum clus.

Linaria pumila Clus.

Hesperis lencoi folio **angustiore** petalis **florū purpurascentibus** deorsum inflexis et sinuosis.

Loucoiū maritimum **minimū** CB.

Inter **Madritium** et **Regium** conobium Lescorial

- Spartium monospermon** semine reni simile CB.
Abrotonū fœmina foliis rorismarini majus CB.
 Cistus ladanifera hispanica incana CB.
 Lepidium dentellaria dictum CB.
Stœchas citrina tenuifolia altera sive Italica JB.
 Linaria bellidis folia CB. .
 Linaria pumila **Clus.**
Eryngium pumilū **Clus.**
 digitalis angustifolia canescens perennis et multicaulis.
Tragoriganū 1 **Clus.**
 genista angulosa seu scoparia CB.
Stœbe salmanticensis prior **Clus.**
 major calyculis non splendentibus CB.
 Thymus tenuiore folio CB.
 Scorpioides leguminosa Lob.
 chamæcistus foliis minoribus et incanis CB cistus humilis 2 clus. hisp.
Caryophyllus saxatilis ericæfolius umbellatis corymbis CB.
 nummularia minor purpurascete flore CB justa rivulos colliū ad lævam
 cænobii.
Chondrilla legitima prior **Diosc.** **Clus.**
 chamæleon salmanticensis clus.
 Sedi tomentosi minoris species.
 Sedi trydactylitis species.
 Sedum quoddam annuum elegans.
 Satureia **Ericæfolio villosa.**
Pœonia folio nigricante splendido quæ mas CB.
Corruda 2 clus.
Verbascū foliis subrotundis flore blattariæ CB.
 pulverulentū flore luteo parvo JB.
 Genista **Hispanica humilior** brevioribus aculeis.
rubia spicata latifolia CB.
 Linaria angustifolia villosa et viscosa.
 Juniperus major bacca ruffescete CB.
 Scrophularia ruta canina dicta vulgaris CB.

Inter Madritium et Toletum

Campi patentissimi et pinguiores occurrunt **in**quibus
Cerealia **uberrimo** proventu **nascuntur**.
Elychrysū foliis abrotoni CB.
ruta sylvestris flore magno albo CB.

Inter Toletum et **Or** gas

Vermiculatæ fruticis **varietas** major Lob. cest le meme que celui de Rous-
sillon et Catalogne mais les feuilles sont plus **epaisses**. Il croit partout
autour de **Toledo**.
absynthium seriphium Hispanicum quo nihil **vulgatius** a Toletu **Consuegram**
usque.
Asphodelus foliis fistulosus CB.
Pseudodictamnus hispanicus **amplissimo** folio **candiacante villosus**.
Lepidium dentellaria **dictum** CB.
Elychryso syl. flore oblongo similis CB.
arthemisia tenuifolia seu leptophyllos JB **quæ totam Castiliam novam occupat**.
abrotonum **fœmina** foliis rorismarini **majus** CB.
rhamnus 3 floribus **herbaceis** baccis **nigris** CB.
Verbascum angustis **salviæ foliis** CB.
Poterion forte Clus. hisp. cum folliculis vesicis **Bombycinis** similibus dua-
bus circiter **leucis** occurrit ab urbe Orgas.
Pseudodictamnus Hispanicus foliis crispis et rugosis.
ruta sylvestris magno flore albo CB.

In ea **Castiliæ** parte quam **vocant** La Mancha transeundo per Oppida
Malagon, ciudad Real, Almodovar **del campo**

Ulex major Clus.
Phillyrea 2 clus.
Phillyrea 2 clus. quæ in proceras arbores assurgunt.
Tithymalus **Narbonensis oleæ** folio glauco.
Lycium **quorundam** Clus. foliis est buxi **rotundioribus** quæ hyeme **decidunt**,
mihi **primū** occurrit circa la venta de juan de dios sed **abundantissime**
prope Malagon secus **rivulos**.
rhamnus 3 floribus herbaceis baccis nigris CB.

Cistus **ladanifera** Monspeliensium CB.
Ladanifera hispanica incana CB.
 mas folio oblongo incano CB.
Phyllum utrumque.
 Philyca elatior.
 Phyllyrea 1 et 2 clus.
 Genista **Hispanica spinosa humilior brevioribus** aculeis.
Polium montanum album CB.
 artemisia **tenuifolia** sive **leptophyllos** JB.
Satureia Ericaefolia villosa.
 arbutus folio serrato CB.
 Spartium monospermon **semine reni simile** CB.
Therebinthus vulgaris CB.
 asphodelus foliis **fistulosus** CB.

Inter **Almodovar** del Campo et la Venta de **Alcudia** ad radices
sierræ Morenæ seu Montis nigri

Teucrium Bæticum clus.
 Paronychia **Hispanica** clus.
 phyllyrea **IV** clus.
 Phyllyrea **V** clus.
 Cistus **ladanifera monspeliensium** CB.
ladanifera Hispanica incana CB.
 mas folio **chamædris** CB.
 Asphodelus caule **altissimo gracili ramoso semine et capsula minoribus.**
 Carlina sylvestris **minor hispanica** clus.
 arbutus folio serrato CB.
Lentiscus vulgaris CB.
Stœchas latifolia flore albo CB.
 Cytisus 1 clus.

Inter la Venta de Alcudia et oppidum La Conquista

Primo ab la venta de alcudia lapide superando anti **sierram Morenam** nam
 multi volunt montem nigrum incipere ab opido La conquista.
 Cistus ledon foliis populi **nigræ** major CB.
ladanifera Hispanica incana CB.
ladanifera monspeliensium CB.
 fœmina folio **salviæ** CB.

arbutus folio serrato CB. •
 Suber **latifolium** perpetuo **virens** CB.
 myrtus **Bætica** sylvestris Clus.
Ericæ 2 clus.
 Teucrium **Bæticū** clus.
 Genista angulosa et scoparia siliqua breviori villosa.
 Chamsegenista peregrina Clus. hisp. genista **articulata** rigidior et **altior** sed
 magnitudine **superat** plantam a **Clusio** descriptam, duos **tresve** cubitos
 superat.
 robur 1 Clus.
robur ii clus.
 robur iii clus.
 Lentiscus vulgaris CB.
lycium quorundam clus.
Eryngium pumilum clus.
 rosmarinus spontaneus latiore folio CB.
Tragoriganū 1 Clus.
 asphodelus caule altissimo gracili & **petala** florum **candida** sunt **angusta**
linea purpurascente utrinque distincta.
 Cytisus 1 Clus.
Stœchas latifolia flore albo CB.

Inter la Conquista quod est **primum Bæticiæ oppidum,**
 La venta **del** Puerto et Adamuz

Cistus ladanifera **Hispanica** incana CB.
 Ladanifera **monspeliensiū** CB.
fœmina folio salvias CB.
 mas folio oblongo incano CB.
 Ledon foliis **thymi** CB ledon X clus.
Trissago unicaulis oppula Col.
 Arbutus folio serrato CB.
 Lentiscus vulgaris CB.
 robur iii clus.
 cytisis 2 clus.
 Phillyrea IV et V clus.
 lycium **quorundam** clus.
 Nerion (loribus **rubescentibus** CB.
 Paronychia **hispanica** clus. par tout le sierra Morena.
 Similax **aspera** fructu **nigro** CB.
 Laurus tinus iii clus.

Genista spinosa humilior Ger.
Elychrysū seu *stœchas citrina angustifolia* CB.
Stœchas arabica brevioribus ligulis clus.

Inter Adamuz et **Cordubam**

Verbascū latis *salviæ foliis* CB.
fraxinus humilior foliis argenteis.
Cinara sylvestris Ba?tica clus. cur. post.
ranunculus autumnalis Clus.
lycium quorundam Clus.
nerion floribus *rubescentibus* CB.
Elychrysū seu *stœchas citrina angustifolia* CB.
Stœchas *purpurea* CB.
Gramen tremulū majus CB qui vient par tout le sierra Morena.
Cistus fœmina folio salviæ CB.
 mas folio oblongo incano CB.
 ladanifera Hispanica incana CB.
 ladanifera Monspeliensiū CB.
Clinopodium *creticum alp.* exot.
Corruda 3 clus.
Elychryso sylvestri *llore oblongo similis* CB.

Cystus mas folio chama?dris CB qui est commun partout le sierra Morena.

Inter Cordubam et Etigam

Conyza mas Theoph major diosc. qui est tres commun partout **Landalousie,**
 Grenade et **Murcie.**
Carlina sylvestris minor Hispanica Clus.
Cinara sylvestris lalifolia CB.
Lentiscus vulgaris CB.
enicus cœruleus asperior CB.
Cistus fœmina folio salviæ CB.
 mas folio oblongo incano CB.
 mas folio chamædris CB.
Palma minor CB qua nihil vulgatus sed **spinosam** semper **observavi.**
Scilla radice alba CB quo nihil vulgatus in tola **hispania.**
Spartium monospermon semine reni **simile** CB,
Corruda 2 clus.

Cistus ladanifera hispanica incana CB.
 ladanifera Monspeliensium CB.
 Olea sylvestris sed fructus ejus apiculo carent und nonnihil differre videtur
 a Clusiana.
 rhamnus Hispanicus amygdali folio.
 pastinaca sylvestris umbella maxima in cujus centro panicula cristata atro-
 purpurascens.
 Cinara sylvestris Baelica clus. cur. post.
 Gingidium umbella oblongo **CB.**

Inter **Etigam** La venta de Moncloa et Carmonam

Cistus mas folio chamædryis CB.
 Paronychia hispanica Clus.
 Palma minor **CB.**
Corruda IV hispanica.
 aloe folio in oblongū aculeū abeunle CB.
Cinara sylvestris Baetica clus. cur. post.
 Spartium monospermon semine reni simile CB.
 chamæcistus foliis thymi incanis CB.
 cicuta major CB.
Corruda ii clus.
 Corruda iii clus.
Thymum legitimum Clus. ascendendo ad Carmona vocaturque Tomillo.
 Pseudodictamnus Hispanicus foliis crispis et rugosis.
 Genista spinosa humilior brevioribus aculeis.
 Scolymus chrysanthemus CB frequens in Baetica et Castilla cu sequenti.
 Theophrasti hispanicus Clus.

Inter Carmonam et Hispalim

Verbascū latis salviæ foliis CB sed florentem nō vidi.
 aristolochia clematidis serpens CB clematidis 3 clus.
Cytisus incanus folio medio longiore CB.
 Cistus mas folio chamædryis CB.
 ranunculus autumnalis clus.
 narcissus autumnalis flore albo majore singulari occurrit.
 maxime circa **Tourreblamo.**
 aloe folio in oblongū aculeū abeunte.
 Thymum legitimum clus.

Circa Hispalim

Verbenaca supina clus.
Elychrysum foliis abrotoni CB.
 Botrys ambrosioides Mexicana CB.
 ranunculus creticus echinatus latifolius Alpin.
 Solanum pomiferum fructu rotundo striato molli CB.
 Gingidium umbella oblonga CB.
 Scammoniae monspeliacæ affinis fol. acutioribus CB.
Verbascum latis salviæ foliis CB.
 Genista spinosa hispanica humilior &.
 leucium marinum parvum folio virenti crassiusculo JB.
 anchusa angustifolia CB.

Inter Hispalim, la Brija¹, Xerez de la frontera et el puerto S^{ta} Maria

Palma minor CB.
verbascum latis salviæ foliis CB.
 halimus latifolius sive fruticosus CB.
 Thymelea **2** Clus.
anagris foetida CB.
 aloe folio in oblongum aculeum abeunte CB.
 Gingidium umbella oblonga CB.
 Scabiosa hispanica major clus.
 Mandragora flore ex caeruleo purpurascens CB.
 Elychryso sylvestre flore oblongo similis CB.
 Iris bulbosa liliifolia 1 Clus.
 Thymum legitimum CB.
 Thymelea tomentosa foliis sedi minoris CB.
 Opuntia folio oblongo media CB.
 Spartium monospermon semine reni simile CB.
 Cynara sylvestris Bætica clus.
 sylvestris latifolia CB.
 Elychryso foliis abrotoni CB.
verbascum latis salviæ foliis CB.
anthyllis valentina clus. secus Bætum in fertillimis illis campis.
Tamariscus folio tenuiore sive Gallica CB.

La Brija olim Nebrissa.

Carlina *sylvestris* minor **Hispanica** clus.
 ranunculus autumnalis clus. novembri, decembri et januario floret.
 Kall geniculatum majus **sempervirens** CB.
 species **vermicularis** marina arborescens JB.

In **maritimis** circa el Puerto **S^{ta} Maria** eundo ad **Turvim D. Catharinæ**

Cistus **halimi** folio rotundiore qua sola nota differre
 videtur a cysto halimi folio 1 clus.
 feemina folio **salviæ** CB.
 mas folio oblongo incano CB.
 Thymi folio clus.
 Thymelea foliis acutis capitulo **succisæ**.
Cistus mas folio oblongo incano CB.
 folio **thymi** clus.
 Aristolochia **clematitis** serpens CB in sepibus magna copia et magno flore
 cujus **fructus** longiores sunt quam a **Clusio** exhibentur.
Thymum legitimum clus.
 lychnis **sen** ocymoides maximum capsula majore.
 cistus **lavandulæ** folio Clus.
Thapsia latifolia villosa CB.
 latifolia **media**.
 holostium hirsutum **albicans** majus CB.
 hirsutum **albicans** minus CB.
 Mandragora flore **subcœruleo purpurascente** CB.
 Gramen **cyperoides maritimum** CB.
 Botrys ambrosioides mexicana CB **foliorû** pug. ii in aqua fontis et decoctû
 exhibent ad purgandum.
 Convolvulus **altheæ** folio CB.
Abrotonum maritimum **Hispanicû** foliis crassioribus, circa Erem **S^{tæ} Ca-**
tharinæ.
 Narcissus autumnalis flore albo **unico**.
 halimus latifolius **sive fruticosus** CB.
 sive **portulaca** marina CB.
 Kali species **vermicularis** marina **arborescens** JB.
 geniculatum **sempervirens** CB.
chamæpytis moschata foliis **serratis** aut **Diosc.** CB.
 ilex aculeata **cocciglandifera** CB.
Stœchas citrina **tenuifolia altera** sive **Italica** JB.
 Scrophularia peregrina frutescens Teucree folio hl. Bat.
 Lapathum maritimum **fœtidum** CB.

lotus πολυκερατος frulicosa cretica argentea, siliquis longissimis propenden-
tibus rectis Mor.

Gramen panicula aurea pendula CB.

Stœbe quædam maritima foliis crassissimis.

helychriso sylvestri flore oblongo humilis CB.

asphodelus foliis fistulosis CB.

albus ramosus et non ramosus CB.

Polygonū maritimum serpilli folio CB.

Cachrys semine fungoso sulcato plano minori foliis peucedani Mor.

Trifolium cochleatum maritimum tomentosū CB.

Gramen dactylon Messanense spica gemina ad eodem exortu Baii.

Cistus halimi folio rotundiori.

rubia maritima CB.

Eryngium maritimum CB.

nostoch **Paracelsi muscus** fugax membranaceus pinguis Bot. Monsp.

Phillyrea folio ligustri CB.

Scilla radice alba CB.

Gadibus circa civitatem

Verbenaca tenuifolia CB.

Kali fruticosum foliis crassis hirsutis dense congestis floribus membranaceis.

Papaver corniculatum luteum JB.

Polygonum maritimum latifoliū CB.

Sisyrinchium majus flore luteo macula notato CB.

Moly Dioscoridis clus.

Gramen alopecuroides spica rotundiore CB.

rubia maritima CB.

Botrys ambrosioides Mexicana CB.

Eruca maritima Italica siliqua cuspidi hastæsimili CB.

Thlaspi alyssum dictum maritimū CB.

Tithymalus maritimus CB.

folio cordato Hispanicus.

Paronychia hispanica Clus.

Spartium tertium flore albo CB.

Gadibus in Insula

Polygonum maritimum latifolium frutescens.

Vermiculatæ fruticis varietas major Lob.

halimus latifolius sive fruticosus CB.
 Anonis maritima frutescens foliis crassioribus floribus per caulem sparsis
 siliqua breviori.
 lychnis sylvestris alba hispanica folio carneo.
 scrophularia peregrina frutescens Teucrîi folio C I B.
 Spartium tertium flore albo CB.
 Scrophularia sambuci folio Park.
 blattaria hispanica maritima laciniato flore maximo.
 Eryngium maritimū CB.
 Gnaphalium maritimum CB.
 lapathum maritimum fœtidum CB.
 narcissus maritimus CB.
 Limonium peregrinum foliis asplenii CB.
 anthyllis Dioscoridis Prosp. Alp.
 Polygonū maritimū serpilli foliis CB.
 Kali majus semine cochleato CB.
 geniculatū sempervirens CB.
 trifolium cochleatū maritimū tomentosū CB.
 Lotus polyceratos cretica argentea siliquis longissimis propendentibus rectis
 Mor. an doryenio congener Clus.
 lychnis maritima Salicis folio crassiore flore purpureo.
 Limonium hispanicū frutescens portulacæ marina? foliis an limoniū sine galiis
 bocc. in ora versus El Puntal.
 chamæmelum maritimum CB.
 Gnaphalium ad stœchadem citrinam accedens JB.
 •Corruda IV hispanica.
 Crithmum maritimum asteris flore luteo CB.
 maritimū spinosum CB.
 spartium 3 flore albo CB flore albo cujus semina capsulæq. majores sunt
 capsulis seminibusq. primi etiamsi Clusius contrariū asserat, januario
 desinente ita gravantur ramuli ut deorsum procumbant.
 anonis annua latifolia viscosa B Monsp.
 Securidaca siliquis foliaceis Bocc.
 Vicia sesamacea appula Col.
 inter maris purgamenta
 muscus capillaceus multifido folio albidus CB.
 maritimus tenuissime dissectus ruber CB.
 capillaceus multifidus niger CB surtout dans les roches allant a
 St. Sebastien.
 maritimus viridis multifido folio CB.
 Vesicaria marina JB,
 bursa marina JB.

- fucus **folliculaceus serrato folio** CB copiosiss. autumno.
 spongiosus foliis adianti.
purpureus taxi folio.
muscus coralloides squammulis loricatus CB.
 fucus folio rotundo CB.
 museus **marinus lactucæfolio** CB.
 alga maritima **Gallopavones plumas referens** CB.
 Corallina lutea **punctata** CB.
 fruticosa purpurea CB.
 eadem caudice luteo ramulis purpureis.
 Crocus vernus minor 1 clus. in sabuletis lapidosis et in ora maritima versus
 el Puntal desinente **januario floret.**

In inferiori **Insulæ** parte quam **vocant** la Isla de **Leon**

- Limonium Hispanicum** frutescens portulacæ marinæ foliis.
Corruda iii clus.
 iv **hispanica.**
 Kali **geniculatū sempervirens** CB.
 Kali **floridum repens aizoides neapolitanum** Colam.
 in **aggeribus lacunorū** in quibus sal coagulatur, tum circa fossas prope lo-
 cum quem **vocant** la **Casseria de las fedricas.**
 Kali species **vermicularis marina arborescens.**
alsine spergula dicta major CB.
 Acetosa **œcymi folio neapolitana** CB.
 Limonium **ferula?** folio **Park.** radix crassa **perennis purpurea.**
Scrophularia sambuci folio Park. in pinguibus, tum in editioribus et mon-
 ticulis non longe a fluvio seu maris brachio quo insula a Ba?lica **sejun-**
gitur.
lycium amigdali folio.
 spartium 1 clus.
sisyrinchium majus, flore luteo macula notato CB.
 Thapsia **Salmanticensis** Clus. in sterilibus cæduis
 inter la **punte de suasso** et la **casseria de las fedricas.**
 cistus mas folio **chamædrys** CB.
 halimi folio prior Clus.
 fæmina folio salvia? CB.
 Elychryso **sylvestri** flore oblongo similis CB.
 Verbascum latis **salvia?** foliis CB.
 Cinnara **sylvestris** Ba?lica clus.

- Lupinus** flore purpurascente latifolius hirsutus CB.
 luteo flore semine compresso vario J Bauh.
 sylvestris purpureo flore semine rotundo vario JB.
 salivus (lore albo) CB.
- Palma minor CB.
- Echium latifoliū rubrū** CB.
- chrysanthemum matricariæ** folio CB.
 flore partim luteo partim candido CB.
- asphodelus albus ramosus et non ramosus CB.
 foliis fistulosis CB.
- Mandragora llore subcæruleo purpurascente CB.
- arisarum latifolium alterum** CB.
- Thapsia sive turbith Garganicū semine latissimo JB.
- Plantago angustifolia serrata** Hispalensis CB.
- Panax siculum semine hirsuto foliis pastinacæ latifoliæ sativæ Bocc.
- Daucus siculus pastinaca? foliis Zan.
- narcissus totus albus major CB.
- Convolvulus altheæ folio CB.
- chamæmelum marilimū minimū annuū.**
- Bellis minima annua Triumph.
- Cynoglossum buglossi folio vernum.**
- Thapsia latifolia villosa CB.
- buglossum latifoliū sive borrago CB.
- aster luteus radice odora CB.
- acanthus sativus sive mollis Vergilii CB.
- Cistus ladanifera monspeliensium CB.
- holostium hirsutum albicans minus** CB.
- hieraciū echioides luteū capitulis cardui benedicti** CB.
 Idem foliis amplioribus et rotundioribus.
- Geranium altheæ folio CB.
- Ochrus folio integro capreolos emittente** CB.
- aristolochia clematidis serpens CB.
- aloe americana** clus.
 vulgaris CB circa.
- clematis pentaphylla llore rosco clavato Mor. adeo familiaris circa villas ut
 indigena videatur.
- Thymum legitimū** clus.
- Leucoium pumilū vernum flore roseo foliis erucae.**
 exiguis incanis an marilimū minimū CB.
- Teucrium** Ba?ticū clus. humilius ut ille reffert in
 sterilibus ca?duis eundo de la puente de Suasso
 a la casseria de las fedricas.

Scrophularia **frutescens verbanacæ** foliis.
 Cistus ledon foliis rorismarini subtus **incanis** CB flore **luteo**.
Tragoriganum 1 clus.
 Spartium monospermon semine reni simile CB.
Stœchas purpurea CB.
 anemone **cyclamini vel** malva? folio lutea CB.
chamæpytis moschata foliis **serratis** aut Diosc. CB.
chamæcistus humifusus Thimi folio longiori glabro que j'avois remarqué
 dans le bois de **Gramont** a Montpellier et dans les isles en **Provence**.
 fumaria tenuifolia minor CB.
Anonis viscosa spinis carens lutea **latifolia** annua Bm.
 chondrilla bulbosa sive 2 diosc. CB.
 chondrillis affinis laciniata qua?dam an **trinciarella** JB.
Paronychia hispanica myrtifolia qua sola nota **differt** a Clusianâ.
 Myrlus sylvestris Baetica clus.

Gadibus in ea parte ubi antiquam urbem et Herculis templum fuisse
memorant in herbidis eundo ad **sacellū** D. Sebastiani

moly dioscoridis Clusii.
 Lotus **polyceratos cretica argentea** siliquis longissimis **propendentibus** re-
 ctis Mor.
 Limonium **peregrinū** foliis asplenii CB.
 crocus **vernus** minor Clus.
 tri folium **cochleatū maritimū tomentosū** CB.
 Limonium **Hispanicū** frutescens **portulacæ marinæ** foliis.
 fumaria viticulis et capreolis vicinis **plantis adhærens** CB.
Scuridaca siliquis **planis utrinque dentatis** CB.
 siliquis **folliculaceis** Bon.
Vermiculatæ fruticis varietas major Lob.
halimus latifolius sive fruticosus CB.
 fucus **maritimus multifidus niger** CB.
Sisyrinchium majus flore lutea macula notato CB.
Hemerocallis valentina clus.
 lychnis maritima seu bellon album foliis Valeriana? **rubræ florū petala** bi-
 fida sunt alba **introrsum** incurva subtus e **viridi** et **purpureo amœne** va-
 riegata, **martio** floret.
Gnaphaliū sylvestre **roseū** CB.

Inter Gades et **Tuguriolum** Las navas via qua **itur** ad Calpen

Crocus vernus 3 clus. hisp. in sabulelis ultra el Rio de sanpedro ad **Calpem** usque **februario** et martio **floret**.

hyacinthus stellaris **trifolius** CB.

narcissus montanus **juncifolius** calyce (lavo CB pseudo narcissus 1 **Clus**.

narcissus serotinus **Clus. hist.**

Idem **flore luteo** odoratissimo. Occurrunt etiam circa **Hispalim**.

Cistus ledon foliis **rorismarini** subtus **incanis** CB qui ibi **humilior** est cu
flore **aureo** magno et calyce triphyllo.

Lupinus **flore purpurascente** **latifolius** hirsutus CB.

luteo **flore** semine compresso vario **JB.**

moly Dioscoridis **Clus.**

Thapsia seu turbith **Garganicū** semine **latissimo** **JB.**

chamæcistus aquitanicus halimi foliolis crispis et **subhirsutis**.

aster luteus radice odora CB.

Tuberaria major myconi **lugd.**

cistus flore pallido **punicante** macula **insignito** CB.

Acetosa ocymi folio neapolitano CB.

Bryonia **aspera** sive alba baccis **rubris** CB.

lævis sive nigra racemosa CB.

Cynoglossum creticū **argenteo** **angustifolio** flore albo.

Cistus mas folio **chamædrys** CB.

fœmina folio **salviæ** CB.

Sisyrinchium majus **Clus.**

Inter Las navas et Gibraltar

Arbutus **folio serrato** CB.

lentiscus vulgaris CB.

olea sylvestris jam **memorata**.

Myrtus latifolia **Bætica** 1 vel foliis **laurinis** CB.

anchusa frutescens **tenuifolia** flore cœruleo **vivacissimo** **virid** lusit, **nascitur**
maxime en e) **rincon** de las navas.

Arum maximum **ægyptiacū** quod vulgo **Colocassia** CB secus rivulos et illud
avide comedunt.

filix **floribus insignis** **JB.**

myrtus sylvestris **Bætica** **Clus.**

- Laurus **tinus** am)liore folio.
Laurus Alexandrina fructu folio **insidente** CB laurus
alexandrina vera lugd.
Verbascū latis **salviæ** foliis CB.
Cytisus **argenteus linifolius**. nisi folia terna forent genista tinctoria **Clus.**
videretur, hominis autem **proceritatem** ibi **quandoque** superat.
Cytisus siliquis **valde hirsutis e lueo Gramuntio**.
Cytisus foliis subrufa **lanugine hirsutis** CB.
minoribus foliis ramulis tenellis villosis CB.
Cytisus foliis **incanis angustis quasi complicatis** CB.
Cistus ledon foliis populi **nigræ** major **CB**.
ledon foliis populi nigra? minor CB feuilles du lilac et vient aussi
haut que l'autre. **Clusius** marque le sien d'une condée seulement.
chamæcistus aquitanicus halimi foliolis sed procerior.
Cistus femina portulaca? **mariniæ** folio **angustiori mucronato** CB cistus ha-
limi folio 2 Clus.
nerion floribus **rubescentibus** CB.
clematis peregrina foliis **pyri incis** CB clematis altera **Bætica** Clus.
Smilax **aspera** fructu rubente CB.
aspera fructu **nigro** **Clus.**
asphodelus albus ramosus et non ramosus JB.
Erica maxima alba CB.
coridis folio altera clus. hisp.
Scoparia foliis deciduis CB.
Teucrium Bæticū **Clus.**
phillyrea **Hispanica Nerii** folio.
folio **llicis** JB.
Suber latifolium perpetuo virens CB.
Ilex major Clus.
Quercus latifolia **sempervirens** CB.
Tuberaria major myconi **lugd.**
Seseli **æthiopicum** Salicis folio CB.
Scordium **alterū** sive **salvia agrestis** CB.
Cistus mas folio oblongo incano CB.
femina folio **salvia?** CB.
Polygala Valentina 1 Clus.
valentina 2 Clus.
Oenanthe chærophylli foliis CB.
Muscus terrestris repens Clus.
terrestris cum orbiculis CB innascitur **oleæ syl.**
clematis peregrina foliis pyri incis CB.

Lupinus **sylvestris** flore luteo CB.

gladiolus **fœtidus** CB.

narcissus totus albus prior Clus.

Lupinus sylvestris cœruleus CB.

cinara sylvestris **Bætica** Clus.

scordio **2** similis.

chamæmoly Col. qui nest different du moly **disoscoridis** Clus. que par sa **petitesse**. le **meme** vient a **Montredon** a Marseille.

In Monte **Calpe** presertim eundo ad Virginem European
tunc in **vertice**

ficus Indica folio spinoso fructu majore CB.

aloe folio in oblongum **aculeum abeunte** CB.

Lavandula multifido folio CB.

soldanella **vel** brassica maritima major CB.

Polygonum maritimum **bacciferū** majus CB.

chamæleon niger umbellatus flore **cœruleo hyacinthino** CB.

Cytisus linifolius argenteus.

foliis subrufa **lanugine hirsutis** CB.

narcissus totus albus prior Clus.

Clematis peregrina foliis pyri **incisis** CB x bri et **januario** floret.

Teucrium **Bæticū** Clus. **florem observabam purpureo-cœruleū** non album
ut Clusius scripsit, folia vero **latiora** sunt breviora, et magis **acuminata**
quam a Clusio **exhibentur**.

Anagyris fœtida CB.

Cerithe **quorundam** Clus.

Scrophularia peregrina frutescens teucrii folio Breyn.

Lycium **latifolium Hispanicū siliquæ** facie.

Acanthus **sativus** vel mollis **vergili** CB.

Myrtus **Bætica latifolia domestica** Clus.

acacia trifolia CB siliqua villosa.

Laurus tinus foliis **latioribus, rotundioribus, splendentibus**.

Seseli **æthiopicū** Salicis folio CB.

Laurus alexandrina vera lugd.

cnicus Hispanicus arboreus **fœtidissimus flore luteo**.

arisarū latifolium alterum CB.

Verbascum latis salviæ foliis CB.

Casia **arborea Hispanica** myrtifolia.

Teucrium regium **latifolium flore albo** L.

- Thlaspi sempervirens et florens** Ac-reg-Par.
fruticosum foliis leucoe carnosis sed crenatis qua nota differt a priori.
- Tithymalus frutescens altissimus lanuginosus.**
- Limonium elegans** Rauv ed, Lugd.
Hispanicū frutescens portulacæ marinæ folio.
- Polium maximum frutescens luteum.**
- aristolochia clemalilis serpens** CB.
- hipposelinū Theophrasti smyrniū Diosc.** CB.
- Thapsia libanotidis folio foetidissima** CB.
- apium hortense latifolium** CB.
- Therebinthus vulgaris** CB.
- Asphodelus albus ramosus mas** CB.
foliis fistulosis CB.
- Crithmū** sen **feniculū** maritimū majus apii odore CB.
- ferula latissimo folio lucida** Tingitana hort. Edimb.
- Cynocrambe dioscoridis** CB.
- anthirrinū saxatile nummulariæ folio villosa.**
- Leucoium luteum utriculato semine** Alp.
- Caryophyllus sylvestris arboreus** Alp.
- cyanus arborescens altera styracis folio** Alp.
- Elleborus niger trifolius** Alp.
- Loto affinis siliquis hirsutis circinatis** CB.
- Corruda** 3 clus.
- Laurus vulgaris** CB sed (lore est **racemoso** et copioso.
- Calamintha vulgaris vel officinarū Germaniæ** CB.
- Thlaspi alysson dictū maritimū** CB.
- Lencoiū alyssoides clypeatū minus** CB.
- aster supinus luleus** CB.
- Valeriana Indica purpurea albave** CB.
- Bryonia aspera** sive alba baccis rubris CB.
lasvis sive nigra **racemosa** CB.
- Daucus siculus paslinacas folio** CB.
- Sisyranchiū majus** Clus.
- Crocus vermis minor** 3 clus.
- Thapsia seu Turbith Garganicū semine latissimo** JB.
- ruta sylvestris latifolia** CB.
- Sedum arborescens** JB in caulis ascendendo ad verticem.
- Genista juncea** JB.
- alaternus Hispanicus amplissimo folio.**
- clematis daphnoides major** CB.
daphnoides minor flore albo CB.

Elychriso sylvestris (lore oblongo similis CB quæ ibi quasi frutescit.
 Barba jovis pulchre lucens JB.
 Stæchas folio serrato CB in fruticetis ascendendo.
 Scrophularia sambuci folio Parkins.
Thymum quoddã graveolens supin **Γ** et rupibus stratũ in saxosis ad lævam
 eundo ad \irginè Europeam vulgo la senora de Europa.
 securidaca siliquis planis utrinque dentatis CB.
hippomarathrũ sphærocephalum alp.
 arbutus folio serrato CB.

Inter Gibraltar **Manilva** et Estepona

Sanamunda 2 clus.
 scorpio 2 similis.
 Polygonum maritimum **bacciferũ majus** CB.
 aster supinus luteus CB.
 Cistus ledon foliis **laurinis** CB. Cisti **ledi** 1 altera species clus. bien diffe-
 rent du cistus ledon cretense CB. cest un arbuste tout a fait semblable
 au cistus ladanifera **hispanica incana** CB mais il a la feuille plus large
 et semblable a celle du laurier je n'ay pas \u la fleur.
 Lentiscus vulgaris CB.
 Cistus halimi folio angustissimo.
 aster luteus **radice** odora CB.
 Scrophularia peregrina frutescens teucree folio Breyn.
 Cistus ledon foliis rorismarini **subtus incanis** CB.
Solanũ somniferũ verticillatũ CB.

Inter Esteponam et **Marbellam**

Alaternus hispanicus **amplissimo** folio.
 Scorpio 2 similis.
 Sanamunda 2 Clus.
 Cistus mas folio **chamædryis** CB.
 Cistus ladanifera **hispanica incana** CB.
 Teucrium **Bæticũ** Clus.
 Suber latifoliũ perpetuo virens CB.
 Verbascum latis **salviæ** foliis CB.
 tuberaria major myconi lugd.
 acacia **trifolia** CB.
 Smilax aspera **fructu** nigro Clus.

lentiscus vulgaris CB.
 tamariscus **tenuiore folio** sive gallica CB.
Nerion floribus rubescentibus CB.
Genista spinosa longioribus aculeis CB.
Siliqua edulis CB.
Eryngium lusitanicū amethystinū minus folio **longiore.**
 anuido **saccharifera** CB qua? alibi **etiam** seritur in ora **martima regni Gra-**
natensis præsertim circa **Motril Manilva cæteraque** loca, **cana dulce.**
 aster luteus redice odora CB.

Inter Marbellam et Mundam

Cistus fœmina **portulacæ** marinas folio **angustiore mucronato** CB.
 Laurus **linus** foliis **latioribus rotundioribus splendentibus.**
Hemionitis multifida CB.
 Cistus ledon **rorismarini** folio **subtus** incano CB.
 ledon rorismarini folio **candicante.**
Genista hispanica spinosa brevioribus aculeis.
anagyris fœtida CB.
Thymum legitimū Clus.
arisarum angustifolium Dioscoridis forte CB.
 Scorpio 2 similis frutex.
Cnicus hispanicus arborais fœtidissimus flore **luteo.**
acanthus sativus sive mollis **Virgilii** CB.
Lonchitis folio **ceterac** CB e **fissuris rupium** emergit ad **lævam** vias.
Verbasc. latis **salvias foliis** CB.
 angustis salvias foliis CB.
Pæonia peregrina flore saturate rubente CB.
 Phillyrea **Hispanica Nerii folio.**
Suber latifolium perpetuo **virens** CB.
 Lavandula **multifido** folio CB.
Lentiscus vulgaris CB.
Siliqua edulis CB.
Stæchas purpurea CB.
 saxatilis species.
Genistæ spinosa? species **aculeis mitioribus canescens.**
Cytisus incanus folio medio **longiore** CB.
 foliis subrufa lanugine hirsutis CB.
 siliquis villosis.
Teucrium Bæticū Clus.
Calamintha vulgaris **vel officinarū** Germania? CB.

Sanamunda 3 clus.
 Thymelea foliis lini CB.
 Cistus lavandulæfolio Clus.
 Polyacanthus Hispanicus ferocior.
Polygonū maritimū bacciferū majus CB.
 Cistus ladanifera **monspeliensium** CB.
 acacia **trifolia** CB.
 arbutus folio serrato CB.
 Erica maxima alba CB.
 Cistus mas folio **chamædris** CB.
 clinopodium **creticū** Alp.
 Smilax aspera fructu **nigro** Clus.
 polium **montanū maximū** luteū.
chamæcistus foliis myrti **minoris** subtus **incanis** CB.
 alter foliis myrti ulriusque **candiantibus**.
 rhus myrtifolia monspeliaca CB.
 Acetosa **hortensis rotundifolia** CB.
 cistus fœmina folio **salviæ** CB.
Bonifacia sive bislingua JB.
 Scorpioides siliqua crassa **Bœlii** Ger.

Inter **Mundam**, **Cuyu**, **Cartamam** et **Malacam**

Verbascum latis **salviæ** foliis CB.
 daucus siculus **sophiæ** folio Zan.
 mandragora flore **subcœruleo purpurascente** CB.
 asphodelus spiralis luteus **Italicus** flore magno 11. P.
 Palma minor CB.
juniperus major bacca **rufescente** CB.
 cedrus folio cupressi fructu **flavescente** major CB.
 Lavandula multifido folio Clus.
 sanicula montana folio **subrotundo** majori **umbilico rubro**.
 stœchas purpurea CB.
 anagyris fœtida CB.
 Calamintha vulgaris vel **officinarū Germaniæ** CB.
 Genista spinosa **hispanica** brevioribus aculeis.
 rhamnus tertius flore **herbaceo** baccis **nigris** CB.
 asphodelus foliis fistulosis CB.
 albus **ramosus** et ð **ramosus** JB.
 ranunculus **autumnalis** Clus.
 Corrua iii clus.

Corrua iv **hispanica**.
 Cotyledon vulgare CB.
pseudodictamnus Hispanicus **foliis crispis et rugosis**.
 Spartium monospermon semine reni simile CB.
 Lentiscus vulgaris CB.
 Siliqua **edulis** CB.
 rhus **myrtifolia** Monspeliaca CB.
 Teucrium **Bæticū** Clus. **foliis ampleoribus** circa Cuyñ.
 acanthus **sativus vel mollis** Virgilii CB.
aristolochia clematidis serpens CB.
 clematis daphnoides minor **floribus albicantibus** CB.

Inter **Malacam** et Velez Malga

Lavandula **multifido** folio Clus.
 Solanum **somniferū verticillatū** CB.
 Corrua iii Clus.
Corrua iv **hispanica**.
aloe folio in oblongū aculeū abeunte **CB**.
 vulgaris CB **copiosissime** in ora maritima.
 hesperis **silvestris** parvo flore CB.
Leucoiū Hispanicū **maritimū latifoliū** siliqua lunata, **variat et angustiore**
 folio.
 Leucois affine **tripoliū anguillaræ** et **leucoiū maritimū Camerarii** JB.
 Lupinus peregrinus minor sive angustissimo folio CB **incanus** est et quasi
 argenteus.
Polium Hispanicū frutescens **maximū** luteum.
 rapistri species frutescens et **lignosior**.
 Thymum **legitimum** Clus.
Limoniū peregrinū foliis **asplenii** CB.
 Carduus parvus JB.
 Genista **Hispanica** Equiseti folio.
Spartiū monospermon semine reni simile CB.
 Spartium 3 flore albo CB.
 ranunculus **autumnalis** Clus.
Sanamunda iii Clus.
 asphodelus albus ramosus et δ ramosus JB.
 Cotyledon vulgare CB.
Cachrys semine fungoso sulcato plano minori foliis **peucedani** Mor.
 asphodelus foliis fistulosis CB.
rhamnus alter foliis saisis llore **purpureo** CB in orâ maritima.

Cistus ladanifera **hispanica** incana CB.
 ladanifera **monspeliensiū** CB.
 lavandulæfolio **Clus.**
 aster supinus luteus CB.
rhamni facie frutex Hispanicus atriplicis folio et **Evonymi semine.**
 Cistus ledon rorismarini folio **subtus meano** CB.
 Cytisus incanus folio medio longiore CB.
 acacia trifolia CB.
anagyris foetida CB.
 Cnicus hispanicus **arboreus foetidissimus** flore luteo.

Inter Velez malga et **aljama**

Polyacanthus Hispanicus ferocior.
Corruda iii Clus.
Corruda iv **hispanica.**
 acacia trifolia CB.
 verbascum latis **salviæ** foliis CB.
 cnicus hispanicus arboreus foetidissimus flore **luteo.**
Elychryso sylvestri flore oblongo similis CB.
 Lavandula multifido folio Clus.
 ranunculus **autumnalis** Clus.
 Smilax aspera fructu nigro **Clus.**
 Siliqua edulis CB.
pseudodictamnus hispanicus foliis **crispis** et rugosis.
 hispanicus **scrophulariæ** folio acutiore sive Galeopsis Ang.
Telephium latifolium **peregrinū** CB.
 Genista **hispanica** Equiseti folio floribus in corona dispositis.
 nerion **floribus** rubescentibus CB.
Solanū **somniferū** verticillutum CB.

Inter aljama et la venta de **Guelmas**

Chamæcistus Hispanicus **portulacæ** marina? foliis argenteis.
Iberis **Hispanica** fruticosa **capillaceo** folio incano non longe de la venta co-
 piosissime secus viam.
 absynthium **seriphium** **hispanicū.**
 anonis **hispanica** frutescens foliis **crithmi chrysanthem.**

Inter la venta de **Guelmas** et **Granatam**

lavandula latifolia phlomidis facie tomentosa.
Sanamunda iii Clus.
 anonis **hispanica** frutescens **teucree** folio **crassiore**.
verbascum herbaceum latis salvia; foliis maxime tomentosis.
 Polyacanthus hispanicus **ferocior**.
Marrubium nigrum longifolium CB.
 Cistus ledon **foliis thymi** CB.
Thelephium flore **purpurascens** et foliis rarioribus CB.
 abrotonum femina foliis rorismarini majus CB.
 Tithymalus **narbonensis** oleæ folio glauco.
 Genista spartium majus 1 flore **luteo** CB.
 Genista **Hispanica** spinosa **brevioribus** aculeis.
 Salvia minor aurita et non aurita CB.
 rhamnus 3 floribus herbaceis baccis nigris CB.
 Phyllium **utrumque**.
rosmarinus spontaneus latiore folio CB.
 Spartium monospermon semine reni simile CB.
 Gramen **sparteum** 1 panicula comosa CB **Spartum** Plinii.
 sparteum 2 panicula brevi folliculo incluso CB.

Inter Granatam et **Diesma** transeundo per montes **quos** vocant
los dentes De La **vieja**

Seseli **æthiopicum** Salicis folio CB.
 abrotonum femina foliis rorismarini majus CB.
 Satureia **coridis** folio villosa.
 lychnis sylvestris **hispanica** calyculis striatis **hirsutis**.
 Cistus ledon foliis rorismarini **subtus incanis** CB.
 anonis **Hispanica** fruticosa **perenis** folio rotundiore flore luteo.
 Digitalis angustifolia flore **ferrugineo** CB.
 Polyacanthus Hispanicus **ferocior**.
Tragoriganum 1 clus.
 Lotus fruticosus **incanus siliquosus** CB.
 serpillum quoddam **longifolium** humifusum.
Chamæcistus foliis **minoribus** et incanis CB.
 rosmarinus spontaneus latiore folio CB.
 Genista juncea JB.

Spartium **monospermon** semine reni **simile** CB.
Telephium lusitanicū hæmatodes maximū H. P.
 Genista spinosa **hispanica** aculeis brevioribus.
asphodelus albus ramosus mas CB.
 aspalathus 2 clus.
Jacobeia crithmi littorei foliis H. r. **Bl.** Mor.
Pseudodictamnus Hispanicus foliis crispis et rugosis.
Linaria angustifolia villosa et viscosa.
Anthirrinū Hispanicū **villosū origani** folio flore minore pallescente.
Absynthiū seriphium Hispanicū.
 Artemisia tenuifolia seu **leptophyllos** JB.

Transeundo per aliam **viam** minus asperam

Bupleuron fruticosum aculeatum hispanicū.
Erinacea clus.
 colutea scorpioides marítima glauco folio.
 Genista spinosa **hispanica brevioribus** aculeis.
Berberis dumetorū CB.
 phyllon utrumque.
 baccifera scandens foliis **androsæmi majoris præcipue** in sepibus circa pagulū dictū la cuerta de san Hillana.

Inter **Diesma** et Guadix

Spartium monospermon semine reni **humile** CB.
 3 flore albo CB.
 Gramen sparteum 1 panicula **comosa** CB.
 sparteum 2 panicula brevi **folliculo** inclusa CB.
 Bupleuron fruticosum **angustifoliū Hispanicū**.
 rhamnus tertius floribus herbaceis baccis nigris CB.
 Genista spartium **spinosum** majus 1 flore luteo CB.
 Spartium **aphyllon** fruticosum **juncis** aculeis **lanatis** capitulis Adv.
 Salvia minor aurita et non aurita CB.
 halimus latifolius sive fruticosus CB.
 Olea sylvestris folio **argenteo** molli **incano** CB.
 Poterion forte clus. quod mense **decembri** foliis **nudū**.
 Genista equisetifolio **floribus** in corona dispositis.
absynthium seriphium hispanicū.
 artemisia tenuifolia 2 clus.

Polygonū fruticosum myrti minoris folio hispanicū.

Kali fruticosum **supinū** hispanicū tamarisci folio.

Tracheliū **cœruleum umbelliferū** Ponæ in arcu quodam lapideo non longe ab oppido Purullena.

adiantum foliis **coriandri** CB in eodem.

Kali siculum lignosū floribus membranaceis Bocc.

Inter Guadix et Baza

Pinaster 1 **clus.**

Pinaster 2 **clus.**

Pinaster 3 **clus.**

Poterion forte **clus.**

Tragoriganū 1 **clus.**

Cytisus incanus folio medio **longiore** CB.

tithimalus olæ folio **narbonensis.**

Polygonū fruticosū **myrti minoris folio hispanicū.**

Digitalis angustifolia flore ferrugineo CB.

Satureia foliis coridis villosis.

Spartum aphyllon **fruticosū** junceis aculeis lanatis capitulis Adv.

Genista **spartiū spinosū** majus 1 flore **luteo** CB.

Juniperus major bacca **rufescente** CB.

Gramen sparteum 1 panicula **cmosa** CB.

sparteū alterū spica panicula inclusa CB.

Verbascum angustis **salviæ** foliis CB.

Pseudodictamnus hispanicus foliis **crispis et rugosis.**

Marrubium pumilum **hispanicū** foliis sericeis et **splendentibus purpuras-**
cente flore circa la venta el baul.

Pæonia folio **nigricante splendido** quæ mas CB.

Cedrus folio cupressi fructu **florescente** major CB.

ruta sylvestris magno flore albo CB.

Jacobæa crithmi **littorei** folio **H. Bl.**

Bupleurū arboreū **angustifoliū** hispanicū.

abrotonū fœmina foliis teretibus villosis flore **minore.**

arthemisia tenuifolia 2 **clus.**

chondrilla prior **maritima** Diosc. **Clus.**

absynthium seriphiū **hispanicū.**

Polium hispanicū **supinū** flore **luteo pallescente.**

Salvia minor **aurita** et non aurita.

asteris species foliis **oblongis** tomentosis radice crassa **quæ** occurrit secus
vias non longe de la **venta** del baul.

Inter **Bazam** et la venta el Peral

Poterion forte Clus.
vermiculatæ fruticis varietas major **Lob.** obs.
 Kali fruticosum Hispanicū **tamarisci** folio.
chamæcistus hispanicus **portulacæ marinæ** foliis argenteis.
 Limonium **plantaginis** folio Hispanicū coma diffusa.
 arthemisia tenuifolia 2 Clus.
absynthiū seriphium **Hispanicū**.
 Anonis hispanica frutescens **crithmi chrysanthemi** folio.

Inter la venta **el** Peral, las vertientes et Velez **el** rubio

vermiculatæ fruticis varietas major lob.
 Kali **fruticosū** Hispanicū **tamarisci** folio.
Polium hispanicū **latifoliū erectū** flore albo.
 Poterion forte Clus.
Anagyris foelida CB.
Polygonū **maritimū** frutex **equiseti** folio tenuissimo et densissimo an Ephedra sive anabasis Dod.
olea sylvestris folio molli **incano** CB.
Tithymalus narbonensis oleæ folio glauco.
organū humilius **latifoliū glabrum**.

Inter Velez el rubio et **Lorcam** seu Elicrotim **quæ** est civitas regni **Murciani**

Polygonū **maritimum bacciferū** majus CB in magnam et diffusam arborem assurgit.
Cistus folio **thimi** Clus.
 ledon foliis rorismarini **hispidum** CB.
 abrotonū **fœmina** foliis **ericæ** CB.
 Tamarix folio **tenuiore** sive Gallica CB.
nerion floribus **rubescentibus** CB.
 Bupleuron arboreū **angustifoliū** hispanicū.
Cytisus **incanus** folio medio longiore CB.
 Lentiscus vulgaris CB sed **elegantiaē** **nomquam** satis **laudandæ**.
Scammoniaē monspeliacæ affinis foliis **acutioribus** CB.

chamaecistus coridis folio massiliensis frequens in regno **murciano** et Granatensi.

Spartium monospermon semine reni simile CB.

Gramen **sparteū** 1 panicula comosa CB.

sparteū alterū spica **brevi** folliculo inclusa CB.

Brassica **campestris** perfoliata flore **purpureo** CB quae prima longe **ramosior** est quidquid dicat Clusius, secus **fluviolū** inter suburbiū san **crisovam** et **lorcam**.

Limonium **plantaginis** folio hispanicū coma **diffusa**.

Doryeniū **hispanicū** frutescens et **duriusculum**.

Pinaster 2 Clusii.

3 Clusii.

Kali fruticosum **Hispanicū** tamarisci folio.

Jacobaea crithmi **littorei** foliis **H.** BI. acut.

Inter Lorca **Totana** et le Brilla

atriplex **hispanica** halimi facie **supina** frulescens an **halimus** verus **Dalec. lugd.**

Brassica campestris perfoliata flore **purpureo** CB.

Kali fruticosum **Hispanicū** tamarisci folio.

fruticosum hispanicū genistæ fronde coridis folio **species** **vermicularis** marina **arborescens** JB.

siculum lignosum **floribus** **membranaceis** Bocc.

absynthiū seriphium **incanū** folio tenuissime odore **cotulae** **foetida** vel **seminis** contra seriphium **Hispanicū**.

arthemisia **tenuifolia** seu leptophyllos JB.

Thymelea **tomentosa** foliis sedi minoris CB.

nerion floribus rubescentibus CB.

asphodelus **foliis** fistulosis CB.

Limonium aphyllon et **perenne** **ramis** **articulatis** **fungosis** et ccesiiis.

Polygonum **bacciferū** maritimū majus CB.

arthemisia tenuifolia 1 **Clus. quæ** folia **gerit** candicantia **abrotoni** **incani** Col. more semine copioso in **globulos** **virescentes** congesto.

Limonium pyrola? **rotundifoliae** folio.

halimus latifolius sive **fruticosus** CB.

Scutellaria annua capsula hirsuta non longe a **viculo** **Ajama** secus **viam** **regiam**.

Vermiculatae fruticis varietas major Lob.

Gramen sparteum 1 panicula comosa CB.

sparteū alterū spica **brevi** folliculo **incluso** CB.

Gingidium umbella oblonga **CB** copiosissime.
 chondrilla legitima Dioscoridis prior **Clus.**
 nerion floribus rubscentibus **CB.**
 Corrua 3 **clus.**
 IV hispanica.
 clinopodium thymi folio et facie.

Inter le Brilla et **Murciam**

anagyris fœtida **CB.**
 Kali fruticosum **Hispanicū genistæ** fronde coridis folio.
 asphodelus foliis fistulosis **CB.**
 Thymelea tomentosa foliis sedi minoris **CB.**
 brassica campestris perfoliata flore purpureo **CB.**

Inter Murciam et **Oriciellam** seu Orcelim quæ est civitas
 regni Valentini

Lavandula folio dissecto **CB** in collibus circa arcem inexpugnabilem **Monte-**
 agudo.
 Molle arbor **clus.** circa teguriolum.
 Kali fruticosum **Hispanicū tamarisci** folio.
 fruticosum **hispanicū genistæ** fronde coridis folio.
 absynthium seriphium incanum cotulæ fœtidæ odore.
 enicis arboreus **Hispanicus fœtidissimus** flore luteo.
 artemisia tenuifolia 1 **clus.**
 tenuifolia 2 **clus.**
 Teucrium hispanicum supinum foliis exiguis flore purpureo multiflorum.
 absynthium seriphium **hispanicum.**
 Limonium aphyllon et perenne ramulis articulatis.
 Verbena nodiflora **CB.**
 baccifera scandens foliis androsæmi majoris secus fluviole et rivulos.
 Jacea marina **Bætica Park.**
 Palma minor **CB.**
 clematis daphnoides minor flore albo **CB.**
 vermiculatæ fruticis species major **Lob.** il est folio carnosus.
 Brassica campestris perfoliata flore purpureo **CB** et je crois que cest le
 Kali arabum primum genus ranvolfo **lugd.**
 althœa frutex 1 **clus.** quæ je n'ais jamais vu en Espagne que dans cet
 endroit et a **Almazarron.**

- Pseudodictamnus** hispanicus foliis **crispis** et rugosis.
 Corrua iii clus.
nerion floribus rubscentibus CB.
anthyllis fruticosa Hispanica thymi folio.
satureia Hispanica mari folio **flosculis** candicantibus.
 Carduus parvus CB.
 Corrua IV **hispanica**.
chamæpytis spuria **multifido** folio **lamii** flore CB.
rubia cynanchica CB.
 quadrifolia verticillato semine JB.
 bupleuron **arboreū hispanicū** cest **celuy** du Montserrat.
 Landula multifido folio clus.
 asphodelus foliis **fislulosis** CB.
Caryophyllus arborescens creticus CB.
rhamnus 3 floribus herbaceis baccis **nigris** CB.
 althæa **frutex 1** clus. quæ **rupibus** et herbis **delectatur**.
 Casia **hispanica myrtifolia** fructu **miniato alterius proceritatem** longe superat **stipite** crasso et **brachiato**, foliis myrti **bæticiæ** forma.
 Elychryso **sylvestri flore** oblongo similis CB.
 jacea **quædam humilis** foliis **cichoraceis** magno capite.
 Chamaecistus **massiliensis coridis folio**.
 anthyllis **hispanica myrti minoris** folio.
 Scutellaria **annua capsula hirsuta**.
 Gramen **dactylon messanense** spica **gemina** ab eodem exortu **Raii**.
 olea **sylvestris folio brevi subrotundo** duro **subtus incano**.
 lychnis **sylvestris Hispanica** calyculis **turgidis striatis hirsutis**.
 Thapsia **carotæ folio** CB.
 Lamium **peregrinū** sen Scutellaria CB.
Pseudodictamnus **Hispanicus ampliori** folio **nigricante**.
Polium **Hispanicū longiore** capitulo **flore vario**.
Polium angustifolium Hispanicū erectum **breviore** capitulo **flore carneo**.
Polium hispanicū minus supinū.
Solanū somniferū verticillatū CB quod ibi frutescit.
 Jacea **marina Bætica** CB.
 rhamnus alter foliis **salcis flore purpureo** CB eundo ad ostium fluvii **Seguræ**.
 Gramen **arundinaceū panicula** molli **spadicea** majus CB.
chrysanthemū matricariæ folio CB.
Molle arbor Clus. octo vel decem arbores **oleâ** proceriores floribus et fructu onustas observabam ante fores Templi **franciscanorū** ad portam civitatis.
 Il y a une fort **joly** forest de Palmiers fort **elevez** autour dun autre couvent hors de la ville.

Inter **Orinellam** et Cartaginem **novam** vulgo Cartagene
in regoro Murciano

- Kali siculum lignosum** floribus membranaceis **Bocc.**
fruticosū hispanicū **genistæ** fronde **foliis coridis.**
fruticosū hispanicū tamarisci folio.
Cistus ledon foliis rorismarini hispidis CB.
Verbascum angustis **salviæ** foliis CB.
Gramen sparteum I **comosa** panicula CB **ubivis.**
alysson Galeni **Clus.**
absynthium arborescens Lob.
Lavandula multifido folio CB.
Buta sylvestris flore magno albo CB.
cachrys semine fungoso sulcato plano **minori** foliis peucedani Mor.
absynthium seriphium **hispanicū** cotula? fœtida? odore.
Pseudodictamnus Hispanicus ampliore folio nigricante villosa.
ferula Galbanifera Lob.
Corruda iii Clus.
iv **hispanica.**
Palma minor CB.
chrithmū maritimū asteris flore luteo CB.
atriplex **hispanica halimi** facie **supina frutescens.**
Limonium Hispanicū pyrola? folio.
Kali **geniculatū** majus **sempervirens** CB.
Kali species **vermicularis** marina arborescens JB.
ruta sylvestris magno flore albo CB.
sideritis **hispanica** longifolia frutescens foliis aculeatis. **eadem** nascitur in
saxosis regni **valentini.**

Inter Cartaginem novam et **almazarron**

- Thlaspi **clypeatū** arborescens **creticum** Alp. foliis est ulrimque **argenteis.**
Cnicus Hispanicus arborescens fœtidissimus flore **luteo.**
cistus ledon foliis rorismarini hispidis CB.
ledon angustis foliis CB.
stœchas folio serrato CB.
Kali fruticosū **hispanicū genistæ** fronde coridis folio.
fruticosū hispanicū tamarisci folio siculum lignosum floribus **membra-**
naceis Bocc.

- Limonium Hispanicum plantaginis folio coma **contracta**.
 Genista **Hispanica Equiseti** folio **floribus** in corona **dispositis** flores **pediculo** carent, siliqua **brevis**.
 Polygonum bacciferum maritimum majus CB.
 sideritis **hispanica** crenata **procumbens** flore albo major.
 hispanica bituminosa angustifolia crenata.
 cistus ledon foliis rorismarini sed non **incanis** CB.
 ledon thymi folio CB.
 mas folio **breviore** CB.
 fœmina folio **salviæ** CB.
 Polium **hispanicum** maritimum rorismarini folio.
 Thymelea foliis acutis **capitulis succisæ**.
 Elychryso **sylvestri** flore oblongo similis CB.
 Pinaster 2 clus.
 3 clus.
Siliqua edulis CB.
 Stachys cretica CB quae mire **variat**.
Clinopodium thymi folio et facie.
horminum sanguineum asphodeli radice Triumph.
 anthyllis **Hispanica** frutescens foliis thymi.
 anthyllis **hispanica myrti** minoris folio.
 cytiscus **incanus** folio medio **longiore** CB.
 Jacobea **crithmi littorei** foliis H. r. BI.
atriplex Hispanica halimi facie frutescens.
 artemisia tenuifolia 1 clus.
absinthium seriphium hispanicum.
nerion floribus rubescentibus CB.
Ephemerum Mathioli JB.
 Linaria purpurea major odorata CB.
 Gramen sparteum 1 panicula comosa CB.
 sparteum **alterum** spica brevi folliculo incluso CB.
Limonium aphyllon et **perenne ramis articulatis**.
 Lavandula multifida folio Clus.
 rhamnus alter foliis saisis flore **purpureo** CB foliis est **brevissimis crassis**
 sedi pene modo, austeris sed densissime congestis **quæ** male figura **Clusiana**
 exprimit, flores fistulosos purpuro **violaceos** observabam **decembri**
 et **januario**.
onobrychis peregrina perfoliata rotundiore folio IL r. P,

Inter almazarron et la fuente de **Lálam**

- abrotonū** fœmina **hispanicū** foliis **chamæmeli** vel abroloni maris.
stœchas citrina angustifolia **frutescens quæ talis** in ora maritima **Granatensis** et **murciana**.
myrtus Baetica latifolia domestica Clus.
 Anonis **hispanica** frutescens foliis ternis **rosæ sylvestris** forma **glutinosis** et odoratis.
Cnicus hispanicus arborescens fœtidissimus flore luteo.
 rhamnus 3 floribus herbaceis baccis nigris CB.
 Polygonum **maritimū bacciferū** majus CB.
 Siliqua edulis CB.
 myrtus **latifolia** buxi foliis, baccis **semineq. candidis**.
 Stœchas arabica supina capitulis majoribus et **globosis**.
 Genista **Hispanica** tenuioribus **flagellis**.
olea sylvestris fructu **minimo racematim** congesto in apiculj **abeunt** sed rostro **incurvo** carente qualis **exhibetur** in figura **Clariss.** Clus.
 Smilax aspera fructu nigro Clus.
 Campanula maxima foliis **latissimis** CB.
 Sinapi alterum agreste nostras Col. phytob.
Cytisus incanus folio medio longiore CB.
 Thymelea **tomentosa** foliis sedi **minoris** CB.
 foliis acutis capitulis **succisæ**.
althæa frutex 1 clus.
 Limonium **Hispanicū** aphyllon et **perenne ramulis &**.
 cistus ledon foliis **thymi** CB.
 Doryeniū hispanicū frutescens.
 Cassia **Hispanica arborea myrtifolia**.
 Thlaspi montanū sempervirens CB.
sempervirens et **florens** ac reg. Par.
 Sium sylvestre **lanuginosū** CB.
 lychnis myrtifolia frutescens behen albo similis CB.

In montibus ad quorum radices erumpit la fuente de **Lálam**

- Stœchas folio serrato lob.
 rhamnus **saxatilis humi** fusus **supinus** et patulus **angustissimis** foliis. il vient a **Orivella** et a **Gandic**.
 Cistus halimi folio **candidissimo amplissimo** et nervoso.

Polygala **valentina** 1 **Clus.**
 Lavandula multifido folio **Clus.**
 Thlaspi clypeatum **arborescens cœterù** Alp.
Tithymalus myrsinites latifolius CB.
 Siliqua edulis CB.
 Cytisus **incanus** folio medio **longiore** CB.
enicus hispanicus arboreus fœtidissimus **flore luteo.**
 Genista **hispanica Equiseti** folio **floribus in** corona disp.
 clematis **purpurea repens** CB.
chamæpitis spuria multifido folio **lamii flore** CB.
Sideritis arborea bituminosa folio **tenuissimo** crenato.
 chamaecistus folio parietariae **tomentoso.**
 anthyllis **Hispanica** myrti folio.
Satureia coridis folio **villosa.**
 Satureia montana **polygoni vel hyperici** folio **flore spicato.**
 Jacobaea **crithmi** littorei foliis H. r. **Bl.** auct.
cuminù sylvestre capitulis globosis CB.

Inter la fuente de Lalamo et las cuevas in regno Granatensi

Sideritis hispanica fœtidissima glabra **flore purpurascete** et coma canescente.
 Lentiscus vulgaris CB.
enicus arboreus **Hispanicus** fœtidissimus **flore luteo.**
 Siliqua edulis CB.
 rhamnus 3 floribus **herbaceis** baccis nigris CB.
 Gramen **sparteù** 1 panicula comosa CB.
 sparteù 2 **panicula** brevi folliculo inclusa CB.
 cytisus **incanus** folio medio **longiore** CB.
 Thlaspi **lypeatù** **arborescens creticù** Alp.
Cyanus **arborescens altera styracis** folio Alp.
 Genista **spartium spinosù** majus 2 **flore pallido** CB.
Sonchus fruticosus petræus africanus spinosus Park. pag. 804 je **lapellois**
 chondrilla fruticosa aculeata Hispanica **flore luteo.**
 herniaria major africana **Park.** elle vient aussi a Cadiz et a lisbone je **lapellois**
 anthyllis **hispanica herniariæ** facie radice **longissima** ou alsine **maritima**
 longius radicata Bocc.
Apocynum arboreum **Hispanicù thymeleæ** vel **linariæ** folio in **maritimis** occurrit **prisertim** in convalli **eundo** ad oram juxtaquam in scopulo **ædificarunt** atalayam seu **praesidium** e quo **Excubiae pyratis** mauritanis **in** vigilat.

Kali **siculum lignosum** floribus **membranaceis** Bocc.
Polygonū maritimū bacciferū majus CB.
 Stœchas folio serrato lob.
 Polium hispanicū **maritimū** rorismarini folio.
chamæcistus lavandulæ folio. bien different de celui de Clus.
 Kali supinū sedi folio floribus membranaceis.
 Sanamunda 1 clus. que je nay peu trouver que dans ce seul endroit en
 montant une colline assez rude a 3 ou 4 lieües de la cuevas.
 Kali hispanicū fruticosū tamarisci folio.
 hispanicū fruticosū **Genistæ fronde.**
 ferula folio glauco semine lato oblongo **quibusd`.**
 Thapsia ferulacea JB.
 Genista **hispanica** Equiseti folio **floribus** in corona **dispositis.**
 Limonium **plantaginis** folio hispanicū coma diffusa aphyllon et perenne ra-
mis articulatis.
 anthyllis **hispanica** myrti folio.
 fruticosa thymi **folio.**
 agerato mesues cognata procerior corymbis e luteo albicanlibus H. r. P.
 Bellis spinosa **alp.**

Inter las Cuevas et Vera

Fagonia. planta eximia quam sic apellavi ob immensa **heneficia** quibus me
 cumulavit Illustrissimus Guido Crescentius Fagonius **reginæ** dum **viveret**
 archiater a trifolia spinoso cretico **aculeis-maxime** differre videtur, fa-
 gonia n his caret unde genus propriū ex his duobus constitui oritur **au-**
tem circa fontem publicū in sepibus.
 Chondrilla Tingitana floribus luteis papaveris hortensis folio H. L. Batt.

Inter Vera et Suerbas

Lentiscus vulgaris CB.
 Spartium monospermon semine reni simile CB.
 Gramen sparteum 1 panicula **comosa** CB.
 sparteum **2** panicula brevi folliculo inclusa CB.
Verbascū latis **salviæ** foliis CB.
 angustis salvias foliis CB.
 Stœbe plantaginis folio Alp.
 Kali fruticosum **Hispanicū** tamarisci folio.
fruticosū Hispanicū Genistas fronde.
 hispanicū sedi minoris foliis floribus membranaceis.
siculū lignosum floribus membranaceis Bocc.

Cnicus arboreus Hispanicus fœtidissimus flore **luteo**.

Tamarix tenuiore folio seu **Gallica** CB.

nerion floribus **rubscentibus** CB.

Corruda 3 clus.

IV **hispanica**.

Geraniū romanū versicolor sive **striatū** Park.

Limoniū aphyllon et perenne **ramis articulatis**.

anthyllis Hispanica myrti folio.

Cytisus incanus folio **mediō** longiore CB.

Sonchus fruticosus petraeus africanus spinosus **Park**.

anonis **hispanica** frutescens **foliis** crithmi chrisanthemi.

arthemisia tenuifolia 1 clus.

tenuifolia 2 clus.

absynthiū seriphium **hispanicū**.

tenuifoliū seriphii cotulae **fœtidæ** odore.

atriplex **hispanica** frutescens halimi **facie**.

chamæcistus Hispanicus **portulacæ marinæ** foliis argenteis.

Genista **Hispanica** flagellis tenuioribus.

Thymelea foliis **lini** CB.

Polygonum maritimū bacciferū majus CB.

Sanamunda iii Clus.

Cistus ledon foliis thymi CB folia gerit potius rorisardini.

Tithymalus **narbonensis oleæ** folio glauco.

abrotanū fœmina **hispanicū** foliis abrotani maris.

Bupleuron fruticosum **angustifolium**.

Phillyrea angustifolia 2 CB.

anthyllis frutescens thymi folio.

Genista spinosa major longioribus aculeis CB.

Brassica campestris perfoliata flore **purpureo** CB.

chamaecistus foliis thymi incanis CB.

Jacobaea crithmi littorei foliis H. r. BI.

Inter **Suerbas**, Tavernas et **Almeriam**

Ebenus cretica Prosp. alp. **quā** vocant faligueras.

Polygonū **bacciferū** maritimū majus **CB**.

cnicus arboreus fœtidissimus hispanicus flore **luteo**.

Kali hispanicū **fruticosū** tamarisci folio.

hispanicū fruticosū genista fronde.

annuū supinus floribus **membr.** sedi folio.

siculū lignosū floribus **membranaceis** Bocc.

Cistus ledon **thymi** folio CB.
atriplex **hispanica** frutescens halimi **facie**.
chamæcistus lavandulæfolio. a clusiano **diversus**.
thymelea foliis acutis capitulis **succisæ**.
rhamnus 3 floribus herbaceis baccis nigris CB.
lentiscus vulgaris CB.
Lactuca **silvestris** angustifolia **vel** sonchi folio **fruticosa** el valde ramosa.
Satureia **hispanica** folio **lanceolato** flore albo.
Galeopsis **angularæ**.
Sonchus fruticosus **petræus africanus** spinosus Park.
rhamnus alter foliis saisis flore **purpureo** CB.
Palma major CB elle est fort commune sur toute la coste mais je nay jamais veu de si beaux palmiers que dans cet endroit.
Solanum **somniferū verticillatū** CB.
chrysanthemū myconi lugd.
Limoniū hispanicū plantaginis folio coma diffusa aphyllon ramulis articulatis **fungosis et cæsiis**.
apocynū arboreū hispanicū thymelea; **vel** **linariæ** folio.
Jacobea **crithmi** liltorei foliis H. r. **Bl.** auct.
ficus Indica folio spinoso **fructu** majore CB.

Inter **Almeriam**, la venta del nacimiento, Guadix, **Granatam** usque.

rosmarinus humilior flore majore.
aristolochia clematitis serpens CB.
Brassica campestris perfoliata flore **purpureo** CB.
Polygonū bacciferū maritimū majus CB.
Kali **fruticosū** hispanicū tamarisci folio.
fruticosū hispanicū **genistæ** fronde.
annuū floribus membran. sedi folio.
lignosū siculū floribus membranaceis Bocc.
Genista **Hispanica** Equiseti folio.
Sonchus fruticosus **petræus africanus** spinosus Park.
Cassia **Hispanica** myrtifolia.
Scammoniæ monspeliacæ affinis acutioribus CB.
lavandula multifido folio **Clus**.
halimus latifolius sive fruticosus CB.
cytisus incanus folio medio longiore CB.
Sideritis **hispanica** **scetidissima** glabra flore **purpurascente** et coma canescente.

rhamnus 3 floribus **herbaceis** baccis nigris CB.
 Corruda 3 clus.
 IV clus.
 Tamarix tenuiore sive Gallica CB.
 lentiscus vulgaris CB.
 Lactuca sylvestris angustifolia vel **sonchi** folio **fruticosa** et ramosa.
 Olea sylvestris folio oblongo molli incano CB.
 pseudodictamnus Hispanicus foliis crispis et rugosis.
 cistus ledon foliis thymi CB.
Jacobæa crithmi **littoreis** foliis h. Bl.
 Poterion forte Clus.
 vitex foliis **angustioribus** cannabis modo dispositis CB.

Granatæ in **antiquis** et **amænissimis** regum **mauritanïæ** viridariis
 alibique in septis **Basilicæ** del **alhambra**

Trachelium cceruleum **umbliferû** **Ponæ**. **decembriû** **flore**.
anthirrhinû **hispanicû** **villosû** **latissimo** folio flore dilute **carneo**.
 hispanicû **villosû** **origani** folio flore minore **pallescente**.
 hispanicû **angustifoliû** flore **purpureo**.
 hiposelinû Theophrasti **smyrniû** **Diosc.** CB.
adiantum foliis **coriandri** CB.
 myrtus baetica angustifolia **exotica** Clus. hisp.
 myrtus baetica latifolia domestica 2 Clus. hisp.
 lychnis hirta minor flore **variegato** acad. reg. Par.
 lychnis **sylvestris** **hispanica** calyculis **striatis** **hirsutis**.
 Carduus parvus JB.
 Euphorbia minor **purpurea** CB.
 acetosa ocymi folio **neapolitana** CB.
 rubia **hispanica** minima **aculeata**.
 Paronychia **hispanica** Clus.
 Polium angustifoliû **hispanicû** **erectû** **breviore** capitulo flore **carneo**.
Satureia coridis folio **hirsuto**.
 lychnis minima **rigida** **Kerberi** JB.
Gnaphaliû **sylvestre** **roseû** CB.
 medium CB.
 astragalus hispanicus siliqua epiglothidi simili flore albo minor H. Bat.

eundo **Granatâ** ad oppidum Altarfes

Kali **fruticosû** hispanicû **genistæ** fronde.
 lavandula folio dissecto CB.
conyza montana foliis glutinosis pilosis CB.
flicis saxatilis species.
 Satureia **coridis** folio hirsuto.
anthirinû hispanicû **villosû** origani folio.
Genista spinosa Hispanica brevioribus aculeis.

Inter Granatam et **loxam**

anthirrinû **angustifoliû** altissimû flore **purpureo magno**.
phyllon utrumque. cistus ledifolio CB.
 Spartum 1 clus.
 Genista quodam foliis exilibus et **brevibus**.
 genista spinosa **hispanica** brevibus aculeis.
 acacia trifolia CB.
 Jacobasa crithmi littorei foliis H. r. **Bl**.
Verbascû latis **salviæ** foliis CB.
 absynthiû seriphiû hispanicû.
 abrotonû fœmina foliis rorismarini majus CB.
lepidium dentellaria dictum CB.

Inter Loxam et archidonam

lotus hortensis odora CB.
 rhamnus 3 **floribus** herbaceis baccis nigris CB.
 abrotonû fœmina foliis rorismarini majus CB.
 loto **affinis** siliquis hirsutis circinatis CB.
thymum legitimû clus.
 Genista juncea JB.
Tragoriganû 1 clus.
 Tragoriganû **creticû** Prosp. alp.
absynthiû seriphiû hispanicû.
 pseudodictamnus hispanicus foliis crispis et rugosis.
 Lepidiû dentellaria dictum CB.
 Gramen **sparteû** 1 **panicula comosa** CB.

cistus mas folio oblongo incano CB.
 fœmina folio **salviæ** CB.
 ladanifera **monspeliensiũ** CB.
Trifoliũ albũ subterraneũ tricoccon **regiũ H. Bl.**
 fragiferũ **tomentosũ** Bm.
 onobrychis seu caput **Gallinaceũ** minus fructu **maximo** insigniter **echinato**
 Triumph.

Inter Archidonam et **Antequeram**

Verbascum latis **salviæ** foliis CB.
 angustis salvia? foliis CB.
 Satureia coridis folio villosa.
 astragalus incanus siliqua incurva Bot mons. onobrychis **quorundam Clus.**
nerion floribus rubescentibus CB.
phyllon utrumque.
Spartum 1 Clus.
 Scrophularia ruta canina **dicta** vulgaris CB.

Inter Antequeram et Ossunam

Cistus ladanifera **hispanica** incana.
 fœmina folio salvia? CB.
 ledon foliis thymi CB.
 mas angustifolius CB.
 Corrua 1 Clus.
 3 Clus.
 Colutea caule genista? **fungoso** JB.
 lycium **hispanicũ** folio amygdalino.
 rhus **ulmi** folio CB.
 rhamnus 3 **floribus herbaceis** baccis nigris CB.
 Cistus ledon **oleæ** folio sed angustiore CB.
 Genista spinosa **Hispanica brevioribus** aculeis.
 Elychryso sylvestri flore oblongo similis CB.
 Stœchas citrina tenuifolia altera sive **Italica** JB.
 Thymelea foliis acutis capitulo **succisæ.**
 anchusa angustifolia CB.
 rosmarinus hortensis angustiore folio CB.
thymũ legitimũ Clus.
 Polium angustifoliũ **hispanicũ erectũ brevioris** capitulo flore carnoso,
 Cistus ledifolio CB.

ranunculus **autumnalis** Clus.
 Cytisus incanus folio medio longiore CB.
 gladiolus fœetidus CB.
 phyllon utrumque.
 anagyris **fœtida** CB.
 Cistus **lavandulæ** folio **Clus.**
 halimi folio 2 Clus.

Inter Ossunam et Asindum **quæ** vocatur Medina **Sidonia**

Cistus ledon angustis foliis CB.
 mas folio **chamædry**s CB.
 fœmina folio **salviæ** CB.
 halimi folio prior folio longiore.
 ledifolio CB.
 myrtus Bastica sylvestris **Clus.**
 ranunculus autumnalis **Clus.** flore minore **tum** et majore simili floribus
 cheled. **minoris.**
Thymelea annua 1inifolio brevior et candicante.
 j
 Polium **angustifoliū** hispanicū erectū brevior capitulo flore **carneo.**
 Tragoriganū 1 Clus.
 Corrua 1 Clus.

Inter **Medinam** Sidoniam, Xerez de la frontera ad portum
usque S. **mariaë**

Cinarra sylvestris **Bætica** Clus.
 Eryngium **lusitanicū amethistinū** minus folio longiore.
 ranunculus **autumnalis** Clus.
 palma minor CB.
Iris bulbosa latifolia acaulos odora **CB.**
 Tragoriganum **ii** Clus. **sideratidis** species.
 Verbena **supina** Clus.
 aristolochia **clematitis** serpens CB.
smilax aspera fructu **nigro** Clus.
 aspera fructu **rutilo** Clus.
 Mandragora flore **subcœruleo purpurascete** CB.
verbascū latis **salviæ** foliis CB.
 Elychryso **syl.** flore oblongo similis CB.
 Sanamunda 2 clus.

Corruda iii clus.
 acanthus **sativus** sive mollis **virgilio** CB.
 Thymum **legitimum** Clus.
 olea sylvestris fructu 5 rostrato.
Stœbe major foliis cichoraceis mollibus et lanuginosis CB.

Inter Portum **Sanctæ** Marias et San lucar de **Barrameda**
 ad ostium **Bætis**. 1689 **Mense Martio**

lychnis **lusitanica** annua supina bellidis folio flore **carneo**.
 Thapsia seu turbith **Garganicū** semine latissimo JB.
 Cinara sylvestris Bastica Clus.
 Valeriana Indica purpurea **albave** CB.
 Scrophularia **sambuci** folio Park.

Inter San lucar et **Castrum doñana**

Cicer **perennis purpurascente** flore foliis **sevū olentibus** in arenosis secus
 Bastim **serpit**.
 Cistus ledon angustis foliis CB.
 ledon foliis rorismarini **subtus incanis** CB.
 halimi folio prior Clus.
Statice lusitanica maxima foliis **scorzoneræ**. sive caryophyllus **marinus fru-**
 ticosus flore globoso **viridi** lusit. il a fueille dure **cœ** le pin.
 Lapathum maritimū **foetidū** CB.
 Scrophularia **hispanica** frutescens **verbenacæ** laciniis.
abrotonū maritimū **hispanicū** fruticosum.
 Thymelea foliis **lini** CB.
 Daucus pratensis millefolii palustris folio CB in **ericetis**.
 Cistus halimi folio prior Clus.
 Thapsia **libanotidis** folio **foetidissima** CB.
Echium pullo flore Clus.

Inter **Oñana** et Almonte Vezas Alosno et limites **lusitanicæ**

Cistus mas folio **chamædrys** CB.
 fœmina **folio** salvias CB.
 halimi folio prior **Clus**.
 hypericum minus **erectum** CB.

- Genista **hyperici** folio flore **maximo aureo** cum litteris aureis in umbilico.
 Cistus ladanifera **hispanica** incana flore **imaculati** candoris L. Bat.
 Leucoium **maritimū minimū** CB.
 astragalus **Bæticus Clus.** copiosiss. floret initio martii semen junio per-
ficitur.
 buglossum folio angusto **lucido** glabro **bullis** nonnullis subtus **exasperato.**
 Thapsia latifolia **villosa** CB.
 salmanticensis Clus.
 seu turbith **Garganicū** semine **latissimo.**
sisyrhinchīū minus **Clus.** autour de Bonarez.
 lycium quorundā **Clus.** martio floret.
 Cistus ladanifera **hispanica** incana CB.
 ledon foliis populi **nigræ** major CB.
 mas folio **chamædris** CB.
 ladanifera **monspeliensiū** CB.
 fœmina **folio salviæ** CB.
anemone lutea cyclamini **vel malvæ** folio CB.
anagyris fœtida CB.
 arbutus **folio serrato** CB.
 nerion floribus rubescentib. CB.
 myrtus sylvestris **Bætica** Clus.

SUBSIDIOS PARA O ESTUDO DA FLORA PORTUGUEZA

VALERIANEAS, DIPSACEAS E AMBROSIACEAS DE PORTUGAL

POR

Joaquim de Mariz

O grupo das pequenas famílias da flora portugueza que n'este trabalho relacão pertencem á ordem das *Aggregadas* segundo o methodo natural adoptado pelo sr. M. Willkomm no *Prodr. Florae Hispanicae* e é o seu complemento com a família das *Compostas* portuguezas já publicada no Boletim da Sociedade Broteriana

As *Valerianeas* estão bem representadas na flora portugueza ; contam-se 16 especies d'esta família, sendo 2 do genero *Valeriana*, 3 do genero *Centranthus*, 2 do genero *Fedia* e 9 do genero *Valerianella*.

Brotero apenas cita 6 especies d'esta família na sua *Flora Lusitânica*.

Com relação aos mais recentes estudos da flora portugueza sobre as *Valerianeas*, ainda mencio como especies novas para o nosso paiz as seguintes: *Valeriana montana* L., *Centranthus macrosiphon* Bss., β . *micranthus* Wk., *Valerianellamicrocarpa* Lois., *V. truncata* Betcke e *V. pumila* DC. o que é um resultado importantissimo, dando uma percentagem de quasi um terço de especies novas n'esta família para Portugal.

Estas plantas habitam na Europa de preferencia as regiões inferiores por não serem as montanhas favoraveis ao seu desenvolvimento. Estão

¹ Vol. IX, X, XI.

principalmente espalhadas na Europa media e em torno da bacia do mediterraneo. Em Portuga] algumas especies são muito raras como a *Valeriana montana* L., a *Valerianella pumila* DC. e a *V. eriocarpa* Desv., outras são muito disseminadas como o *Centranthus Calcitrapa* DC. e a *Valerianella discoidea* Lois.

As especies de *Valeriana* são commumente medicamentosas, são amargas, de um cheiro forte e desagradavel e actuam no systema nervoso. As especies de *Valerianella*, com propriedades organolecticas analogas, são, todavia, empregadas como condimentosas alimenticias.

*

A familia das *Dipsaceas* está representada na nossa flora por 7 generos, um de menos que na flora hispanica que 6 o genero *Knautia*, e por 18 especies, algumas com muitas variedades, da seguinte fórma distribuidas: —4 no genero *Dipsacus* sendo cultivada 1 especie; 1 no genero *Cephalaria*; 2 no genero *Trichera*; 2 no genero *Pteroccephalus*; 3 no genero *Scabiosa*; 1 no genero *Pycnocomon*; e 3 no genero *Succisa*. D'estas especies são novas para a flora do paiz: o *Dipsacus ferox* Lois. (especie typo), *Scabiosa affinis* Gr. Godr. e *Succisa pinnatifida* Lge. e nova para a sciência a *S. Carvalheana* nob.

Ambas estas *Succisas* foram mencionadas e descriptas no Boletim da Sociedade Broteriana de 1882 e 1890.

O dr. Brotero regista 12 especies da familia das *Dipsaceas* na sua *Flora*.

As *Dipsaceas* habitam na Europa as regiões inferiores, preferindo os paizes quentes. A Andaluzia em Hespanha é a região onde predominam. Em Portugal nas baixas altitudes e de norte a sul habita a maior parte das especies indifferentemente, sendo a especie mais disseminada a *Scabiosa maritima* L. com as suas numerosas variedades. A *S. affinis* Gr. Godr., ainda não encontrada na Hespanha, e a *Trichera silvatica* Schrad. são muito raras.

As *Dipsaceas* são plantas amargas com propriedades aperientes. Algumas, pelas suas grandes dimensões e outras pela sua consideravel propagação, são nocivas á agricultura.

Os representantes do genero *Dipsacus*, pelos seus capitulos com palhetas endurecidas e em fórma de gancho, são empregados na industria para cardar a lã e pentear os tecidos.

m

*

A pequena familia das *Ambrosiaceas*, que muitos botanicos consideram como fazendo parte da grande familia das *Compostas*, é representada em Portugal sómente pelo genero *Xanthium* com 3 especies, numero igual ao do mesmo genero na flora de Hespanha, sendo novo para a nossa flora o *X. macrocarpum* DC.

Na Europa existe um pequeno numero de generos, apenas 2, os generos *Xanthium* e *Ambrosia* não offerecendo ao todo mais de 4 especies, que desaparecem nos paizes frios e nas regiões montanhosas dos paizes temperados. Em Portugal verifica-se o mesmo, sendo os poucos representantes d'esta familia igualmente distribuidos na região inferior do paiz.

O *X. spinosum* L., pelos abundantes espinhos que revestem o caule, é planta nocisa á agricultura; pôde, todavia, empregar-se como tonico e febrifugo, preconisando-se tambem contra a raiva. O *X. strumarium* L. e o *X. macrocarpum* DC. são adstringentes amargos e antiscrofulosos. Industrialmente empregam-se como córantes para tingir de amarello, e os Romanos córavam, diz-se, os cabellos de louro pallido com as folhas do *X. strumarium* L.

VALERIANEAE DC

Plantas **annuaes** ou vivazes, herbaceas, frequentes vezes providas de rhizomas odoríferos. Folhas radicaes rosulado-fasciculadas, as caulinaes oppostas, rentes ou pecioladas, peciolo dilatado. Inflorescencia 2-3 vezes dichotoma, em cymeiras corymbiformes; as flores ou solitarias nas bifurcações do caule ou aproximadas em glomerulos ou cymeiras na extremidade dos ramos. Flores hermaphroditas, raras vezes unisexuaes por abortamento. Calyx gamosépalo com o tubo soldado ao ovario, limbo súpero persistente membranaceo ou plumoso e n'este caso enrolado sobre si durante a floração, desenrolando-se depois em sedas á maneira de papilho regular ou irregular (ás vezes quasi nullo). Corolla gamopetala, inserida n'um disco epigino, tubulosa, infundibuliforme, tubo regular gibboso ou prolongado na base em esporão; limbo com 5 lobos (raro 3-4) quasi eguaes. Estames 1-3 inseridos na metade inferior do tubo da corolla; filetes distinctos; antheras biloculares introrsas. Ovario in fero, 3-locular, 2 loculos vasios, o terceiro fertil; estylete filiforme dividido em 2-3 estygmata. Fructo secco (achenio) indehiscente, com uma só semente unilocular por obliteração de 2 loculos, ou com 3 loculos sendo 2 estereis, coroados pelos dentes do calyx. Semente invertida, embryão direito, sem albumen.

Quadro *analytico* dos generos

Limbo do calyx com as divisões a principio enroladas para dentro, por fim accrescentes e plumosas; achenio 1-locular 2

Limbo do calyx não enrolado, membranoso ou quasi herbaceo, denteado; achenio 3-locular com 2 loculos vasios 3

(Tubo da corolla sem esporão; 3 estames. Achenio anteriormente plano-convexo com 3 costas, posteriormente plano-concavo com 1 costa . . . I. *Valeriana* L.

(Tubo da corolla com esporão; 1 estame. Achenio anteriormente plano-concavo com 3 costas, posteriormente plano-convexo com 1 costa. II. *Centranthus* DC.

Corolla irregular, bilabiada, com o tubo alongado; 2 estames. Fructos inferiores e superiores da cymeira dessemelhantes III. *Fedia* Mneh.

Corolla quasi regular com o tubo curto; 3 estames. Fructos todos (da Fl. Portugueza) semelhantes IV. *Valerianella* Hall.

i. **Valeriana** L. gen. pl.; DC Fl. Fr. IV, p. 233

Rhizoma lenhoso, ramoso. Folhas radicaes e caulinares inteiras, denteadas. Cymeira repetidas vezes 3-lobada; bractéas lineares com a margem escariosa. Flores dioicas. Achenio plano glabro, ovado lanceolado. *V. montana* L.

Rhizoma tuberoso. Folhas radicaes inteiras, ovaes ou ellipticas, as caulinares pennatifidas. Cymeira densamente glomerada; bractéas lineares ou ovado-lanceoladas, quasi escariosas. Flores polygamas. Achenio ovado, comprimido, peido entre as costas *V. tuberosa* L.

1. *V. montana* L. Cod. η. **237**; Gr. Godr. Fl. Fr. II, p. 57; Wk. Lge. Prodr. Fl. Hisp. II, p. **3**; Nym. Consp. Fl. Europ. p. 337; Colm. Enum. y Rev. pl. penins. Hisp.-Lusit. III, p. 74; Rchb. Ic. Fl. Germ. XII, f. **1423** (*V. alpina saxatilis minor* Barr. Ic. 742).

Terrenos pedregosos, penedos das regiões montan. e alpina.—*Alem-douro littoral*: serra do Gerez: Borrageiro (Bev. R. Murray, Sousa Peireira).—peren. Maio-Julho (v. s.).

Hab. na Hesp. e na região alpina da Europa austral.

OBSERV. Esta especie é nova para a flora portugueza; apesar de ser citada pelo sr. Colmeiro como especie de Portugal, fiado nas indicações de Vandelli, não poude verificar-se a sua existencia no paiz senão muito recentemente. Foi o seu descobridor o Rev. R. Murray, vigario de Shapwick, Blandford, Inglaterra, que viajou em Portugal no anno de 1887, encontrando-a em junho d'esse anno na serra do Gerez.

2. *V. tuberosa* L. Cod. η. **259**; Brot. Fl. Lusit. I, p. **48**; Hffgg. Lk. Fl. Port. II, p. **71**; Cutand. Fl. Madrit. p. 365; Webb. It. Hisp. p. 41; Gr. Godr. **1. c.** p. **55**; Wk. Lge. **1. c.** p. 4; Nym. **1. c.** p. **336**; Colm. **1. c.** p. 76; Rchb. **1. c.** f. 1426.

Pastagens e prados das regiões montan. e subalpin.—*Alem-douro transmontano*: arredores de Bragança: serra de Bebordãos (Moller);—*Beira central*: serra da Estrella (Fonseca);—*Centro littoral*: collinas de Sacavem (R. da Cunha);—*Alemejo littoral*: serra d'Arrabida: arredores de Setubal, prox. de Cezimbra: encosta do Castello, Cabeço de 3il Regos (Hoffmsegg., J. Daveau), Grandola (Hoffmsegg.), Calhariz e El Carmen (Daveau), Azeitão (A. Moller), charneca do rio de Mouro e Cacem (Welw.), serras de S. Luiz e da Rasca: nos valles (J. Daveau), arredores do Cercal (Welw.);—*Algarce*: Castellães e Bensafrim ao norte de Lagos (Daveau), entre Sagres e Lagos (Daveau), S. Estevão, prox. de Tavira (Daveau).—peren. Abr.-Junh. (v. s.).

Hab. na Hesp., Fr. austr., Carniolia, Ital., Grec, Chypr., Asia occidental.

II. *Centranthus* DC. Fl. Fr. IV, p. 238

1 } Planta perenne; folhas inteiras, ovadas ou lanceolado-ellipticas Cymeira dichotomica COM os ramos erectos, de flores não unilateraes; corollas vermelhas, ás vezes pallidas, com o esporão excedendo o ovario *C. ruber* DC.

1 } Planta annual; folhas (ao menos as caulinares) pennatifendidas. Cymeiras COM os ramos de flores unilateraes, os fructiferos disvaricados ou curvo-escorpioides; corollas roseas ou carneas, com o esporão mais curto do que o ovario———2

Caule verde-glaucó, dilatado fistuloso, ramoso; folhas obovado-ellipticas, as inferiores tenue e remotamente denteadas, obtusas, as superiores desde a base mais ou menos profundamente partidas ou lyrado pennatifendidas, com a lacinea terminal elliptica, serreada, e as lateraes lineares ou obovadas. Bractéas linear-lanceoladas. Corolla carnea com o tubo curto e o esporão curtissimo.

C. macrosiphon Bss, β . *micranthus* Wk.

2 } Caule verde-escuro, ás vezes purpurino, fistuloso muito mais delgado que o precedente, simples ou ramoso na base. Folhas inferiores obovadas, quasi inteiras ou lyrado-pennatifendidas, as intermedias pennatipartidas com os segmentos lineares inteiros ou partidos. Bractéas lineares. Corolla carnea ou branca, com o tubo do comprimento do achenio e o esporão curto em corcova.

C. Calcitrapa DC.

a. *MACROCENTRON* Lge. Prodr. Fl. Hisp. 1. c.

3. *C. ruber* DC. 1. c. p. 239; Cutand. 1. c. p. 364; Gr. Godr. 1. c. p. 53; Wk. Lge. 1. c.; Nym. 1. c. p. 337; Colm. 1. c. p. 67; Rehb. 1. c. f. 1416 (*Valeriana rubra* L. Cod. n. 250; Brot. 1. c. p. 47).

Nas rochas, muros, sebes das regiões infer. e montan. — *Alemdouro trasmontano* Bragança (P. Coutinho); — *Alemdouro littoral*: Caminha: muralhas (R. da Cunha), Villa Nova da Cerveira (R. da Cunha); — *Beira littoral*: Coimbra: muros da Cerca de S. Bento e do Collegio dos Militares (A. Moller), Cidral (Duarte Leite), Figueira da Foz (F. Loureiro); — *Beira meridional*: Sernache do Bom Jardim (F. Sá Marinha); — *Centro littoral*: Lisboa e arredores: Calçada do Salitre, Queluz (Welw.); — *Alto Alemtajo*: Portalegre: Ribeira de Niza (R. da Cunha); — *Algarve*: Faro (J. Guimarães); — var. *fl. albo*: — *Beira littoral*: Coimbra: Cerca de S. Bento (A. Moller), Figueira da Foz (F. Loureiro). — peren. flor. todo o anno (v. v.).

Hab. na Europ. media e austral.

4. *C. macrociphon* Bss. Voy. p. 738; Diagn. pl. orient. I, 3, p. 57; *β. micranthus* Wk. pl. exs. 1843, n. 711; Wk. Lge. 1. c. p. 5; Colm. 1. c. p. 69 (*C. dasycarpus* Kze. ind. sem. Lips. 1847?);

Nos campos e terrenos arenosos das regiões infer. e submontan.—*Beira central*: serra da Estrella: S. Romão (M. Ferreira);—*Beira litoral*: Pombal (A. Moller);—*Centro litoral*: Torres Novas: Casas Altas (R. da Cunha), Lisboa: nos muros (Welw.).—ann. Abr.-Jun. (v. s.).

Hab. na Hesp. e Afr. boreal.

ORSERV. A variedade β . do *C. macrociphon* Bss. é nova para a flora portuguesa. Esta variedade muito pouco differe do *C. Calcitrapa* DC. e para o qual passa por uma série de fôrmas intermediarias que são frequentes em o nosso paiz.

5. *C. Calcitrapa* DC. Fl. Fr. V, p. 492; Duf. Valer. 39; Hffgg. Lk. 1. c. p. 72; Gr. Godr. 1. c. p. 53; Wk. Lge. 1. c. p. 6; Nym. l. c. p. 338; Colm. 1. c. p. 69; Rchb. 1. c. f. 1414 (*Valeriana Calcitrapa* L. Cod. η. 251; Brot. 1. c. p. 47).

Nos campos estereis e arenosos, terrenos cultivados, muros, bordas dos caminhos das regiões infer. e montan.—*Alemdouro trasmontano*: Bragança: capella do Senhor dos Perdidos (P. Coutinho, Moller), arredores de Miranda do Douro: Palaçoulo (J. Mariz), arredores de Vimioso: Argozello (J. Mariz), Alfandega da Fé: Santa Justa (D. M. Carmo Ochôa), arredores de Moncorvo: Larinho, Ligares (J. Mariz);—*Alemdouro litoral*: Valença: nas muralhas (R. da Cunha), Ponte de Mouro: Carrascal (R. da Cunha), serra do Soajo: Senhora da Peneda (A. Moller), Caldas do Gerez (M. Ferreira), arredores do Porto: S. Cosme (Ed. Johnston);—*Beira trasmontana*: Taboço (C. de Lima), serra da Lapa: Córgo do rio Côja (M. Ferreira), Almeida: muralhas (R. da Cunha), Villar Formoso: Valle do Picão, Val de Pervejo (R. da Cunha, M. Ferreira), Guarda e arredores: Pero Soares (M. Ferreira);—*Beira central*: Mangualde (Moller), Celorico (L. d'Almeida), Vizeu e arredores: Vil de Moinhos, Oliveira de Barreiro (M. Ferreira), Gouveia (M. Ferreira), serra da Estrella: S. Romão (F. da Fonseca), Oliveira do Conde e arredores: Azenha (A. Moller), Taboa (A. C. Carvalho), Ponte da Murcella (M. Ferreira), Santa Comba Dão (A. Moller), Bussaco (F. Loureiro);—*Beira litoral*: Agueda (M. Ferreira), arredores de Mira: entre Valleiros e a praia (Thiers D. Reis), Cantanhede (M. Ferreira), Coimbra e arredores: cerca de S. Bento, Boa

Vista, Quinta de Santa Cruz, Cidral, Cruz dos Merouços (A. de Carv., A. Moller, Barros Gomes, S. Paiva, E. do Canto, F. Mello), serra da Louzã (J. Henriques), Miranda do Corvo (Balth. de Mello), arredores do Lourical: Pinhal do Urso (F. Loureiro), Pinhal de Leiria, Marinha Grande (C. Pimentel); — *Beira meridional*: Covilhã (R. da Cunha), arredores d'Alpedrinha: Orca (J. A. Galvão); — *Centro littoral*: Torres Novas: Cova do Fidalgo (R. da Cunha), Torres Vedras e arredores: Quinta do Espanhol: Turcifal (J. Perestrello, J. Rasteiro), Cartaxo (J. Cardoso), Cintra (Valorado), arredores de Lisboa: Perna de Pau (J. Daveau), Cascaes (P. Coutinho); — *Alto Alemtejo*: Povaia e Meadas: Malabrido (R. da Cunha), Elvas (S. Senna), Redondo (Pitta Simões); — *Baixas do Sorraia*: Montargil (J. Cortezão); — *Alemtejo littoral*: arredores de Lisboa: Alfeite, costa de Caparica (R. da Cunha), Azeitão (A. Moller), serra d'Arrabida: Rasca, serra de S. Luiz (J. Daveau), arredores de Alfarim (Moller), entre Setubal e Alcacer do Sal: ribas salgadas do Sado (Welw.), Cabo de Sines (J. Daveau); — *Algarve*: Villa Real de Santo Antonio, Castro Marim (A. Moller), entre Salir e Benafim (A. Moller), Faro e arredores: Campina, Santo Antonio do Alto (Welw., J. Guimarães), Monchique, Villa Nova de Portimão (A. Moller). — ann. Fever.-Agost. (v. v.).

Hab. na Hesp. e na Europ. mediterranea, Afr. boreal.

OBSERV. Esta especie é bastante polymorpha não só nas divisões das folhas, como lambem na grossura do caule e tamanho da planta. Nas margens do Sado: entre Setubal e Alcacer do Sal, foram colhidos por F. Welwitsch, em 1848, exemplares do *C. Calcitrapa* DC. perfeitamente desenvolvidos mas tão pequenos que o seu comprimento desde o colo da raiz até á panicula floral apenas attinge as dimensões de 0^m,05-0^m,08, a que o mesmo botanico deu o nome de *C. halophilos* como variedade maritima do *C. Calcitrapa* DC.

III. Fedia Moench. Melli. 486

Achenios superiores da cymeira ovaes-lineares, coroados pelo limbo calycinal curto em forma de prato, loculos estereis paralelos muito mais estreitos do que o fertil; achenios inferiores, occultos nos pedunculos engrossados, ovados, coroados pelo limbo do calyx membranoso reticulado. Limbo da corolla purpurino, quasi do comprimento do tubo. Caule fistuloso subquadrangular. Folhas
 1 { ovaes ou ellipticas denteadas. Cymeiras fructiferas com os pedunculos muito dilatados. Bractéas de um purpurino carregado no apice. F. cornucopiae Gärtn.

Achenios superiores da cymeira muito maiores e mais dilatados, ovado-orbiculares, loculos estereis mais largos do que o fertil, convergindo para a base e apice, formando no meio um espaço oblongo. Limbo da corolla purpurino ás vezes pallido (var. β), mais curto do que o tubo adelgado. Caule, folhas, pedunculos, etc. como na especie precedente. F. graciliflora Fisch. et Mey.

6. F. Cornucopiae Gärtn. fruct. II, t. 86, f. 3; Vahl. Enum. II, p. 19;

Hffgg. Lk. l. c. p. 73; Wk. Lge. l. c. p. 6; Nym. l. c. p. 338; Colm. l. c. p. 66; Rchb. l. c. f. 1413 (*Valeriana Cornucopiae* L. Cod. η. 252; Brot. l. c. p. 48; V. minor *Cornucopioides rubra* Barr. ic. 741, 2; V. indica *Clusii*, llore rubro *Grisl. Virid. Lusit. n. 1456*).

Nas searas e outros logares cultivados da região inferior. — *Centro littoral*: Torres Novas: Entre Aguas, Figueiral (R. da Cunha), arredores de Lisboa: Lumiar, Montelavar (Valorado, R. da Cunha), Unhos e Sacavem (Welw.), Friellas: S. Julião do Tojal (Welw., J. Daveau); — *Alto Alemtejo*: Castello de Vide: Prado (R. da Cunha), Elvas (Hoffmsegg., Silva Senna), arredores de Estremoz (Hoffmsegg., E. Schmitz); — *Baixas do Guadiana*: Beja (R. da Cunha); — *Algarve*: arredores de Tavira: Santo Estevão (Daveau), entre Salir e Benafim (Moller), S. Braz d'Alportal (J. d'A. Santos), Faro e arredores: Campina (Bourg., J. de Castro, J. d'A. Guimarães, A. Moller), prox. de Olhão (Welw.), entre Aljezur e Villa do Bispo (J. Daveau). — ann. Fever.-Maio (v. s.).

Hab. na Europ. mediter., Afr. boreal, Oriente.

7. *F. graciliflora* Fisch. et Mey. Ind. sem. Petropol. 1840, p. 50; Walp. Repert. II, p. 528; Wk. Lge. l. c.; Nym. l. c.; Colm. l. c. p. 67.

β. *pallida* (*Valeriana minor Cornucopioides alba* Barr. Ic. 741, 1; V. Indica *Clusii*, llore albo *Grisl. l. c.*). — Flores menores, brancas.

Terrenos cultivados como a precedente e com ella crescendo muitas vezes em sociedade. — *Centro littoral*: Torres Novas: Entre Aguas, Figueiral (R. da Cunha), Villa Franca: Monte Gordo (R. da Cunha); — *Alto Alemtejo*: Elvas e arredores: margens do Guadiana (Silva Senna); — *Alemtejo littoral*: Alcacer do Sal (Welw.); — *Algarve*: Tavira (Daveau), Faro (Welw., A. Moller), Olhão (Welw.), entre Sagres e Lagos (J. Daveau); — *fi.* — *Algarve*: entre Sagres e Lagos (J. Daveau). — ann. Fever.-Maio (v. s.).

Hab. na Hespanha.

OBSERV. Para alguns botanicos a *F. graciliflora* Fisch. et Mey. distingue-se, entre outros caracteres, da *F. cornucopiae* Gärtn. em ter as corollas brancas. Não é assim; ambas estas especies têm a corolla do côr purpurina, só a *F. graciliflora* F. et M. se apresenta, mas raras vezes, com corollas mais pequenas e de côr branca, o que constitue caracteres sufficientes para formar a variedade d'esta especie já conhecida por J. Barrelier e por G. Grisley. Não conheço variedade da *F. cornucopiae* Gärtn. de flores brancas; os exemplares assim distribuidos pela *Flora Lusitanica Exsiccata*, n.º 1259, pertencem indubitavelmente a *F. graciliflora* F. et M., var. β.

IV. Valerianella Hall. Enum. stirp. Helv. I, p. 666

- j Limbo fructífero do calyx nullo, ou muito mais estreito e mais curto do que o achenio. 2
- ¹ | Limbo fructífero do calyx inteiro, denteado ou espinhoso, tão largo e quasi tão comprido como o achenio. Loculos estereis muito mais pequenos do que o loculo fertil 6
- ² (Loculos estereis maiores do que o loculo fertil 3
(Loculos estereis muito mais pequenos do que o loculo fertil S
- | Bractéas obtusas, levemente celheadas na margem. 4
- ³ | Bractéas agudas, escarioso-marginadas celheadas. Achenios quasi hemisphericos, posteriormente convexos, marcados por 2 sulcos que separam o loculo fertil elevado, dos dois estereis, e anteriormente por uma depressão profunda, oval, ampliada no meio. Limbo do calyx apenas visível formado por 3 dentes obtusos o medio um pouco maior e erecto, os lateraes patentes V. pumila UG
- | Achenios comprimidos mais largos que longos, com 2 costas longitudinaes de ambos os lados, separadas por um sulco. Pericarpo do loculo fertil esponjoso no dorso, attenuado em esporão terminal obliquo muito curto. V. olitoria Poll.
- (Achenios oblongos, quasi quadrangulares, profundamente concavos de alto a baixo n'uma das faces, convexos na opposta, e lateralmente, ao lado de um sulco, correndo a quilha aguda do loculo fertil. Pericarpo do loculo fertil não esponjoso continuado no apice n'uni limbo do calyx obliquo e rudimentarmente **denticulado** V. carinata Lois.
- | Bractéas patentes escariosas e celheadas na margem, um pouco mais curtas do que os achenios, Achenios attenuados superiormente. Limbo do calyx obliquamente truncado, denteado agudo no apice V. Morisonii Koch
- | Bractéas erguidas ou applicadas, finamente celheadas nos bordos, mais compridas do que os achenios. Achenios muito pequenos, ovoides pubescentes. Limbo do calyx obliquamente truncado inteiro obtuso no apice V. microcarpa Lois.
- (Limbo do calyx inteiro ou denteado de nervuras apparentes
- ⁶ | Limbo do calyx com os lóbos aristado-gancheados com as nervuras muito distinctas. 8
- | Achenios um pouco maiores do que os das especies antecedentes, ovoides. Limbo do calyx muito obliquamente truncado, apiculado ou obtuso-auriculado quasi do comprimento do achenio. Bractéas erguidas, mais curtas do que o fructo.
B. truncata Betcke
- j Achenios quasi com o dôbro do comprimento do precedente, ovados. Limbo do calyx formando como que uma corôa completa tão larga e tão comprida como o achenio. Bractéas erguidas egualando quasi o fructo V. eriocarpa Desv

/Achenios pelludos, ovado-subquadrangulares, com um sulco profundo na face anterior, ordinariamente oblongo. Limbo do calyx campanulado do comprimento do achenio, glabro, com 6 lóbulos triangulares erguidos, eguaes, indivisos.
V. coronata DC.

8 / Achenios tomentosos, obconico-subtriangulares, com o sulco da face anterior mais ampliado perto do calyx. Limbo do calyx deprimido, quasi com o dôbro do comprimento do achenio, hirsuto, com 6 lobos triangular lanceolados ordinariamente guarnecidos de pequenos lobulos lateraes, apparentando um calyx irregular de 7 e 12 divisões. L. discoidea Lois.

Sect. I. Psilocoelae DC. Prodr. IV, p. 62C (excl. V. echinata)

Achenios planos na face anterior, com os loculos estereis não contiguos, apenas confluindo na base, muito menores do que o loculo fertil, filiformes. Limbo do calyx tubuloso, erecto, muitas vezes obliquamente truncado.

8. V. microcarpa Lois. Not. Fl. Fr. p. 151 (excl. svn. Moris.); Gr. Godr. 1. c. p. 62; Wk. Lge. 1. c. p. 7; Nym. 1. c. p. 339; Colm. 1. c. p. 62; Rchb. Ic. Fl. Germ. XII, f. 1401, 1408 (Fedia puberula Bert. in Guss. pl. rar.; F. microcarpa Rchb. Ic. pl. crit. VII, f. 224; F. microcarpa et puberula Guss. Fl. Sic, Soy.-Will. I. c. p. 62).

Nos outeiros relvosos e incultos da região inferior.—*Centro littoral* arredores de Cascaes: Caparide (P. Coutinho); — *Alemtejo littoral*: serra d'Arrabida: Formosinho (J. Daveau). — ann. Març.-Abr. (v. s.).

Hab. na Hesp., Fr. mediterr., Corseg, Sarden., Ital., Sicil, Dalmac., Grec, Turq., Creta, Afr. boreal.

OBSERV. Esta especie é nova para a flora portugueza, foi colhida a primeira vez pelo sr. J. Daveau em abril de 1883 no alto da serra d'Arrabida. Com facilidade se confunde com a V. Morisonii Koch. É planta muito rara em toda a peninsula. Seguindo a opinião do sr. J. Lange, baseado nas observações do sr. Krok, reuno as duas especies V. puberula DC. e V. microcarpa. Lois. a uma só; já o sr. Gussone era do mesmo parecer.

9. V. Morisonii Koch. Syn. I, p. 446; Gr. Godr. 1. c. p. 63; Wk. Lge. 1. c. p. 8; Colm. I. c. p. 63 (V. dentata Betcke Animadv. bot. Valer. (1826); V. mixta Krok mscr.; V. umbellata Lusilana Grisl. 1. c. n. 1459; Fedia dentata Wallr. Sched. crit.; Rchb. Ic. pl. crit. 1. c. f. 124 a 127).

α. leicarpa DC. Prodr. IV, p. 627 (V. dentata Poll. palat. I, p. 30; Nym. I. c. p. 339; Rchb. Ic. fl. Germ. 1. c. f. 1402).
— Achenios glabros, com costas salientes, limbo do calyx grande.

β. dasycarpa (Rchb.) Lge. (Valeriana mixta L. Cod. η. 266; Va-

Valerianella Morisonii DC. l. c. IV, p. 627; V. mixta **Duf.** Hist. Valer. p. 58, t. 3, f. 6; V. dentata, β . dasycarpa Rchb. l. c. f. 1403).—Achenios pubescentes ou hirsutos, por vezes ovoide-conicos, costas rudimentares, limbo do calyx por vezes minimo.

Entre as searas da região inferior.— α .—*Beira littoral*: Coimbra: prox. de Eiras, Tojal (**M. Ferreira**);—*Centro littoral*: Torres Novas: Entre Aguas, **Figueira** (**R. da Cunha**);—*Alemtejo littoral*: serra da **Grandola** (**Welw.**), entre **Grandola** e **Melides** (**J. Daveau**);—*Algarve*: entre **Côrte Figueira** e **Mu** (**J. Daveau**);— ζ .—*Beira littoral*: Coimbra e arredores: Santa Thereza (**J. Guimarães**, **A. Moller**);—*Centro littoral*: **Caldas da Rainha** (**J. Daveau**), serra de **Monie Junto**: **Pragança** (**Moller**), arredores de **Lisboa**: **Bemfica**, **Bellas**, **Lumiar**, pinhaes de **Calhariz** (**Daveau**, **A. Moller**);—*Alto Alemtejo*: **Redondo** (**A. Moller**);—*Baixas do Guadiana*: **Beja**: **Herdade da Calçada** (**R. da Cunha**);—*Algarve*: **Monchique** (**A. Moller**), **Silves** (**J. Daveau**).—ann **Julh.-Agost.** (v. s.).

Hab. em quasi toda a Europa, na **Succ.**, **Inglater.**, **Asia menor**, **Afr. boreal** e ilhas **Canarias**; (var. α . mais vulgarisada na **Europ. media**, var. β . na **Europ. meridional**).

10. V. truncata **Beteke** l. c. p. 22, f. 3; DC. Prodr. l. c. p. 627; Gr. Godr. l. c. p. 64; Wk. Lge. l. c.; Nym. l. c.; Colm. l. c. p. 62 (*Fedia truncata* Rchb. Ic. pl. crit. VII, f. 225).

Terrenos incultos relvosos da região infer. — *Beira meridional*: **Castello Branco**: margem da **Ribeira da Farropinha** (**R. da Cunha**);—*Alto Alemtejo*: **Castello de Vide**: **Prado** (**R. da Cunha**), **Redondo** (**A. Moller**).

Hab. na **Hesp.**, **Fr. mediter.**, **Sarden.**, **Sicil.**, **Dalm.**, **Grec.**, **Cret.**, **Asia menor**, **Persia**.

OBSERV. Esta especie é nova para a flora portugueza. Foi a primeira vez encontrada no paiz pelo sr. **A. Ricardo da Cunha** em junho de 1882.

11. V. eriocarpa **Desv.** Journ. bot. II, p. 314, t. XI, f. 2; Gr. Godr. l. c. p. 64; Wk. Lge. l. c.; Nym. l. c.; Colm. l. c. p. 63; Rchb. Ic. fl. Germ. l. c. f. 1406 (*Fedia eriocarpa* M. et K. I). fl. I, p. 397; Rchb. Ic. pl. crit. VII, f. 132; *Valerianella campanulata* **Biv.** Stirp. rar. **Sicil.**; Rchb. Ic. fl. Germ. l. c. f. 1407; V. cucullata **Dufour.** herb.).

Campos e outeiros da região infer.—*Algarve*: **Faro** e arredores: **Campina** (**Welw.**, fl. Alg. η . 535, **A. de Figueiredo**).—ann **Abr.-Maio** (v. s.).

Hab. na **Inglater.**, **Fr.**, **Europ. occid. e merid.**, **Asia menor**, **Syria**, **Afr. boreal**, **Ilh. Canarias**,

Sect. II. *Selenocoelae* DC. 1. C. p. 629

Achenios profundamente sulcados na face anterior, com os loculos estereis contiguos, separados por um decipimento completo, maiores do que o loculo fertil, não filiformes e com a secção transversal em forma de meia lua. Limbo do calyx continuado pela parede do loculo fertil, obliquamente 4-denticulado.

12. *V. carinata* Lois. 1. c. p. 149; Gr. Godr. 1. c. p. 59; Wk. Lge. 1. c. p. 9; Nym. 1. c.; Colm. 1. c.; Rchb. 1. c. Γ. 1399 (*Fedia carinata* Stev. Mera. soc. Mosc. V, p. 346; Rchb. pl. crit. 1. c. f. 123; *Valeriana praecox* Wk. Pug. p. 104, exs. (184(5) n. 1386).

Nos muros e por entre as searas e outros logares cultivados das regiões infer. e montan. — *Alemdouro trasmontano*: Bragança (P. Coutinho); — *Beira central*: Bussaco (F. Loureiro); — *Beira littoral*: Louzã (J. Henriques), Coimbra: Baleia, Sele Fontes, Casal da Mizarella, Mondego (J. Henriques, A. Moller, J. Craveiro); — *Beira meridional*: Castello Branco: Carvalhinho (R. da Cunha); — *Centro littoral*: Torres Novas: Figueiral (R. da Cunha), Ameixoeira (J. Daveau), Cintra (Welw.), arredores de Lisboa: Caneças (J. Daveau); — *Alto Alemtejo*: Montemor-o-Novo (J. Daveau); — *Alemtejo littoral*: Grandola (J. Daveau); — *Algarve*: Monchique (Moller), entre Silves e Monchique (Willk.). — ann. Abr.-Maio (v. s.).

Hab. na Europ. med. e merid. da Inglater. e Alleman. boreal ao Caucaso, Asia menor, Syr., Afr. bor. occidental.

Sect. III. *Platycoelae* DC. 1. c. p. 627

Achenios sulcados na face anterior, com os loculos estereis frequentes vezes contiguos e separados por um decipimento, maiores do que o loculo fertil, não filiformes. A secção transversal é quasi orbicular. Limbo do calyx continuado pelas paredes dos loculos fertil e estereis, com 3 a 6 dentes.

13. *V. pumila* DC. Fl. Fr. V, p. 492 et Prodr. 1. c. p. 628; Cut. II. Matr. p. 362; Gr. Godr. 1. c. p. 60; Rchb. Ic. fl. Germ. 1. c. f. 1404 (*V. membranacea* Lois. not. 150; Nym. 1. c. p. 340; *V. tridentata* Krokmscr., Wk. Lge. 1. c.; Colm. 1. c. p. 64; *Fedia tridentata* Stev. Mem. soc. Mosc. II, p. 173; *V. pumila* Vahl., Rchb. Ic. pl. crit. f. 223; *Valeriana Locusta*, *η. pumila* L. Syst. nat. ed. 12).

Campos seccos, por entre as searas da região inferior e proximo do littoral, mas rara. — *Centro littoral*: prox. a Collares: praia das Maças (J. Daveau). — ann. Abr.-Maio (v. s.).

Hab. na Hesp., Alleman., Fr. merid., Corseg., Sarden., Ital. merid., Sicil., Hungr., Dalmac., Caucas., Syr., Pers., Algeria.

OBSERV. Esta espécie é nova para a flora portugueza. Foi colhida pelo sr. J. Daveau em março de 1882 na base da serra de Cintra.

14. *V. coronata* DC. Fl. Fr. IV, p. 241 (non Prodr.); Gr. Godr. 1. c. p. 65; Wk. Lge 1. c. p. 10; Nym. 1. c. p. 340; Colm. 1. c. p. 65 (*Valeriana Locusta*, γ . *coronata* L. Cod. n. 265; *Fedia coronata* Vahl. Enum. II, p. 20; Rchb. Ic. pl. crit. f. 135; *Valerianella hamata* Bast. in DC. Prodr. V, p. 494; Rchb. Ic. fl. Germ. 1. c. f. 1410).

Campos incultos, lameiros e por entre as searas da região inferior. — *Alemdouro trasmontano*: Bragança (P. Coutinho, M. Ferreira), monte de S. Bartholomeu (A. Moller), arredores de Miranda do Douro: Sendim (J. Mariz), arredores de Moncorvo: Peredo (J. Mariz); — *Beira trasmontana*: Pinhel (Rodr. da Costa), Almeida (M. Ferreira); — *Beira meridional*: Covilhã: Santa Cruz (R. da Cunha), arredores d'Alpedrinha: Orca (J. Galvão), Castello Branco: monte Brito (R. da Cunha), Malpica: Tapada da Eira (R. da Cunha); — *Baixas do Guadiana*: Beja: Coitos (B. da Cunha). — ann. Maio-Julh. (v. v.).

Hab. com desigualdades na Europ., Americ., Asia menor, Syria, Africa boreal.

15. *V. discoidea* Lois. Not. Fl. Fr. p. 148; Hoffgg. Lk. 1. c. p. 76; Gr. Godr. 1. c. p. 66; Wk. Lge. 1. c. p. 11; Nym. 1. c.; Colm. 1. c. p. 65 (*Valeriana Locusta*, ζ . *discoidea* L. Cod. n. 265; *V. discoidea* Brot. 1. c. p. 48; *Fedia discoidea* Vahl. 1. c. p. 21; *Valerianella coronata* DC. Prodr. IV, p. 628 (incl. var. β .); Rchb. 1. c. f. 1411; *V. platyloba* Duf. hist. Val. p. 59; *V. Scabiosa semine major lusitanica* Tourn. Inst. p. 133; *V. capitata Lusitana* Grisl. 1. c. n. 1458).

Terreno calcareo, secco, searas da região inferior. — *Beira central*: serra da Estrella: Cêa (B. Gomes); — *Beira littoral*: arredores de Cantanhede: Ourentam (A. de Carvalho), Coimbra e arredores: Mont'Arroio, Eiras: Quinta do Tojal (Brot., Bruno Carreiro, M. Ferreira), Pedrulha: Cabeço do Fidalgo (J. Henriques), Buarcos (Goltz de Carvalho); — *Centro littoral*: Torres Novas: Figueiral (R. da Cunha), arredores do Porto de Mós: Mira, Covão do Coelho (R. da Cunha), Villa Franca: monte da Senhora da Boa Morte (R. da Cunha), Alhandra (B. da Cunha), arredores de Lisboa: Relias, de Carcavellos a Oeiras, serra de Monsanto: Cruz da Oliveira, Ajuda, Alcantara (Hoffmsegg., Welw., Webb, Moller, Daveau, P. Coutinho, J. Mendonça); — *Alto Ateitejo*: Elvas (Silva Senna), Villa Viçosa (A. Moller); — *Baixas do Sorraia*: Montargil (Cortezão); — *Alem-*

tejo littoral: Cezimbra: Sant'Anna, Corredouro (A. Moller), prox. de Azeitão (A. Moller); — *Baixas do Guadiana*: arredores de Serpa: Atalaia da Torre (J. Daveau), Beja: Pelome (R. da Cunha); — *Algarve*: Castro Marim (Moller), arredores de Tavira: S. Bartholomeu (J. Daveau), Faro e arredores: Caminho de Ferro (Welw., A. de Figueiredo, J. Guimarães), Alte, Loulé, Villa Nova de Portimão, Lagos (Moller), Cabo de S. Vicente (J. Daveau). — ann. Abr.-Jun. (v. v.).

Hab. na Hesp., ilh. Balear., Fr. mediter., Tyrol merid., Ital., Corsega, Sarden., Sicil., Dalm., Grec, Creta, Asia men., Afr. bor., ilhas Canarias.

OBSERV. A *V. platyloba* Duf. que B. Webb cita dos arredores de Lisboa, no *Iter Hispanicum* p. 44, não é outra senão a *V. discoidea* Lois, especie muito frequente n'aquella localidade e em toda a região meridional do paiz. É do mesmo parecer o sr. Nyman no *Conspectus Florae Europaeae*.

Sect. IV. Locustae DC. 1. c. p. 625

Achenios subconvexos na face anterior, com os loculos estereis contiguos, distinctos ou reunidos pela obliteração do decipimento, maiores do que o loculo fertil. Pericarpo esponjoso na face posterior. Limbo do calyx obliterado.

16. *V. olitoria* Poll. palat. I, p. 30; Hoffgg. Lk. 1. c. p. 75; Gr. Godr. 1. c. p. 58; Wk. Lge. 1. c.; Nym. 1. c. p. 338; Colm. 1. c. p. 60; Rchb. 1. c. f. 1398 (Valeriana Locusta, *α. olitoria* L. Cod. η. 265; *V. olitoria* Brot. 1. c.; *Fedia olitoria* Vahl. enum. 2, p. 19).

Nos campos e terrenos cultivados das regiões infer. e montan. — *Alem-douro trasmontano* Bragança: Valle de Prados (Hoffmsegg., A. Moller), arredores de Moncorvo: Maçores, Souto da Velha (J. Mariz); — *Beira littoral*: arredores de Coimbra: Pedrulha, Cabeço do Fidalgo (Brot., J. Henriques, A. Moller). — ann. Març.-Maio (v. v.). — *Alfacede Cordeiro*.

Hab. na Europa quasi toda desde 60° de latitude boreal, no Caucaso, Chypre, Afr. boreal, ilhas Canarias.

DIPSACEAE Vaill.

Hervas de folhas oppostas não estipuladas; flores rentes reunidas em um (capitulo), inseridas n'uni eixo ou receptaculo commum (anthoclinio) conico ou quasi plano e cingidas por um involucro (periclinio) de muitos foliolos, rarissimas vezes com os foliolos soldados. Flores guarnecidas singularmente de bractéas (palhetas) e asentes n'um involucello calyciforme (calyculo) com o tubo perigynio, turbinado, marcado exteriormente de cosias salientes e terminado por um limbo escarioso inteiro ou denteado, raras vezes quasi nullo. Calyx gamosepalo, adherente ao tubo do ovario, com um limbo saliente ao calyculo, inteiro, lobado ou reduzido a arestas. Corolla gamopetala inserida no tubo do calyx regular ou irregularmente, 4-5 fendida. Estames 4, inseridos no tubo da corolla, antheras introrsas. Estylete filiforme, estygma inteiro ou 2-lobado, ovario 1-ocular, com 1 ovulo. Achenio coroado pelo limbo do calyx e contido no involucello persistente. Embryão recto, albumen carnoso, radícula aproximada do hilo.

Quadro analytico dos generos

	Limbo do calyx copolino, celheado; eixo commum palheaceo	2
1	{ Limbo do calyx estrellado com os raios em fórma de cedas; eixo commum ordinariamente palheaceo	3
	{ Palhetas mais curtas do que os foliolos do periclinio. I. <i>Dipsacus</i> Tourn.	
	{ Palhetas eguaes ou mais compridas do que os foliolos do periclinio. II. <i>Cephalaria</i> Schrad.	
	Limbo do calyx com 6 ou muitos raios, caduco	4
3	{ Limbo do calyx com 5 raios, persistente	5
	{ Tubo do calyculo com dois gumes, cedas do limbo calycinal rigidas. III. <i>Trichera</i> Schrad.	
	{ Tubo do calyculo redondo com 8 costas, cedas do limbo calycinal molles, plumosas IV. <i>Pterocephalus</i> Coult.	
	{ Periclinio com os foliolos livres.	6
	{ Periclinio com os foliolos soldados até ao meio——VI. <i>Pycnocomon</i> Hffgg. Lk.	
	{ VII. <i>Scabiosa</i> Roem. et Schultz.	
	{ Tubo do calyculo quasi quadrangular, limbo com 4-7 dentes curtos, dentes herbaceos VII. <i>Succisa</i> Mert. et Koch	

I. *Dipsacus* Tourn. Inst.

Folhas cobertas de aculeos amarellados n'uma e n'outra face, as radicaes crenulado-sinuadas, as intermedias pennatifendidas. Capitulos ovado-hemisphericos. Palhetas rapidamente acuminadas, as superiores mais compridas semelhantes aos foliolos do periclinio e formando corôa no apice dos capitulos.

D. *ferox* Lois.

Folhas aculeadas nas nervuras e algumas vezes nos bôrdos, as caulinaes inteiras ou pennatifendidas. Capitulos ovado-conicos. Palhetas superiores curtas não formando corôa no apice dos capitulos 2

Folhas caulinaes inteiras lanceolado-ellipticas, desegualmente serrado-denteadas, as radicaes brevemente pecioladas, as caulinaes ligadas na base. Flores lilazes 3

Folhas caulinaes pennatifendidas, celheadas nos bordos, aculeos pouco duros. Limbo do calyx com quatro lóbos. Flores brancas D. *laciniatus* L.

Foliolos do periclinio deseguaes lineares ascendentes, aculeados: palhetas mais compridas do que a corolla, coriáceas, concavas, gradualmente acuminadas, ponta comprida recta, por fim curva; limbo do calyx celheado com 4 dentes.

D. *silvestris* Mill.

Foliolos do periclinio mais curtos, patentes linear-lanceolados quasi inermes; palhetas mais curtas do que a corolla, rapidamente acuminadas, ponta curta recurvada em foíce; limbo do calyx com 4 lóbos D. *fullonum* Mill.

1. D. *silvestris* (Dod. *preempt.* p. 723) Mill. *dict.* η. 2; Brot. *Fl. Lusit.* I, p. 146; Hffgg. *Lk. Fl. Port.* II, p. 80; Gr. *Godr. Fl. Fr.* II, p. 67; Wk. *Lge. Prodr. Fl. Hisp.* II, p. 12; *Nym. Conspect. fl. Europ.* p. 345; *Colm. Enum. y Rev. pl. penins. Hisp.-Lusit.* III, p. 77; *Rchb. Ic. fl. Germ.* XII, f. 1397 (ü. *fullonum* L. *Cod. n.* 794; *Cardus fullonum silvestris* *Grisl. Virid. Lusit.* n. 266).

Outeiros calcareôs, beiras dos caminhos e nas sebes das regiões infer. e submontan. — *Alamdouro trasmontano* arredores de Miranda do Douro: Sendim (J. Mariz); — *Alemdouro littoral*: Valença: Insua Grande (R. da Cunha), arredores do Porto: margem do Douro (Hoffmseg.); — *Beira trasmontana*: Mido: Tapada da Lameira (R. da Cunha); — *Beira littoral*: arredores de Coimbra: Paúl de S. Fagundo, terrenos altos, Alfarellos (M. Ferreira). — bisann. Julh.-Agost. (v. v.). — *Cardo penteador bravo*.

2. D. *laciniatus* L. *Cod.* η. 795; Brot. 1. c. p. 147, ex p.; *Cutand. Fl. compend. de Madrid*, p. 366; Gr. *Godr.* 1. c. p. 68; Wk. *Lge.* 1. c. p. 13; *Nym.* 1. c.; *Colm.* 1. c. p. 78; *Rchb.* 1. c. f. 1394 (*Cardus fullonum tertius* sive *Virga pastoris* *Grisl.* 1. c. n. 267).

Sebes, outeiros calcareos, bordas dos caminhos das regiões **infer.** e **montan.** — *Beira littoral*: Buarcos (A. de Carvalho), Pombal (A. Moller); — *Beira meridional*: Castello Branco: rio Ponsul (R. da Cunha), prox. de Villa Velha do Rodão (R. da Cunha); — *Centro littoral*: Torres Vedras: Vendas do Pinheiro (J. Daveau), Villa Franca: Cevadeiro (R. da Cunha); *Alto Alemtejo*: Castello de Vide (R. da Cunha), Redondo (Pitta Simões). — bisann. Julh.-Agost. (v. s.).

Hab. na Hesp., Fr. austr. e occid., Belgic, Alleman. austr., Ital., Dalm., Grec, Russia.

3. *D. ferox* Lois. Fl. Gall. ed. 1, p. 719, ed. 2, I, p. 102, t. 3; Gr. Godr. Fl. Fr. 1. c. p. 68; Wk. Lge. 1. c.; Nym. l. c.; Colm. 1. c. p. 79.

β. *ambiguus* Lge. (*D. laciniatus* Brot. 1. c. ex p.; *D. comosus* Hoffg. Lk. 1. c. p. 81; Rehb. 1. c. f. 1396). — Planta menos densamente aculeada, palhetas recurvadas no apice muito estrigoso-celheadas.

Outeiros calcareos, campos, caminhos. — α. — *Beira littoral*: Coimbra: Conchada (M. Ferreira), Montemor-o-Velho: Seixo de Galões (M. Ferreira), Buarcos (Goltz de Carvalho); — *Centro littoral*: Paialvo e Gollegã (Welw.), encosta de Santarem (B. da Cunha), Lezíria d'Azambuja: Lezeirão (R. da Cunha), Cinira (Valorado), arredores de Lisboa: entre Bemfica e Porcalhota (J. Daveau), serra de Monsanto (Welw.); — *Baixas do Guadiana*: Beja: Herdade da Calçada (R. da Cunha); — β. — *Beira littoral*: Coimbra e arredores: Pedrulha (Brot., M. Ferreira); — *Beira meridional*: estrada de Malpica (R. da Cunha); — *Centro littoral*: arredores de Lisboa (Brot., Hoffmsegg.), Cascaes (P. Coutinho); — *Baixas do Sorraia*: Montargil (Cortezão); — *Alemtejo littoral*: Setubal, serra de S. Luiz, estrada da Quinta da Commenda (J. Daveau), Odemira (G. Sampaio); — *Algarve*: Faro: Monte das Castanhas (J. Guimarães). — bisann. Jun-Julh. (v. s.).

Hab. esp. na Cors., Sarden., var. na Hespanha.

OBSERV. O *D. ferox* Lois. parece ser mais frequente em Portugal do que na Hespanha. As citações portuguezas relativas a esta especie referem-se mais á variedade formada posteriormente pelo sr. J. Lange do que á especie typo, sendo portanto esta nova para a nossa flora.

* 4. *D. fullonum* Mill. Dict. η. 1; Brot. 1. c. p. 147; Gr. Godr. 1. c.; Wk. Lge. 1. c.; Nym. 1. c. Obs.; Colm. 1. c. p. 79; Rehb. 1. c. f. 1395 (*D. fullonum*, β. L. Cod. n. 794; *Carduus fullonum* sive *Dipsacus sativus* Grisl. 1. c. n. 265).

Cultiva-se nos arredores de Coimbra e outras localidades para cardar a lã e pentear os pannos. — bisann. Julh.-Agost. (v. v. c.). — *Cardo penteador*.

Hab. na Hesp. e Europa austral.

II. *Cephalaria* Schrad. Cat. sem. hort. Gotting., 1814

Folhas radicaes ovadas serreadas, as caulinaes lyrado-pennatifendidas ou pennatipartidas, segmentos lanceolados lineares, inteiros ou denteados. Capitulos globosos, foliolos do periclinio semelhantes ás palhetas, escareosos, concavos, obtusos pubescentes. Tubo do calyculo hispido, com 8 costas quasi agudas e o limbo brevemente denticulado; limbo do calyx quasi rente; corollas esbranquiçadas. *C. leucantha* Schrad.

5. *C. leucantha* Schrad. l. c.; Gr. Godr. l. c. p. 71; Wk. Lge. l. c. p. 14; Nym. l. c. p. 346; Cohn. l. c. p. 80 (*Scabiosa leucantha* L. Cod. η. 801; Brot. l. c. p. 144; Hfegg. Lk. l. c. p. 92; *Lepicephalus leucanthus* Lag. gen. et sp. p. 7; *Succisa leucantha* Rchb. l. c. f. 1388; *Scabiosa petraea*, *tenuifolia*, *flore albo* Grisl. l. c. n. 1271).

Nos campos e vinhas, outeiros seccos pedregosos das regiões submontan. á subalpina. — *Alemejo littoral*: serra d'Arrabida: Cabeço de Mil Regos (Brot., Hoffmegg., Welw., J. Daveau), serra da Rasca (J. Daveau); — *Baixas do Guadiana*: Beja: charneca do Queroal (R. da Cunha). — peren. Julh.-Setemb. (v. s.). — *Saudades*, ou *Suspiros brancos do monte*.

Hab. na Hesp., Fr. austr., Italia, Sard., Carn., Dalmac., Grecia, Russ. merid., Oriente.

OBSERV. Brotero na *Flora Lusitanica* descreve, em muito curta diagnose, a *C. leucantha* L. com as folhas lanceolado-ovadas. Ou é lapso, ou refere-se o nosso botanico sómente ás folhas radicaes, as quaes na epocha da floração já estão murchas.

III. *Trichera* Schrad. Cat. sem. hort. Gotting.

Folhas inferiores lanceolado-ellipticas, denteadas ou pennatifendidas, as intermedias pennatipartidas, segmentos linear-lanceolados agudos, por vezes obtusos. Foliolos do periclinio lanceolado-ovados, agudos, mais curtos do que o capitulo. Tubo do calyculo longamente hispido, de pellos comprimidos; limbo do calyx exiguamente pediculado. Flores roseas, as exteriores radiantes.

1) T. *arvensis* Schrad.

1 f Folhas lanceoladas, acuminadas, serreadas, as inferiores inteiras, com o peciolo comprido. Foliolos do periclinio lanceolado-ovados, acuminados, quasi do comprimento do capitulo em floração. Tubo do calyculo com pellos patentes; limbo do calyx distinctamente pediculado. Flores lilacineas, apenas radiantes.

1 \ T. *silvatica* Schrad.

6. *T. arvensis* Schrad. **1. c.**; Wk. Lge. 1. c. p. **15**; Nym. 1. c. p. **347**; Colm. 1. c. p. 82 (*Scabiosa arvensis* L. Cod. n. **806**; Brot. 1. c. p. **144**; Hffgg. Lk. 1. c. p. 83; Rchb. **1. c. f.** 1353; *Knautia arvensis* Coult. Dips. diss. p. 29, **excl. plur. var.**; Gr. Godr. **1. c. p.** **72**; *Scabiosa pratensis* 1. Lusit. Grisl. 1. c. n. 1270).

Nos campos, sebes, soutos: entre carvalheiras novas, nos outeiros das regiões infer. e montan. — *Alemdouro trasmontana*: arredores de Miranda do Douro: Iffanes, Villar Secco (J. Mariz). arredores de Vimioso: Angueira (J. Mariz); — *Beira trasmontana*: arredores de Almeida: Junça (M. Ferreira); — *Beira meridional*: Covilhã, Fundão (Brot., Hoffmseg.), Alpedrinha: Pucarinha (B. da Cunha). — peren. Maio-Julh. (v. v.).

Hab. em toda a Europa.

7. *T. silvatica* Schrad. 1. c.; Wk. Lge. 1. c. p. 16; Nym. 1. c.; Colm. 1. c. p. 84 (*Scabiosa silvatica* L. Cod. n. 807; Brot. 1. c.; Hffgg. Lk. 1. c. p. 84; Rchb. 1. c. f. **1350**; *Knautia silvatica* Duby bot. Gall. I, p. **257**; Cutand. 1. c. p. 367; *K. dipsacifolia* Host. fl. Auslr. I, **191**; Gr. Godr. 1. c. p. 72; Rchb. 1. c. f. 1352; *Scabiosa pratensis* 2. Lusit. Grisl. 1. c.).

Sítios sombrios das regiões montan. e subalpin. — *Alemdouro littoral*: Terras do Bouro: Convento do Bouro (Hoffmseg.), Rio Caldo (Brot.), Montalegre (A. Moller). — peren. Julh.-Agost. (v. s.).

Hab. na Hesp., Belg., Fr., Alleman., Suiss., Ital., Turq., Russia.

IV. *Pterocephalus* (Vaill. Act. acad. Paris) Coult. Dips. diss.

Planta annual. Caule erecto, delgado. Ramos erectos; folhas pennatipartidas, segmentos linear-filiformes. Capitulos pendentes; foliolos do periclinio ovados, acuminados, palhetas curvas, lanceoladas acuminadas, celheadas. Tubo do calyculo pelludo com 8 costas, lacinias do limbo curtas, agudas, uma das quaes (ou 2-3) muito alongada assovelado foiciforme excedendo duas vezes as sedas calycinaes; sedas do calyx 20-24, soldadas inferiormente n'um tubo curtissimo. Flores de um lilaz sombrio. Estames 2-3. P. **papposus** Coult.

M

Planta perenne. Caule inferiormente subarbusculo ascendente, depois erecto. Ramos erectos alongados; folhas pubescentes 2 pennatipartidas, segmentos estreitamente lineares. Capitulos erectos; foliolos do periclinio lanceolados, palhetas lanceoladas agudas, celheadas. Tubo do calyculo glabro, com 8 costas salientes em cima, limbo curto, pubescente com as lacinias obtusas, membranosas; sedas do calyx 6-7. Flores de um ceruleo pallido, as exteriores muito radiantes.

P. Broussonetti Coult.

8. *P. papposus* Coult. Dips., p. 32, t. I, f. 17; Wk. Lge. **1. c. p.** 16; Nym. 1. c. p. **341**; Colm. 1. c. p. 86 (*Scabiosa papposa* L. Cod. n. 825; Hffgg. Lk. 1. c. p. **90**, t. 86; β . diandrus DC. Prodr. **IV**, p. 652; Cutand. 1. c. p. **368**; *S. diandra* Lag. Gen. et sp. p. 9).

Sítios estereis principalmente arenosos da região inferior. — *Beira transmontana*: Adorigo (E. Schmitz); — *Beira central*: entre Pova do Dão e Moinhos Novos (M. Ferreira); — *Beira meridional*: Castello Branco: Feiteira (R. da Cunha), Malpica: margem do Tejo (R. da Cunha); — *Centro litoral*: Cascaes (Welw.); — *Alto Alemlejo*: Portalegre: Outeiro da Forca (R. da Cunha), serra d'Ossa, Aldeia da Serra (J. Daveau); — *Baixas do Sorraia*: Montargil (J. Cortezão); — *Alemlejo litoral*: arredores de Lisboa: Calhariz, Coia (Welw.), Cacilhas (Hoffmsegg.), Alcochete (P. Coutinho); — *Baixas do Guadiana*: Beja: Charneca do Queroal (R. da Cunha). — ann. Maio-Junh. (v. s.).

Hab. na Hespanha; espec. typo na Grec. e Creta.

9. P. *Broussonetii* Coult. in litt. 1824; DC. Prodr. IV, p. 653; Wk. Lge. I. c.; Colm. I. c. (P. lusitanicus Coult. in DC. Prodr. I. c.; Nym. I. c.; *Scabiosa gramuntia* Brot. I. c. p. 145, non L.; S. plumosa Hoffg. Lk. I. c. p. 92, t. 87; *Asterocephalus intermedius* Lag. Gen. et sp. p. 8; S. tenuissime diviso folio 1, perennis Grisl. I. c. n. 1273).

Terrenos arenosos da região infer. — *Beira litoral*: arredores de Coimbra: Ançã, S. João do Campo. Rol (A. de Carvalho, M. Ferreira), Montemor-o-Velho (M. Ferreira), Buarcos (J. Henriques); — *Beira meridional*: entre Abrantes e Casa Branca (Brot., Hoffmsegg.); — *Centro litoral*: Caldas da Rainha (J. Daveau); — *Alemlejo litoral*: Barreiro (R. da Cunha), Alcochete prox. ás salinas (P. Coutinho), Calhariz: pinhaes de S. Paio (A. Moller), entre Cezimbra e Calhariz (J. Daveau), Arrentella (R. da Cunha), Valle de Zebro (Welw.), arredores de Alfarim: entre Azota e a Lagoa de Albufeira (A. Moller), Setubal: Silha Velha (J. Daveau); — *Algarve*: entre Lagos e Alvor (Welw.). — peren. Maio-Julh. (v. s.).

Hab. na Hespanha.

V. *Scabiosa* (L. Gen. pl. p.) Roem. et Schultz. Syst. III, p. 2

- | | | |
|---|--|---|
| | Tubo do calyculo cylindrico-campanulado com 8 sulcos da base ao apice, mais largos e obtusos em cima, limbo curto, esponjoso, inflectido. Tubo do calyx introduzido pelo rebordo interior da membrana do calyculo. Folhas-caulinaes pennatipartidas ou tyrado-pennatipartidas S. maritima L. | |
| | Tubo do calyculo cylindrico com 8 sulcos ou alveolos no apice, limbo plano membranoso dilatado em corôa | 2 |
| { | Calyculo com o tubo sulcado em todo o seu comprimento, com 8 costas longitudinaes, sulcos pouco largos em cima | 3 |
| | Calyculo com o tubo arredondado na base, ahi densamente pelludo, escavado em 8 alveolos no apice | 4 |

Folhas **caulinares pennatipartidas** com os **segmentos** lineares inteiros ou fendidos. **Capitulos fructiferos ovado-subglobosos**. Sedas do calyx fuscas, quasi 3 vezes mais compridas do que o limbo do calyculo. S. *Columbaria* L.

Folhas caulinares **2-pennatipartidas** com os **segmentos sublineares** muito mais curtos do que na especie precedente. **Pedunculos** muito mais compridos e disvaricados. **Capitulos fructiferos** mais pequenos, exactamente **globulosos**. Sedas do calyx mais curtas S. **affinis** Gr. Godr.

Sedas do calyx **ovado-dilatadas** na base, excedendo apenas a **coroa** do calyculo. Caule erecto simples ou ramoso desde o meio. Folhas inferiores **elliptico-ovadas**, as superiores **lyrado-pennatifendidas** ou pennatipartidas. **Capitulos fructiferos globosos**; foliolos do periclinio 10-12, muito hirsulos, inteiros, quasi do comprimento do capitulo. Pellos do tubo do calyculo não occullando os 8 alveolos ovaes. S. *stellata* L.

Sedas do calyx **estritamente lanceoladas** na base, excedendo muito a **coroa** do calyculo. Caule humilde, ramoso desde a base. Folhas inferiores **lyradas**, as superiores pennatipartidas. **Capitulos** 2 vezes menores do que na especie precedente; foliolos do periclinio 7 8, pouco hirsutos, fendidos na base, muito mais compridos do que o capitulo. Pellos do tubo do calyculo quasi occullando os 8 alveolos, lineares. S. **monspeliensis** Jacq.

Sect. I. Spongiostemma Rchb. (Vidua Coult.)

10. S. *maritima* L. Cod. η. **811**; Bss. Voy. bot. p. 297; Gr. Godr. 1. c. II, p. **77**; Wk. Lge. 1. c. p. **17**; Nym. 1. c. p. **343**; Colm. 1. c. p. 91 (S. *Columbaria* Brot. 1. c. p. 145, ex p.; *Asterocephalus maritimus* Rchb. 1. c. f. **1364-66**; Webb *Iter Hisp.* p. 40).

- a. *genuina* Lge.—Glabra, capitulos mediocres, os fructiferos ovado-cylindricos, corollas roseo-lilacinas ou amarelladas.
- B. *atropurpurea* Gr. Godr. (*Scabiosa atropurpurea* L. Cod. η. **814**; Brot. 1. c. p. **146**; Nym. 1. c.; *Asterocephalus atropurpureus* Rchb. 1. c. f. **1363**; *Scabiosa vulgaris Lusitana*, seu *Indica* 6 *Clusii* Grisl. 1. c. n. **1268**).—Corollas purpureo-escuras.
- γ. *grandiflora* Bss. Voy. p. 297 (S. *grandiflora* Scop. Del. fl. in-subr. 3, p. **29**; S. *Cupani* Guss. Prodr. 1, p. 160; S. *integrata* Hoffg. Lk. 1. c. p. **88**).—Folhas inferiores serreadas; capitulos e flores maiores; os fructiferos conico-cylindricos.
- S. *sabuletorum* Wk. Sert. p. 72 (S. *Columbaria* Wk. Pl. exs. n. 508) —Muito glabra, rhizoma lenhoso, pedunculos disvaricados, capitulos pequenos, os fructiferos globosos.
- ε. *villosa* Coss. not. p. **38**.—Caule e folhas avelludadas.

Nas rochas e terrenos pedregosos calcareos e arenosos principalmente **maritimos** e da região inferior.—α.—*Alemdouro trasmontano*: Regua

(D. Sophia da Silva);—*Beira littoral*: arredores da Mealhada: **Vacariça** (A. de Carvalho), Cantanhede (M. Ferreira), Coimbra e arredores: Baleia, Cabeço do Fidalgo, S. Fagundo, **Mont'Arroio**, Penedo da Melancolia (A. de Carvalho, J. Henriques, Moller, M. Ferreira), Miranda do Corvo (Balthazar de Mello), **Montemór-o-Velho**: entre Seixo e Gatões (M. Ferreira), entre Maiorca e o Carvalhal (M. Ferreira), arredores de **Buarcos**: caminho da Mina, Tavarede (A. de Carvalho, M. Ferreira), Soure (A. Moller), Leiria (Costa Lobo), **Vermoil** (A. Moller);—*Beira meridional*: **Covilhã**: S. Sebastião (B. da Cunha), Tancos: mouchões do Tejo, Ilha do Castello de Almourol (J. Perestrello, J. Daveau);—*Centro littoral*: Thomar: margens do **Nabão**, Cardaes (R. da Cunha), Entroncamento (B. da Cunha), Villa Franca: Monte da Torre (R. da Cunha), Alhandra (J. Daveau), Cartaxo (J. Cardoso), serra de Monte Junto: Montegil (A. Moller), serra de Cintra (Welw.), arredores de **Lisboa**: Bellas, Lumiar (Daveau, Welw.), serra de Monsanto (R. da Cunha, Daveau), Cascaes: prox. do Pharol da Guia (Welw.);—*Alto Alemtejo*: Castello de **Vide**: Prado (R. da Cunha), **Portalegre**: Senhora da Penha (R. da Cunha), Villa Fernando (B. L. Marçal), Elvas (Silva Senna), serra d'Ossa: prox. de **Extremoz** (J. Daveau), Redondo (Pitta Simões), **Evoramonte** (J. Daveau), arredores de **Evora**: S. Marcos (Agronomo), Campo Maior (Daniel Filippo);—*Baixas do Sorraia*: Montargil (J. Cortezão);—*Alemtejo littoral*: Barreiro (R. da Cunha), Alfeite (J. Daveau), Calhariz (Welw.), serra d'Arrabida: Portinho (Welw.), estrada de **Cezimbra**: Apostiça, entre **Cezimbra** e **Azeitão** (J. Daveau, D. Sophia da Silva), Odemira (G. Sampaio);—*Baixas do Guadiana*: Alvito, **Beja**: Boa Vista (B. da Cunha, D. Sophia da Silva), **Casevel** (A. Moller), entre **Côrte Figueira** e **Almodovar** (Daveau, D. Sophia da Silva), entre **Côrte Figueira** e **Mú** (Daveau), entre **Carregueiro** e **Castro Verde** (Daveau);—*Algarve*: serra de Monchique e entre **Caldas de Monchique** e **Villa Nova de Portimão** (J. Guimarães, A. Moller);— β .—*Beira littoral*: **Coimbra**: **Mont'Arroio**, **Baleia** (Mariz, A. Moller), **Verride**: prox. da Estação (M. Ferreira), **Soure** (Moller);—*Beira meridional*: Castello **Branco**: **Cabeço da Bibeira** (R. da Cunha), prox. de **Abrantes**: **Belvêr** (D. M. C. P. Coutinho);—*Centro littoral*: **Entroncamento**: **Meia Via** (R. da Cunha), **Caldas da Rainha** (Daveau);—*Baixas do Guadiana*: **Beja**: **Boa Vista** (B. da Cunha);—*Algarve*: **Faro** (J. Guimarães);— γ .—*Beira littoral*: **Figueira da Foz** (A. Moller), **Pombal** (Moller);—*Beira meridional*: Castello **Branco**: **Feiteira** (R. da Cunha);—*Centro littoral*: **Villa Franca**: monte do **Senhor da Boa Morte**, monte **Gordo** (R. da Cindia), arredores de **Lisboa**: **Porcallhota** (J. Daveau);—*Alemtejo littoral*: arredores de **Lisboa**: **Valle da Piedade** (Welw.), serra d'Arrabida: **Casal do Pimenta** (A. Moller), **Cezimbra** (A. Moller), arredores de **Setubal** (Barros e Cunha);—*Baixas do Guadiana*: **Beja**: **Boa Vista**, **Coitos** (R. da Cunha);—*Algarve*:

Faro: Santo Antonio do Alto (Welw.), Boliqueime (A. Moller), Loulé (J. Fernandes); — δ . —*Beira littoral*: Buarcos: Senhora do Rosario, Cabo Mondego (A. Moller); —*Centro littoral*: Peniche (J. Daveau), serra de Monsanto (Zuqte Simões), prox. a Cascaes (P. Coutinho); —*Algarve*: Castro Marim (Moller), Faro (J. Guimarães, Moller); — ϵ . —*Centro littoral*: serra de Minde (R. da Cunha), Torres Vedras: Quinta do Hespanhol (J. Perestrello), arredores de Lisboa: Belem, Bibeira das Romeiras (R. da Cunha); —*Algarve*: arredores de Portimão: Bom Retiro (Welw.). —ann. Junh.-Agost. (v. v.). —*Saudades* ou *Suspiros*; var. β . *Suspiros roxos dos jardins*.

Hab. na Hesp. e esp. na Fr. austr., Cors., Sard., Ital., Dalm., Grecia, Afr. boreal.

Sect. II. *Sclerostemma* Koch (Asterocephalus s. s. Rehb.)

11. *S. Columbaria* L. Cod. n. 809; Brot. 1. c. p. 145, ex p.; Hffgg. Lk. 1. c. p. 86; Gr. Godr. 1. c. p. 78; Wk. Lge. 1. c. p. 18; Nym. 1. c. p. 343; Colm. 1. c. p. 93 (Asterocephalus Columbaria Rehb. 1. c. f. 1378; Scabiosa minor, foliis incis, belgica Grisl. 1. c. n. 1272).

β . *vestita* Gr. Godr. 1. c. (S. Columbaria, β . pyrenaica Cutand. 1. c. p. 369; S. Gramunlia, β . mollis Losc. et Pard. Ser. inconf. pl. Arag. p. 50; Asterocephalus pyrenaicus Rehb. 1. c. f. 1377). —Planta toda coberta de pellos prateados.

Nas collinas e campos arenosos e calcareos das regiões infer. e montan. — α . —*Alemdourlittoral*: Penso: Couto de Santa Comba (R. da Cunha), serra do Gerez: Caldas (A. Moller, M. Ferreira), Bouro: arredores do Convento (Hoffmseg.); — β . —*Alemdouro littoral*: Monsão: Pousa (R. da Cunha), Caminha: Retorta (R. da Cunha). —peren. Julh.-Setemb. (v. s.).

Hab. em toda a Europa excepto nas terras arcticas.

12. *S. affinis* Gr. Godr. Fl. Fr. 1. c. p. 78; Wk. Lge. 1. c. p. 24; Nym. 1. c. p. 344 (S. patens Jord. Suppl. 14).

Nos valleiros e terrenos pedregosos das regiões montan. e alpina. —*Alemdouro littoral*: serra do Gerez (A. Moller, E. Mesquita). —peren. Jun.-Agost. (v. s.).

Hab. na França e provavelmente na Hespanha.

ORSERV. Esta especie é nova para a flora de Portugal. Alguns auctores como o sr. Nyman consideram na uma forma ou subespecie da *S. Columbaria*. Neste sentido deve a *S. affinis* Gr. Godr. ser considerada, formando a transição da *S. Columbaria* L. para a *S. Gramuntia* L.

Sect. III. Octophiltrum Rchb. (Asterocephalus Coult.)

13. *S. stellata* L. Cod. n. 812; Brot. 1. c. p. 145; Hffgg. Lk. 1. c. p. 89; Bss. Voy. bot. p. 295; Wk. Lge. 1. c. p. 20; Nym. 1. c. p. 342; Colm. 1. c. p. 87 (*Asterocephalus stellatus* Rchb. 1. c. f. 1370; *Scabiosa Hispanica major* Clusii Grisl. 1. c. n. 1269).

Outeiros aridos e campos incultos, vinhas das regiões infer. e montan. — *Alemduro trasmontano*: arredores de Bragança (Hoffmsegg.); — *Beira trasmontana*: Almeida: prox. do rio Côa (M. Ferreira); — *Alto Alemejo*: Elvas (Silva Senna), arredores de Extremoz: serra d'Ossa: cerca do Convento, Casa Branca (J. Daveau), Campo Maior (Daniel Philippe); — *Baixas do Guadiana*: serra de Ficalho (J. Daveau), Beja: Pelome (Hoffmsegg., R. da Cunha), de Albornoa a Aljustrel (J. Daveau); — *Algarve*: S. Braz de Alportel (J. d'A. Santos), arredores de Villa Nova de Portimão (Welw.), Faro (Bourg.).—ann. Jun.-Julh. (v. s.).

Hab. nu Hesp. e Africa boreal.

14. *S. monspeliensis* Jacq. Misc. II, p. 320; Ic. var. I, t. 24; DC. Prodr. IV, p. 655; Bss. 1. c. p. 295; Wk. Lge. 1. c.; Nym. 1. c.; Colm. 1. c. p. 89; Welw. Fl. Algarb. (*S. stellata* Gr. Godr. 1. c. II, p. 76; Csta. Fl. catal. p. 116, ex p.; *S. Hispanica minor* Clusii Grisl. 1. c.; *Asterocephalus simplex* Rchb. 1. c. f. 1369).

Nas vinhas, outeiros incultos da região infer. — *Beira meridional*: Castello Branco: monte Cancellos (R. da Cunha), prox. das margens do Tejo: Rugofa, Malpica (B. da Cunha); — *Algarve*: Castro Marim (Welw.).—ann. Abr.-Julh. (v. s.).

Hab. na Hesp., Fr. austr., Sarden., Italia, Africa boreal.

OBSERV. Esta especie é bastante rara em Portugal, foi citada a primeira vez no paiz por Grisley e reconhecida no Algarve pelo sr. F. Welwitsch.

VI. *Pycnocomon* Hffgg. Lk. Fl. Port. II. p. 94

Folhas carnosas, as radicaes inteiras denteadas ou fendidas, as caulinaes pennati-partidas, segmentos lineares obtusos inteiros ou denteados. Capitulos muito pedunculados, pequenos, os fructiferos globosos. Periclinio de pellos comprimidos, com os foliolos alternadamente menores, soldados quasi até ao meio; palhetas linear-lanceoladas, agudas, pouco mais compridas do que o calyculo. Tubo do calyculo em forma de urna com 4 angulos pelludos, limbo estreito, com a linha callosa verde exteriormente; sedas do calyx fuscas, 2-3 vezes mais compridas do que o limbo do calyculo. Corollas sulphureas, as exteriores apenas radian-tes. *P. rutaefolium* Hffgg. Lk.

15. P. rutaefolium Hffgg. Lk. 1. c. p. 94, t. 88; Wk. Lge. 1. c. p. 22; Nym. 1. c. p. 348; Colm. 1. c. p. 96 (*Scabiosa rutaefolia* Vahl. Symb. II, p. 29; Brot. 1. c. p. 146; Gr. Godr. 1. c. p. 80; *S. urceolata* Desf. Fl. Atl. I, p. 22).

B. boelicum Lge. (*Scabiosa boetica* Bss. Elench. n. 104; *S. urceolata*, β . *bipinnatisecta* Bss. Voy. bot. p. 298).—Folhas 2-pennatipartidas, lacínias curtas, lanceoladas em cunha, obtusíssimas, capítulos duas vezes maiores, folíolos do periclinio livres até á terça parte; corollas exteriores radiantes.

Terrenos arenosos marítimos. — σ .—*Algarve*: arredores de Villa Real de Santo Antonio (J. Guimarães), de Faro até á embocadura ou Foz do Guadiana (Brot.); — β .—*Algarve*: Villa Real de Santo Antonio (A. Moller, J. Brandeiro), Tavira e arredores: Santa Luzia (Hoffmseg.).—peren. Jun.-Agost. (v. S.).

Hab. na Hesp., e espec. na Cors., Sard., Italia, Africa boreal.

VII. *Succisa* Mert. et Koch D. Fl.

/Folhas inferiores inteiras, as caulinares inteiras ou remotamente denteadas. . . 2

1 } Folhas inferiores remotamente serreadas ou lyrado-pennatifendidas, as caulinares intermedias lyrado-pennatipartidas, as superiores inteiras. Capítulos pequenos; folíolos do periclinio lanceolados, agudos, tubo do calyculo quadrangulo-comprimido com pellos sedosos compridos nas costas e curtos nos intervallos; raios do calyx 3 vezes mais curtos do que o achenio excedendo pouco o limbo do calyculo. Corolla branca na base, intensamente violacea no apice.
S. *pinnatifida* Lge.

/Rhizoma perpendicular truncado. Caule erecto ou ascendente rigido. um tanto peludo, simples ou ramoso no apice. Folhas inferiores obovadas ou lanceolado-ellipticas, as superiores lanceoladas ou linear-lanceoladas de grandeza muito variavel. Capítulos fructiferos globosos mais ou menos pedunculados. Calyculo hirsuto, quadrangular, fendido no apice em 4 dentes curtos; limbo do calyx com 5 sedas curtas. Corollas violaceas, raro azuladas ou roseas.
S. *pratensis* Mnch.

2 { Rhizoma horizontal. Caule de base reptante, ascendente flexivel, muito peludo inferiormente, pellos hirtos voltados para baixo, dichotomo-ramoso. Folhas inferiores obovado-lanceoladas, denteadas, as superiores linear-lanceoladas, compridas. Capítulos fructiferos muito pequenos, globosos, assentes em pedunculos longuissimos. Calyculo glabro, arredondado com 8 costas, limbo membranoso com 4 ou 5 lóbos obtusos; limbo do calyx sem sedas. Corollas roseas ou levemente azuladas S. *Carvalheana* Mar.

16. *S. pratensis* Moench. Meth. 489; Wk. Lge. 1. c. p. 23; Nym. 1. c.

p. 345; Colm. l. c. p. 97; Rehb. 1. c. f. 1385 (Scabiosa succisa L. Cod. n. 802; Brot. l. c. p. 145; Hffgg. Lk. 1. c. p. 85; Gr. Godr. 1. c. p. 81; Morsus Diaboli Grisl. l. c. n. 1033).

β. *hirsuta* Rchb. 1. c. f. 1386; Wk. Lge. 1. c. — Folhas hirsutas; foliolos do periclinio do comprimento do capitulo ou mais comprimidos.

Terrenos relvados, humidos da região subalpina á inferior. — α. — *Alem-douro littoral*: Cabeceiras de Basto (D. M. L. Henriques), serra da Cabreira: Chão do Prado (G. Sampaio), Porto (E. Johnston); — *Beira transmontana* (Brot.); — *Beira littoral*: entre a Pampilhosa e o Bussaco (M. Ferreira), Vacariça: Valdoeiro (M. Ferreira); — β. — *Alem-douro littoral*: Espozende (A. Sequeira), Vallongo: Allena (G. Sampaio); — *Beira littoral*: arredores de Coimbra: Barcouco: Azenha Nova (M. Ferreira); — *Centro littoral*: Alfeizirão: Val da Palha (R. da Cunha), Caldas da Rainha: Aguas Santas (R. da Cindia), prox. da Lagoa d'Obidos (Welw.), entre as Caldas da Rainha e o Cercal (Welw.), Cintra: matta da Pena (Alves de Sá). — peren. Julh.-Setemb. (v. s.). — *Escabiosa*, ou *Morso diabolico*.

Hab. em toda a Europa.

17. *S. pinnatifida* Lge. Pug. II, p. 113; Desc. Ic. illustr. t. XXVII; Wk. Lge. 1. c.; Nym. 1. c.; Colm. 1. c. p. 98.

Nos mattos e rochas das regiões montan. e submontan. — *Alem-douro littoral*: Cabeceiras de Basto (J. Henriques), serra d'Arga, Ponte de Lima: Ramalhoso (G. Sampaio), Vianna do Castello: monte de Santa Luzia: Ermida (R. da Cunha), arredores do Porto e serra de Vallongo (E. Johnston), S. Pedro da Cova (E. Schmitz); — *Alemtejo littoral*: Odemira (G. Sampaio), serra de S. Domingos, prox. de Villa Nova de Milfontes (Welw.). — peren. Julh.-Setemb. (v. s.).

Hab. na Hespanha (Galliza).

OBSERV. Esta especie foi encontrada a primeira vez em Portugal pelo sr. Welwitsch na serra de S. Domingos no Alemtejo, em 1848, por consequencia tres annos antes que o sr. J. Lange a tivesse descoberto na Galliza. O exemplar portuguez é incompleto, razão porque o sr. Welwitsch a collocou no genero *Cephalaria* com o nome de *C. Baetica*. — Como se vê o *habitat* da *S. pinnatifida* Lge. é extenso em Portugal, e o mesmo deverá acontecer na Hespanha, mas em cujo paiz até agora parece ser só conhecida do seu logar classico.

18. *S. Carvalheana* Mariz Bol. Soc. Brot., 1890, VIII, p. 147. — Perennis; rhizomate horizontali, caule basi repente, adscendente, obtuse quadrangulo, piloso-hirto, pilis retrorsis, 2-3-chotome ramoso, ramis paten-

tibus gracilibus; foliis 0^m,07-0^m,18 long., 0^m,005-0^m,02 lat. viridibus, acutis, oppositis, inferioribus utrinque pilosulis, lanceolatis, dentatis, in petiolum longe attenuatis, basi coalitis, superioribus glabris, lineari-lanceolatis, elongatis, sessilibus, supremis bracteiformibus carinatis; calathiis parvis 0^m,01 diam., globosis, lateralibus longe pedunculatis, pedunculo medio longissimo 0^m,08-0^m,30 long.; phyllis periclinii biserialibus ovato-acuminatis, inferioribus caeteris longioribus; paleis ciliatis, basi filiformibus albo-membranaceis, lanceolatis vel spathulatis, calyculo longioribus; limbo calyculi in segmentis 4 brevissimis obtusis diviso, calycis limbo 4-5-lobo, mutico; corollis irregulariter 4-lobis roseis vel dilute coeruleis, basi albicantibus, intus et extra puberulis; filamentis basi limbi corollae insertis, antheris luteis vel roseis; calyculis fructiferis cylindricis apice constrictis, basi attenuatis glabris, longitudinaliter 8-costatis.

Terrenos humidos, paludosos, margens das lagoas da região infer. e do littoral. — *Beira littoral*: Villa Nova de Gaya: Lavadores (G. Sampaio), Oliveira de Bairro (M. Ferreira), entre a Tocha e Mira: lagoas da Carina (M. Ferreira), arredores de Coimbra: Covões (A. de Carvalho), Vil de Mattos, S. Fagundo (A. Moller), arredores da Figueira da Foz: Fôja (M. Ferreira). — peren. Maio-Agost. (v. s.).

Hab. pravavelmente na Hespanha.

OBSERV. Esta interessante especie foi descoberta pelo sr. dr. Antonio de Carvalho em 1864 nos arredores de Coimbra e foi divulgada a primeira vez pela Fl. Lusit. Exsiccata, cent. IX, e publicada no Boletim da Soc. Broteriana, vol. VIII, c.c. om a diagnose que acima vai transcripta. — Tem grande afinidade com a *S. australis* Wulf. de que todavia se distingue pelo caule pelludo até meio, pelas folhas mais compridas e mais estreitas com dentes grossos, pelos foliolos do periclinio mais compridos, pelas corollas ordinariamente roseas e as antheras amarellas e pelos capitulos fructíferos quasi metade menores, globosos e assentes em pedunculos compridissimos accentuadamente angulosos e miudamente estriados. — Foi designada esta especie com o appellido do seu descobridor em homenagem ao sabio professor e distincto botanico portuguez o dr. Antonio de Carvalho.

AMBROSIACEAE Lk.

Hervas monoicas, folhas alternas simples não estipuladas. Flores unisexuacs, as masculinas muito numerosas dispostas em capitulos, as femininas solitarias ou geminadas incluídas n'um involuero gamophyllo (por soldadura das escamas). Flores masculinas com a corolla gamopetala regular 5 dentada, estames 5, com os filetes livres ou soldados; antheras sempre livres não appendiculadas, estylete filiforme, estigma inteiro, ovario abortado. Flores femininas nuas, ovario soldado com o calyx, corolla e estames nullos; estylete cylindrico fendido em 2 ramos arqueados para fóra e bordados por 2 pa pillas estygmaticas. Achenio obovado sem papilho, contido no involuero endurecido. Perisperma nullo, embryão direito, radícula dirigida para o hilo.

Involuero dos capitulos masculinos com muitos foliolos, escamas uniseriadas livres, receptaculo palheaceo. Involucros femininos biflores, por fim capsulares, biloculares, com 2 esporões no apice e exteriormente revestidos de espinhos gancheados, os esporões contendo o estylete endurecido do achenio.

I. **Xanthium** Tourn.

I. **Xanthium** Tourn. *Inst.* p. 458, t. 252

Planta aspera, caule erecto ramoso, não espinhoso. Folhas muito pecioladas verdes, ovado cordiformes ou triangulares, denteadas lobadas palmatinervadas. Capitulos quasi rentes em cachos terminaes ou axillares, os masculinos collocados no apice do caule ou dos ramos. Esporões dos involucros fructiferos eguaes arqueados convergentes 2

/Planta avelludada, caule erecto ramosissimo, armado de espinhos compridos tripartidos amarellados. Folhas pouco pecioladas, verdes e pubescentes na pagina superior, alvo-tomentosas na nervura media e na pagina inferior, todas cunei-formes e deltoide-lanceoladas com 3 a 5 lóbos ascendentes sendo o terminal muito longo. Capitulos masculinos aproximados no apice do caule e dos ramos, os involucros femininos solitarios ao lado de quasi todas as axillas das folhas; os fructiferos oblongos pubescentes com os esporões deseguaes rectos e os espinhos exteriores delgados X. **spinusum** L.

/Folhas ovado-cordiformes, 3 lobadas, irregularmente laciniadas e denteadas, acinzentadas na pagina superior e de um verde pallido na inferior. Capitulos masculinos numerosos. Involucros fructiferos ovoides, verdes, pubescentes, com os esporões conicos não terminados em gancho; espinhos exteriores delgados amarellados X. **strumarium** L.

Folhas triangular-cordiformes, irregularmente lobuladas denteadas, prolongadas em cunha no peciolo, concolores Capitulos masculinos pouco numerosos. Involucros fructiferos duas vezes maiores, oblongo-cylindricos, fuscos, tomentosos, com os esporões mais compridos terminados em gancho; espinhos exteriores robustos escuros X. **macrocarpum** DC,

1. *X. strumarium* L. Cod. η. **7154**; Brot. Fl. Lusit. I, p. **480**; **HfTgg.** Lk. Fl. Port. **II**, p. **96**; Gr. Godr. Fl. Fr. II, p. **393**; Wk. Lg. Prodr. Fl. Hisp. II, p. **273**; Nym. Consp. Fl. Europ. p. **475**; Colm. Enum. y Rev. Pl. penins. Hisp.-Lusit. III, p. **154**; Rchb. Ic. Fl. Germ. XIX, t. **215**, f. **II** (X. vulgare Lam.; Lappa minor sive *Xanthium* Grisl. Virid. Lusit. n. **830**).

Terrenos pedregosos, estereis, arenosos, aridos da região inferior.—*Alemdouro littoral*: arredores do Porto (**Hoffmseg.**);—*Beira littoral*: arredores de Coimbra: campos do Mondego (**Brot., Welw.**), Paúl de S. Fagundo (M. Ferreira), Moinho do Almoxarife (A. de Carvalho), **Montemór-o-Velho** (M. Ferreira);—*Beira meridional* Covilhã: rio Zezere (R. da Cunha), Villa Velha: Tejo (R. da Cunha), **Malpica**: margem do Tejo (R. da Cunha);—*Centro littoral*: campos da Gollegã e Vallada (**Brot.**), Caldas da Rainha, Alcobaça, S. Martinho do Porlo (**Welw.**), Alcanhões: Lagoas da Commenda (**Welw.**), Santarem: Caes da Ribeira (R. da Cunha), **Leziria d'Azambuja**: **Lezeirão** (R. da Cunha), arredores de **Lisboa**: Praia da Cruz Quebrada (R. da Cunha);—*Alemtejo littoral*: Seixal (R. da Cunha);—*Baixas do Guadiana*: **Beja**: Bibeira, prox. de S. Pedro (R. da Cunha);—*Algarve*: Faro e arredores (J. Guimarães).—ann. Jun.-Setemb. (v. v.).—*Bardana menor*.

Hab. na Hesp., Fr., Dinamarca, Europ. med., Ital., Dalm., Thrac., Grec, Russia media e austral.

2. *X. macrocarpum* DC. Fl. Fr. VI, p. **356**; Gr. Godr. **1. c.**; Wk. Lge. **1. c.** p. **274**; Nym. **1. c.**; Colm. **1. c.** p. **153**; Rchb. Ic. **1. c.** t. **216**, f. **1** (X. orientale L. fil.; X. italicum Moret.).

Terrenos aridos, pedregosos da região inferior.—*Alemdouro littoral*: arcaes do Douro: Lixa, a montante de Arnela (E. Schmitz);—*Beira littoral*: arredores de Coimbra: **Taveiro**, Carreira do Gado (J. Mariz);—*Beira meridional*: Abrantes: margem do Tejo: **Pégo** (R. da Cunha);—*Centro littoral*: Santarem: Malagueiro (R. da Cunha), arredores de **Collares**: praia das Maças (J. Daveau);—*Alemtejo littoral*: Costa de Caparica (J. Daveau), arredores de Alcochete: praia do Samouco (P. Coutinho).—ann. Agost.-Setemb. (v. s.).

Hab. na Hesp., Fr., Ital. super., Istria, Russia media.

OBSERV. Esta especie é nova para a flora portugueza. Foi a primeira vez colhida no paiz, nos arredores do Porto em 1876, pelo sr. E. Schmitz engenheiro de minas e conceituado botanico; depois d'essa epocha tem o *X. macrocarpum* DC. apparecido em outros pontos de Portugal.

3. *X. spinosum* L. Cod. η. **7156**; Brot. **1. c.**; **HfTgg.** Lk. **1. c.** p. **97**;

Gr. Godr. 1. c. p. 394; Wk. Lge. 1. c.; Nym. 1. c.; Colm. 1. c. p. 155; Rchb. Ic. 1. c. t. 214 (*X. lusitanicum laciniatum validissimis aculeis munitum* Tourn. Inst. p. 439).

Terrenos de cascalho e cultivados das regiões infer. e montan. — *Alem-douro trasmontano* Pezo da Regua (H. de Moraes); — *Beira littoral*: Coimbra: Baleia (M. Ferreira), Moinho do Almocharife (A. de Carvalho), **Montemór-o-Velho**: entre Seixo e Gatões (M. Ferreira); — *Centro littoral*: **Santarem**: Caes da Ribeira (R. da Cunha), margem do Tejo: Villa Nova da Rainha (Welw.), Lisboa e arredores: **Belem**, Alcantara, margem da ribeira de Algés (Brot., Hoffmsegg., Valorado, C. Machado, J. Daveau, R. da Cunha); — *Alemejo littoral*: Alcochete (P. Coutinho); — *Baixas do Guadiana*: Beja: Pelome (R. da Cunha). — ann. Julh.-Setemb. (v. v.). — *Pega maço*.

Hab. na Hesp., Fr., Ital., Dalm., Austr., Hungr., Transsilv., Thrac, Pelopon., Russia media e austral.

OBSEV. O genero *Ambrosia* Tourn., que é representado em Hespanha pela única especie *A. maritima* L., em Portugal não tem representante. Cita, todavia, o sr. Colmeiro na sua obra mencionada a *A. maritima* L. em Portugal nos arredores de Mação (ou Monsão?) colhida pelo sr. Monteiro. Não sabemos até que ponto seja auctorisada esta citação, por isso aguardamo-nos para novas investigações.

NOTAS NECROLOGICAS

O anno que está a findar não foi dos mais favoráveis aos botânicos, pois foi consideravel o numero dos que morreram. Poucas nações deixaram de perder algum dos que se dedicavam ao estudo das plantas. D'entre todos sobressahem tres, que em vida foram botânicos e professores distinctos— Ferdinand Cohn, professor na Universidade de Breslau; dr. A. R. Kerner von Marilaun, professor de botânica e director do jardim botânico de Vienna d'Austria; e J. M. C. Lange, professor em Copenhague.

Do professor Kerner von Marilaun entre outras publicações ha uma muito notavel — *Pflanzenleben* — publicadã 1891. na qual é exposta com grande clareza, elegancia e sciencia tudo quanto se refere á estrutura e modo de vida das plantas. É um dos mais perfeitos quadros do reino vegetal. Esta obra, que em pouco tempo conta duas edições em lingua allemã, foi traduzida para a lingua ingleza.

O professor Cohn teve uma vida longa e de proveitosos trabalhos. Nasceu em Breslau em janeiro de 1828, e aos 19 annos obteve o titulo de doutor em sciencias. Reconhecendo já n'essa occasião a necessidade da criação de laboratorios nos quaes se pudésse estudar a physiologia vegetal, pôde realizar tão grande ideia só em 1866. Foi dos primeiros a reconhecer a importancia capital do estudo physiologico e do papel que na natureza representam os seres inferiores, e convencido d'essa importancia fez trabalhos de grandissimo valor.

A consideração que por este distincto botânico professavam os botânicos de todas as nações patenteou-se pela manifestação collectiva que lhe foi feita no dia 14 de janeiro do corrente anno, dia em que se realizava o seu septuagesimo anniversario.

O professor J. Lange, nascido em 23 de março de 1818, falleceu pouco depois de completar 80 annos. Dedicado aos estudos botânicos publicou trabalhos importantes, alguns dos quaes têm intima ligação com a flora portugueza.

J. Henriques.

BIBLIOGRAPHIA

Nos ultimos annos em consequencia da ultima reforma da instrucção secundaria foram publicados quatro pequenos volumes com o titulo de— *Livro elementar de Botanica*— pelo sr. D. Antonio Xavier Pereira Coutinho, professor no Instituto agricola e na Escola Polytechnica de Lisboa e um dos melhores collaboradores d'este Boletim.

São livros elementares completos e claros como convém aos estudantes para quem são destinados. Tendo por base sempre a observação de plantas vulgares tornam facil o ensino pratico, tão necessario em Portugal. Os professores de instrucção secundaiia têm n'estes livrinhos guia perfeita para poderem fazer o ensino como elle deve ser, desenvolvendo nos jovens estudantes o espirito de observação e o gosto pelos trabalhos praticos, que amenizam e facilitam o estudo.

Se fizerem uso proveitoso d'estes livros os alumnos que se destinam ás escolas superiores levarão conhecimentos que muito uteis lhes serão, e os professores d'essas escolas poderão mais desafogadamente ensinar as materias que professam.

Como complemento dos livros, a que me refiro, foi publicado por conta do Governo um *Atlas* botanico, tendo sido encarregado de dirigir essa publicação o sr. Pereira Coutinho, naturalmente indicado para tal serviço, que tinha por fim completar os livros por elle publicados.

O *Atlas* satisfaz perfeitamente no fim a que é destinado. Pequenos defeitos, devidos mais á impressão do que á composição, não lhe attenuam os meritos. O *Atlas* mostra ainda a perfeição a que tem chegado em Portugal a impressão lithographica. Comparado com o *Atlas* zoologico, adoptado para uso dos Lyceus, tem notavel superioridade.

Oxalá que estes meios, que tanto facilitam o ensino, venham a crear o gosto pelo estudo das plantas, e que os alumnos assim educados venham a ser n'uni futuro proximo bons collaboradores no estudo da flora portugueza e das vastas colonias que Portugal ainda possui.

J. Henriques.

**O JARDIM BOTANICO DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
NO ANNO LECTIVO DE 1897-1898**

Apesar dos poucos meios de que a direcção do jardim dispõem fez-se a diligencia para que todos os serviços fossem executados com regularidade. Como nos annos anteriores distribuiu-se o catalogo de sementes contendo **1:346 especies**, das quaes foram distribuidas 4:920 porções, recebendo-se em troca sementes de 819 especies. Algumas plantas vivas foram recebidas, entre as quaes collecções numerosas de **Chrysanthemos**, offerecidas pelos ex.^{mos} srs. Luiz d'Albuquerque e J. de Barros T. da Motta. O sr. C. Augusto Cordeiro offereceu tambem uma collecção importante de plantas da ilha de S. Tbomé. O sr. J. Marques Loureiro offereceu roseiras e outros arbustos.

O jardim distribuiu grande porção de plantas vivas. Dos jardins de Calcuttá e de Saigon receberam-se sementes de boas especies, algumas das quaes poderão ser uteis nas colonias. São destinadas a ellas alguns exemplares da *Hevea brasiliensis*, nascidas de sementes offerecidas pelo Ministerio da Marinha e pelo sr. Lebaeuf de Paris. Beceberam-se ainda sementes enviadas pelo jardim botanico de Melbourne, pelo Experimental Garden de Tarata (N. Zelandia) e dos srs. João Cardoso (Bolama), Henrique de Carvalho (Africa), C. Monteiro (Madeira) e J. de Magalhães Lima (Aveiro).

O museu botanico nada recebeu, e nem por compra era possível obter productos porque a escassa dotação o não consentia.

No herbario os trabalhos continuaram com toda a regularidade, apesar do limitadissimo pessoal. Fez-se a distribuição relativa ao 16.^o anno da Sociedade Broteriana e a da 15.^a centuria da *Flora lusitana exsiccata*. O numero de exemplares distribuidos quer de especies portuguezas, quer de plantas africanas, foi de 2:700. O numero de especies recebidas, quasi todas por troca, foi de 4:126 representado por 4:826 exemplares. Todo

o serviço de separação das **collecções**, expedição e **distribuição** das plantas recebidas pelos respectivos logares no herbario é executado por um **unico** empregado, auxiliado por um pequeno rapaz.

Não sei se **haverá** repartição dos estabelecimentos **officiaes** onde o pessoal seja tão diminuto e o trabalho tão regular e, pôde-se dizer, não bem pago.

*

A bibliotheca continuou a enriquecer-se com **60** jornaes em troca do *Boletim da Sociedade Broteriana* com 13 outros por assignatura. Deram entrada na bibliotheca 60 obras botanicas sendo por compra só 14. Foi pouco, mas com pouco dinheiro e cambio alto **não** foi possível fazer mais.

É bem que se saiba que a **dotação** do jardim, além dos ordenados do naturalista adjunto e do jardineiro-chefe e ajudante, é de **2:400\$000** réis.

Na ideia de prestar serviços de certa utilidade, além dos trabalhos officiaes, tenho publicado na *Revista portuguezacoloniae e marítima* e continuarei a publicar uma série de artigos sobre agricultura colonial. Na falta quasi absoluta de uma **publicação** d'esta ordem num paiz colonial, como Portugal, **pareceu-me** util este trabalho.

No mesmo sentido tem trabalhado o sr. A. **Moller**, jardineiro-chefe do jardim botanico, publicando no *Portugal agricola* artigos interessantes sobre plantas **uteis** nas colonias, e noticias sobre cultura e productos coloniaes no jornal **allemao** — *Der TROPENPFLANZER*.

Ainda n'este anno a **direcção** do jardim recebeu **auxilios** poderosos quer de plantas, quer de **determinação** de **especies** africanas, de alguns botanicos estrangeiros, dos quaes devem ser mencionados de um modo especial e **com** muito reconhecimento o dr. A. Engler e os **distinctos** botanicos que **com** elle collaboram.

J. Henriques.

INDICE POR ORDEM DOS AUCTORES

	Pag.
Henriques (Dr. J. A.)	— J. Sachs 3
»	— Notas necrológicas 206
»	— Bibliographia 207
»	— O jardim botânico de Coimbra no anno lectivo de 1897-1898 208-209
Ihne (Dr. E.)	— Zur Phänologie von Coimbra 75-79
»	— Da Phänologia de Coimbra (tradução portu- gueza) 90-107
Mariz (B. ^{el} J. de)	— Subsídios para o estudo da flora portugueza: Yalerianaeas, Dipsaceas e Ambrosiaceas de Portugal 175-205
Pereira Coutinho (D. A. X.)	— Contribuições para o estudo das Monocotyle- doneas portuguezas 6-74
Tournefort (Pit. de)	— Explorações botánicas em Hespanha 108-174

Datas da publicação dos fascículos d'este volume

Fascículos 1-3. outubro de 1898.
Fascículo 4. dezembro de 1898.

ERRATA

Pag. 79, linhas 18 e 28, e pag. 94, linha 24 — onde se lê *Hoffmann*, deve ler-se *Hollmann*.

INDICE ALPHABETICO

DAS

FAMILIAS E GENEROS CONTIDOS N'ESTE VOLUME

	Pag.		Pag.
Alisma L.	36	Dipsacus Tourn.	191
Alismaeaceae	35	Dracunculus Schott	26
Althenia Petit	21	E chinodorus L.	38
Ambrosiaceae	203	Fedia Moench	182
Aphyllantheae	47	G ladioleae	71
Aphyllanthes L.	»	Gladiolus L.	»
Araceae	22	Graminideae	10
Areae	23	Hermodactylus Adans.	63
Arisarum T. Tozz.	»	Hydrocharideae	73
Arum L.	24	Hydrocharis L.	74
Asparageae	52	Iridaceae	63
Asparagus L.	»	Irideae	»
Asphodelus	47	Iridineae	56
B iarum Schott	24	Iris L.	63
Butomus L.	40	J uncaceae	35
C entranthus DC.	180	Juncaginaceae	33
Cephalaria Sclr	193	Juncineae	32
Chamaerops L.	33	L emna L.	27
Colchicaceae	41	Lemnaceae	26
Colchicaceae	»	Liliaceae	46
Colchicum L.	43	Lilineae	35
Colocasia Schott	23	Merendera Ram	41
Colocasieae	»	Myrsiphyllum Willd	55
Croceae	58	N ajadaceae	21
Crocus Tournf.	»		
Cymodocea Koen	20		
Cymodoceae	»		
D amasonium Juss.	37		
Dioscoreaceae	56		
Dipsaceae	190		

	Pag.		Pag.
Najas L.	21	Spirodela Schleid.	27
Narthecium Möhr.	45	Succisa M. et K.	200
Palmae	32	Tamus L.	56
Phoenix L.	33	Trichera Schrad.	193
Polygonatae.	48	Triglochin L.	33
Polygonatum Adans	»	Typha L.	31
Posidonia Koen	12	Typhaceae	29
Posidoniae.	»	Valeriana	179
Potamogeton L.	»	Valerianeae.	178
Potamogetoneae	»	Valerianella Hall.	184
Pterocephalus Vail	194	Vallisneria L.	73
Pycnocomon Hffgg. et Lk.	199	Veratreae	45
Romulea Maratt	60	Veratrum Tournf.	»
Ruppia L.	19	Wolffia Hork	29
Ruscus L.	55	Xanthium T.	203
Sagittaria L.	40	Zannichellia L.	20
Scabiosa L.	195	Zannichelliae	»
Smilaceae	48	Zostera L.	11
Smilacoideae.	50	Zostereae	»
Smilax L.	»		
Sparganium.	29		