

BOLETIM
DA
SOCIEDADE BROTERIANA

RED. — J. A. Henriques

PROF. DE BOTANICA E DIRECTOR DO JARDIM BOTANICO

XXI

1904-1905

COIMBRA
IMPRESA DA UNIVERSIDADE
1905

CONTRIBUIÇÕES PARA O ESTUDO DA FLORA PORTUGUEZA

Gen. R O M U L E A

POR

Gonçalo Sampaio

ORGANOGRAFIA. — As Romuleas, plantas pequenas da familia das Iridaceas, apresentam um bolbo solido do cimo do qual se eleva uma haste delgada e geralmente curta, com folhas envaginantes e muito estreitamente lineares. D'esta haste saem pedunculos plano-convexos, terminados cada um por uma flôr protegida na base por duas bracteas bem desenvolvidas e offerecendo um periantho superior, petaloideo, composto de seis segmentos eguaes ou quasi eguaes. Os estames são 3, com antheras lineares e inclusas, pelo meio das quaes passa o estylete ramificado na ponta. Dentro do fructo, que é capsular e de paredes membranaceas, encontram-se numerosas sementes globulosas.

Bolbo. — O bolbo é arredondado ou ovoide, com o tamanho medio de uma avelã e está recoberto por tunicas côr de castanha e bastante espessas. Nalgumas Romuleas as dimensões d'este rgão são quasi constantes, mas noutras variam um pouco, correspondendo a um maior desenvolvimento do bolbo uma maior grossura na haste e, quasi sempre, um superior numero de folhas, mais largas e mais incurvado-flexuosas.

Em certas especies, como as *Romulea tenuifolia*, *R. flaveola* e *R. tenella*, o bolbo apresenta constantemente a fôrma muito caracteristica de pata de cavallo, isto é, offerecendo na base uma troncatura muito larga e um tanto obliqua; mas noutras, como as *R. bulbocodium*, *R. purpurascens* e *R. ramiflora*, esta troncatura é sempre pequena ou quasi nulla.

Haste. — Na maioria dos casos a haste é muito curta, estando toda enterrada e completamente envolvida pelas bainhas membranosas das folhas, de fôrma que os pedunculos, emergindo do solo, é que parecem constituir verdadeiras hastes; algumas vezes, porém, sobretudo quando a planta ve-

geta privada de sol, entre fendas de rochedos ou entre ervas altas, cresce mais ou menos para cima do terreno, tornando-se aérea.

Em quasi todas as Romuleas a haste apresenta-se simples e terminada por um pedunculo ou por um verticillo de pedunculos. Na *R. ramiflora* e na *R. purpurascens*, porém, apparece algumas vezes dividida em dois ou mais ramos alternos, cada um dos quaes acaba por um verticillo de pedunculos em umbella. Estes são sempre plano-convexos, geralmente arqueados depois da fecundação e terminados por uma unica flôr ou, rarissimas vezes, por duas flores geminadas.

Folhas. — As folhas são envaginantes, com o limbo muito estreito, finalmente nervado e parecendo achatadas lateralmente em virtude do seu dobramento ao longo da nervura media, seguido quasi sempre de adhesão dos tecidos. Nas nossas especies apresentam-se inteiramente verdes, mas na *R. crocifolia* offerecem longitudinalmente uma risca clara, como as dos *Crocus*.

O comprimento das folhas é bastante variavel e depende muito das condições do meio externo; contudo algumas especies, como as *R. Clusiana* e *R. tenella*, apresentam sempre estes orgãos notavelmente longos. Quanto ao numero e fórma das folhas tenho observado que as especies são geralmente muito polymorfas, apresentando-as mais incurvado-flexuosas nos logares descobertos e mais finas e direitas nos sitios em que lhes falta um pouco a luz.

Bracteas. — Cada flôr é abraçada na base por duas bracteas bem desenvolvidas, lanceoladas ou subovaeas, cujos caracteres constituem elementos muito importantes para a classificação das Romuleas. Numas especies, como as *R. purpurascens*, *R. ramiflora* e *R. tenella*, são ambas ervaceas ou só muito estreitamente membranaceas nos bordos; noutras, porém, como as *R. Clusiana*, *R. bulbocodium* e *R. Columnae*, são total ou muito largamente membranaceas desde as margens, ambas ou pelo menos a superior.

Periantho.—O periantho das Romuleas é superior, isto é, inserido no cimo do ovario, e apresenta-se com uma fórma um tanto afunilada, sendo constituido por seis folhas petaloideas, ou segmentos, alternadamente tres externas e tres internas e ligadas entre si pela base. Compõe-se de tres partes: o «tubo» ou parte inferior correspondendo a região constituida pela soldadura dos segmentos; o «limbo» formado pela parte livre dos segmentos; e a «fauce» ou linha de separação entre o tubo e o limbo.

O tubo é direito e mais ou menos afunilado, mas sempre muito curto, isto é, não alcançando nunca metade do comprimento total do periantho. Nalgumas especies, como as *R. Clusiana*, *R. purpurascens* e *R. bulbocodium*, apresenta-se extremamente reduzido e pouco perceptivel por vezes; todavia noutras apparece mais desenvolvido, chegando a exceder um terço do comprimento total do periantho. Para se comprehender bem o valor da extensão do tubo em relação á grandeza da flôr basta notar que na *R. Clu-*

siana, cujo periantho chega a alcançar 45 millímetros de comprimento, o tubo oscila apenas entre 3 a 5 millímetros, ao passo que na *R. ramiflora*, de flores muito pequenas com o periantho inferior a 15 millímetros, varia entre 8 a 6 millímetros de extensão. Ora, como para cada especie o comprimento do tubo varia proporcionalmente ao do periantho, conclue-se claramente que as relações dos numeros que exprimem esses comprimentos são bastante constantes para que possam ser aproveitadas como elementos apreciáveis na classificação das Romuleas.

Nalgumas plantas a fauce da flôr está guarnecida interiormente de pequenos pellos brancos ou corados, mas noutras é glabra. A pubescencia ou glabrescencia da fauce pôde, todavia, variar dentro da mesma especie, embora constitua um caracter de certo valor para a distincção de fórmias bem definidas.

As dimensões do periantho, a que alguns botanicos têm attribuido demasiado valor, variam muito em diversas plantas, tal como na *R. bulbocodium*, em que oscilam entre 10 a 35 millímetros de comprimento; todavia, quando consideradas em media, essas dimensões são bastante características das especies, algumas das quaes apresentam sempre uma flôr pequena, como as *R. ramiflora* e *R. Columnae*, ao passo que outras a apresentam normalmente muito mais desenvolvida.

Para algumas Romuleas os segmentos são sempre estreitos, lanceolados e muito agudos; para outras, como a *R. Requieni*, são oblongo-ovales e obtusos; para outras, ainda, variam bastante de fórmula, como se dá na *R. bulbocodium*.

Quanto a coloração do periantho é indubitavel que ella constitue um caracter permanente em certas especies; mas num grande numero de casos pôde alterar-se de individuo para individuo e por um modo tão variado e insensivelmente gradual que não é justo estabelecer sobre ella a definição de qualquer variedade. É o que se dá com a *R. bulbocodium*, onde o colorido das flores offerece as transições mais curiosas e enganadoras. Comtudo deve-se notar que a côr que interiormente apresentam as unhas dos segmentos, junto da fauce, assim como a côr das veias longitudinaes, é bastante constante para cada especie.

Estames.—Os estames são 3, livres, inclusos no periantho mas salientes da fauce, com os filetes canaliculados pelo lado interno, ligados inferiormente ao tubo e terminados por antheras basifixas, alongadas, mais ou menos auriculado-sagitadas em baixo, biloculares e dehiscentes longitudinalmente.

Segundo as especies ou variedades os filetes podem ser glabros ou pubescentes, sendo neste caso a côr dos pellos variavel, mas em harmonia com a côr interior do tubo.

Não deixa de ter uma certa importancia o caracter deduzido da relação

de comprimento entre os filetes e as **antheras**. Estas são normalmente amarelas, mas podem **apresentar-se** brancas e mais estreitas, sobretudo nas fôrmas enfezadas e **microfloreas**.

Pistillo.—Sobre um ovario oblongo e embotadamente **trigonal** eleva-se o estylete, que é **comprido**, direito, fistuloso e dividido no apice em **tres** estigmas bipartidos, recurvados em baculo e internamente **papillosos**. A côr dos estigmas é um pouco mudavel, **embora** na maioria dos casos se apresente levemente **lilacinea**.

Tem-se ligado uma **importancia** absoluta á relação de comprimento entre o estylete e os **estames**, **considerando-se** essa relação como um caracter específico de primeira ordem. Ora é certo que para a maioria das especies europeias essa relação **conserva-se** **approximadamente** constante, mas não se deve esquecer que para outras, como a *li. bulbocodium*, é extremamente **variavel**. Em Portugal tenho observado numerosas vezes que esta planta, cujo estylete é em norma muito mais longo que os estames, apresenta todas as **relações** de comprimento **entre** os órgãos sexuaes, chegando em casos a ter o estylete **tão** pouco **desenvolvido** que os estigmas ficam inferiores ao cimo das antheras. Esta **reducção** do estylete observa-se frequentemente nas fôrmas de flores pequenas, mas **encontra-se**, **tambem**, nas fôrmas de flores grandes.

Fructo.—O fructo das Romuleas é capsular, oblongo, de paredes membranaceas na maturação e contém numerosas sementes globulosas, castanhas ou escuras e de superficie lisa ou **papillosa**. Na maioria das especies tem uma fôrma bastante alongada, mas na *R. Columnae* é proporcionalmente mais curto e mais brevemente ovoide. A proporção de comprimento entre as capsulas maduras e as bracteas está longe de ter a permanencia que alguns auctores lhe adscrevem.

Terminando aqui esta breve revista dos órgãos das Romuleas, **não** deixarei de observar que o consideravel **polymorphismo** de certas plantas e a falta de um estudo comparativo sobre o valor dos seus elementos **taxinomicos** têm dado origem a que alguns **botanicos** descrevam e considerem como **verdadeiras** especies **simples** fôrmas **locaes** ou **accidentaes**, definidas apenas por caracteres extremamente **variaveis** —como sejam, muitas vezes, os deduzidos da coloração e grandeza do periantho, da **fôrma** dos segmentos, da **proporção** de altura entre os estames e o estylete e do numero e comprimento das folhas. Ora é certo que estes caracteres alcançam por vezes um tal grau de **differenciação** e fixidez que de modo algum podem ser postos de lado para a determinação de algumas fôrmas verdadeiramente especificas, mas isto não obsta a que se reconheça que dentro de outras plantas se apresentam como mudaveis, sendo impossivel, **portanto**, **conferir-lhes** o valor absoluto que por diversos auctores lhes é attribuido.

CLASSIFICAÇÃO.— Num trabalho publicado em 1892¹ o distincto botânico inglês sr. Baker faz a divisão geral das Romuleas, mas este methodo de classificação tem tão pouco de natural como de prático, e eu creio que attendendo a dois caracteres que sempre verifiquei como fixos e seguros—o comprimento relativo do tubo do periantho e a natureza ervacea ou membranosa da bractea superior—melhor se podem repartir estas plantas em grupos perfeitamente definidos e homogeneos, dentro de cada um dos quaes as especies ficam approximadas não só pela semelhança de aspecto como tambem por sensiveis analogias de organização.

Fundado, pois, naquelles dois importantes caracteres, apresento o seguinte quadro da divisão geral das Romuleas em duas secções primaciaes, cada uma das quaes abrange dois grupos bem distinctos entre si:

Secção A. **Brevitubiferae**, nob. — *Flos tubum brevissimum habens, id est 1/4 longitudinis totius perigonii haud attingens.*

Grupo I. **BULBODIANAE**, nob. — Brevitubiferae quae bracteam superiorem spatulae omnino aut fere omnino membranaceam habent ut *R. Clusiana*, Nym., *R. bulbocodium*, Seb. et M., *R. Rolii*, Parl. et *R. ligustica*, Parl.

Grupo II. **PURPURASCENTIANAE**, nob. — Brevitubiferae quae utramque bracteam spatulae omnino aut fere omnino herbaceam habent, ut *R. purpurascens*, Ten.

Secção B. **Longitubiferae**, nob. — *Flos tubum magis aut minus longum habens, id est 1/4 longitudinis totius perigonii aequans aut excedens.*

Grupo III. **LINARESIANAE**, nob. — Longitubiferae quae bracteam superiorem spatulae omnino aut fere omnino membranaceam habent, ut *R. tenuifolia*, Tod., *R. flaveola*, Jord. et Four., *R. Requienii*, Parl., *R. Linaresii*, Parl. et *R. Columnae*, Seb. et M.

Grupo IV. **RAMIFLORIANAE**, nob. — Longitubiferae quae utramque bracteam spatulae omnino aut fere omnino herbaceam habent, ut *R. ramiflora*, Ten. et fi. *tenella*, Samp.

¹ *Handbook of the Irideae.*

ROMULEAS PORTUGUEZAS

Gen. **ROMULEA**, Maratti

Iridaceas pequenas, com bolbo solido e recoberto por tunicas espessas de cõr acastanhada; haste delgada, terminando por um pedunculo ou por varios pedunculos verticillados, plano-convexos e normalmente unifloreatos; folhas envaginantes, quasi filiformes ou muito estreitamente lineares; flõr envolvida na base por duas bracteas, com o periantho superior, afunilado e constituido por seis segmentos petaloideos—tres externos e tres internos, eguaes ou subeguaes, apenas ligados na base para constituir um tubo direito, às vezes brevissimo e sempre muito mais curto que o limbo; estames 3, livres, inclusos no periantho, com os filetes ligados inferiormente ao tubo, caniculados pelo lado interno e terminados por antheras basifixas, alongadas, mais ou menos sagitadas em baixo, biloculares e dehiscentes extrorsa e longitudinalmente; ovario inferior, oblongo, embotadamente trigonal, com 3 loculos, contendo ovulos subovaes e anatropos e encimado por um estylete comprido, direito, fisluloso e dividido no apice em 3 estigmas bipartidos, recurvados em baculo e internamente papillosos; fructo capsular, membranaceo, oblongo ou ovoide, loculicida por tres valvulas; sementes globulosas, de cõr castanha ou escura, lisas ou finamente papillosas.—Plantas da região mediterranea, da Europa central e da Africa occidental e austral.

Brevitubiferae, Samp.—*Flor com o tubo muito curto, isto é, não alcançando nunca $\frac{1}{4}$ do comprimento total do periantho.*

BULBOCODIANAE, Samp.—Brevitubiferas com a braclea superior da espatha total ou quasi totalmente escariosa, e a braclea inferior ervacea ou escariosa; flores normalmente grandes ou mediocres, só por excepção pequenas, com o tubo muito curto, isto é, tendo ordinariamente apenas $\frac{1}{7}$ a $\frac{1}{3}$ do comprimento total do periantho.

† Periantho com 20-45 millim. de comprimento, tendo os segmentos externos completamente amarelos por fóra, até ao meio R. *Clusiana*, Nym.

f Periantho com 10-35 millim. de comprimento, tendo os segmentos externos não completamente amarelos por fóra, até ao meio. R. *bulbocodium*, Seb. et M.

Longitubiferae, Samp.—*Flor com o tubo mais ou menos alongado, isto é, alcançando ou excedendo $\frac{1}{4}$ do comprimento total do periantho.*

LINARESIANAE, Samp.—Longitubiferas com a bractea superior da espatha total ou quasi totalmente escariosa, e a bractea inferior ervacea ou escariosa; flores ordinariamente mediocres ou pequenas, com o tubo um pouco alongado, isto é, tendo $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{3}$ do comprimento total do periantho.

† Periantho com 8-13 millim. de comprimento, tendo os segmentos externos verdes por fóra **R. Columnae**, Seb. et M.

RAMIFLORIANAE, Samp.—Longitubiferas com ambas as bracteas da espatha total ou quasi totalmente ervaceas; flores tipicamente pequenas, com o tubo bastante alongado, isto é, tendo sempre mais de $\frac{1}{4}$ emuitas vezes mais de $\frac{1}{3}$ do comprimento total do periantho.

† Periantho com 10-15 millim. de comprimento, mais ou menos amarelado, pelo menos na base. **R. ramiflora**, Ten.

† Periantho com 15-22 millim. de comprimento, sem cor amarela, mesmo na base. **R. tenella**, Samp.

I. **Bulbocodiana**e, Samp.

1. **Romulea Clusiana** (Lge.) Nym. — Planta das costas marítimas, com bolbo ovoide ou globoso, pouco ou nada truncado na base. Haste quasi sempre completamente enterrada, mas algumas vezes saliente da terra, com 1-4 flores de pedunculos direitos ou arqueados. Folhas 3-6, geralmente muito compridas, pouco achatadas, de bainha inteiramente escariosa, decahidas e mais ou menos flexuosas. Flores normalmente grandes, com ambas as bracteas da espatha muito longamente acuminadas, subeguaes e inteiramente micaceo-escariosas, ou só a inferior um pouco ervacea, em raros casos; periantho com 35 a 45 millímetros de comprimento, apresentando o tubo com menos de $\frac{1}{3}$ do seu comprimento total, rapidamente contrahido perto da base, muito caduco pela dessecação, com os segmentos largamente lanceolados, obtusos ou agudos, longitudinalmente percorridos por 3 veios lilacineos ou incolores, de um amarelo alaranjado até meio, mesmo por fóra, lilacineos ou brancos, ou lilacineos e brancos na parte superior—muito raras vezes os externos um pouco esverdeados por fóra; estames com os fileles glabros e mais compridos que as antheras, que são amarelas e ficam um pouco mais baixas que os estigmas,

Capsulas oblongas. Floresce em janeiro e fevereiro. **Distribuida no littoral do sul da espanha.**

β. **serotina**, Samp. — Differe do typo especifico por florir muito mais tarde, desde os meados de março até aos meados de maio, e por ter as folhas muito achatadas, o periantho geralmente menor, com 20 a 40 millimetros de comprimento, os segmentos 5-7 nervados até ao meio, os filetes pubescentes na parte inferior e normalmente mais curtos que as antheras. Distr. na costa maritima do norte de Portugal (*Viannado Castello*, perto do Cabedello; *Mattosinhos*, por entre os rochedos maritimos de Leça e Castello do Queijo; *Gaya*, perto dos rochedos da praia de Lavadores).

Observ. — Em Portugal foi o dr. J. Gomes da Silva quem primeiro descobriu esta planta, de que depositou exemplares no herbario da Universidade de Coimbra, em 1880. É uma especie muito distincta e constante, da qual se approximam notavelmente certas formas maritimas da *R. bulbocodium*, de modo que a formula differencial entre as duas plantas não pôde ser estabelecida com perfeita nitidez e precisão. Em media, as suas flores são maiores que as d'esta ultima especie e possuem sempre um colorido diverso, sobretudo nos segmentos externos, que por fora apresentam até ao meio um amarelo alaranjado muito intenso, não mesclado com outras cores; contudo em Leça de Palmeira observei alguns exemplares com os segmentos externos esverdeados por fora. O periantho é muito caduco pela dessecção, mas este caracter tambem se observa, embora menos acentuado, nas formas da *R. bulbocodium* que habitam o extremo littoral, as quaes apresentam igualmente uma contracção rapida para baixo da fauce. As bracteas espathaceas da *R. Clusiana* na maioria dos casos são ambas micaceo-membranosas, mas em alguns individuos a bractea inferior apparece um pouco ervacea no dorso, não obstante a cor verde que então apresenta ser muito menos intensa que na *R. bulbocodium*.

A variedade portugueza tem sido considerada como pertencendo ao typo especifico, muito bem descripto e figurado pelo fallecido professor Lange¹: creio, porém, que pela constancia dos seus caracteres privativos se torna digna do ser inventariada e denominada particularmente, como forma menos austral, definitivamente fixa e de uma distribuição bastante larga. Encontra-se com frequencia no nosso littoral do norte, sempre junto dos rochedos maritimos que são quasi batidos e mais ou menos burrifados pelas ondas.

2. **Romulea bulbocodium** (L.) Seb. et Maur. — Planta pequena, de bolbo ovoide ou globoso, pouco ou nada truncado na base. Haste quasi sempre toda enterrada, ou raras vezes saliente do solo, com 1-6 flores de pedunculos arqueados ou direitos. Folhas 3-6, geralmente compridas, de bainha esbraquiçado-membranosa, bem achatadas, estreitas, prostradas ou erectas, direitas ou flexuosas. Flores medianas ou pe-

¹ *Descr. icon. ill. pl. nov.*, etc.

quenas, com a bractea inferior na maioria dos casos quasi totalmente ervacea e muito acuminada, a superior toda ou largamente ferrugineo-membranosa nos bordos, quasi sempre mais larga e menos aguda; periantho lentamente afunilado em baixo, com 10-35 millimetros de comprimento, apresentando o tubo com $\frac{1}{7}$ a pouco mais de $\frac{1}{5}$ do seu comprimento total e os segmentos eguaes ou subeguaes, agudos ou um pouco obtusos, percorridos longitudinalmente por 3-5 veias violaceas ou incolores, interiormente com a base amarela, esverdeada ou desbotada e de colorido muito variavel para cima — os externos geralmente variegados por fóra ou só em raros casos esverdeados; estames com os filetes providos, pelo menos na base, de pellos curtos, amarelos ou brancos, mais compridos ou não do que as antheras, que normalmente são amarelas; estylete em regra mais longo que os estames, mas ás vezes egualando-os apenas. Capsulas mediocres, oblongas, com sementes lisas ou papilosas. Fl. desde fevereiro a abril. Distr. na Europa meridional, Algeria e Asia menor. Frequente em todo o paiz.

b. debilis, Samp. in Rol. Soc. Brot. XVIII.—Fórma geralmente pequena com o periantho de 10-25 millimetros, as antheras brancas ou amareladas, muito estreitas, bastante attenuadas para o cimo e com as aurículas agudas e bem divergentes depois da dehiscencia; estylete nada ou pouco mais comprido que os estames. Frequente em mistura com as fórmulas typicas.

OBSERV. — Tanto pela grandeza e colorido do periantho como pela relação de comprimento entre os órgãos sexuaes, esta planta é extremamente polymorpha, apresentando um elevado numero de fórmulas, algumas das quaes têm sido consideradas como especies autonomas, embora não passem de simples variações mais ou menos irregulares e ligadas por series completas de intermedios. As *R. sylvica*, *R. pulchella* e *R. grandiflora*, descritas e figuradas por Jordan e Fourreau correspondem exactamente a certos exemplares que tenho observado tanto no norte como no sul do paiz, mas que nem ao menos posso considerar como variedades bem definidas, attento o modo como se prendem por gradações continuas e perfeitas a muitas outras fórmulas da *R. bulbocodium*.

A *b. debilis*, nob., embora muito caracteristica e distincta pela flôr pequena, pelo estylete não excedendo o comprimento dos estames e pelo feitio curioso das antheras, tambem não passa de uma simples fórma sem persistencia alguma, muito variavel pelo colorido das flores e representando indubitavelmente especimens mais debéis e rachiticos. Deve-se ter cuidado em não tomar esta fórma pequena e de estylete muito curto pela *R. Columnae*, que é planta muito diversa e bem distincta de todas as variações da *R. bulbocodium* pelo seu tubo relativamente alongado, com cerca de $\frac{1}{3}$ do comprimento total do periantho.

¹ *Icon. ad Flor. europ.*, 1866-1868.

II. Linaresianae, Samp.

3. **Romulea Columnae**, Seb. et Maur.—Planta debil, de bolbo ovoide ou arredondado, um pouco truncado na base. Haste delgada, quasi sempre toda enterrada ou, raras vezes, saliente do solo, com 1-4 flores de pedunculos em geral arqueados. Folhas 3-6, muito estreitas ou quasi filiformes, achatadas lateralmente, de bainha esbranquiçado-membranosa, direitas ou curvas e de comprimento variavel. Flores sempre muito pequenas, com a bractea inferior ervacea e a superior largamente membranosa nos bordos; periantho com 8-13 millimetros de comprimento, excedendo pouco as bracteas, apresentando o tubo com cerca de $\frac{1}{3}$ do seu comprimento total, a fauce glabra, amarelada e os segmentos estreitos, lanceolados, agudos, interiormente lilacineos ou quasi brancos e providos de 3 veias longitudinaes, violaceas e mais ou menos distinctas—os externos geralmente um tanto esverdeado-amarelados por fóra; estames com os filetes providos desde a base até ao meio de pellos brancos; estylete não excedendo a altura das antheras, com os estigmas brancos. Capsulas curtas, ovaes-oblongas. Fl. em março e abril. Hab. nos terrenos relvosos, olivaeas, etc. Distr. na Grecia, Italia, França, Inglaterra, Hespanha e Portugal (*Coimbra*, nos olivaeas de Santa Clara; *Zezere*, em Dornes; *Torrão*, nas Alcaçovas; *Cinira*, na Quinta da Penha Verde), Açores e Madeira.

OBSERV.—Foi o fallecido botanico Welwitsch quem em abril de 1847 descobriu esta especie no nosso paiz, como se vê pelos exemplares colhidos por elle em Cintra e depositados no herbario da Escola Polytechnica de Lisboa. Nas valiosas colleções da Universidade de Coimbra encontram-se os especimens recolhidos pelo sr. M. Ferreira nos arredores d'esta cidade e pelo dr. F. Sousa Pinto em Dornes.

Como disse já, deve-se ter o máximo cuidado em não filiar nesta especie — que é muito bem caracterisada e distincta — exemplares pequenos de outras plantas, sobre tudo da fórma «debilis» da *R. bulbocodium*, que pela pequenez das flores e pelo estylete da altura dos estames não poucas vezes tem sido tomada por ella. A verdadeira *R. Columnae* reconhece-se bem pela bractea superior largamente membranosa nos bordos, pelo periantho muito pequeno, apresentando o tubo com cerca de $\frac{1}{3}$ do seu comprimento total, pelos segmentos externos geralmente esverdeados por fóra, pelo estylete não excedendo a altura dos estames e pela capsula curta e largamente ovoide.

III. Ramiflorianae, Samp.

4. **Romulea ramiflora**, Ten.—Planta pequena, de bolbo ovoide ou globoso, pouco ou nada truncado na base. Haste aérea ou completamente enterrada no solo, com 2-5 flores de pedunculos arqueados

ou direitos, raras vezes 1-florea. Folhas 3-5, estreitas, achatadas lateralmente, de bainha esbranquiçado-membranosa para baixo e um pouco subervacea na parte superior, direitas ou flexuosas e de comprimento bastante variavel. Flores sempre pequenas, com a espatha tendo ambas as bracteas total ou quasi totalmente ervaceas, subeguaes, com 10-14 millimetros de comprido; periantho pequeno, com 10-15 millimetros de longo, apresentando o tubo com mais de $\frac{1}{3}$ do seu comprimento total, os segmentos lanceolados, agudos, em baixo amarelos e laivados ou não de tintas violaceas, mas para cima violaceos e esbranquiçados, pelo menos no cimo, providos longitudinalmente de veias avermelhadas ou violaceas — os externos as vezes esverdeado-amarelados por fóra; estames com os filetes mais compridos que as antheras e pubescentes até cerca do meio; estigmas mais baixos que o apice dos estames. Capsulas oblongas. Fl. em março. Hab. os terrenos incultos e relvosos do littoral e do interior. Distr. na Italia, Hespanha e Portugal [*Cascaes*, em Caparide; *Cacilias*, no Palacio Real).

OBSERV. — Os exemplares de Caparide, colhidos em 1898 pelo distincto professor Pereira Coutinho, foram distribuidos pelo Jardim Botânico de Coimbra, na sua «Flora lusitânica exsiccata» com o n.º 4636, e pela «Sociedade Broteriana» com o n.º 1639, sob a etiqueta de *R. Columnae*, com que igualmente se encontram uns exemplares da mesma forma existentes no herbario de Willkomm e recolhidos por Lange em 1852 nos arredores de Sevilha. Em 1902 foi-me enviada a planta pelo meu amigo A. Ricardo Jorge, que a descobrira nesse anno no Palacio Real, em Cacilias.

Devo dizer que a forma portugueza é absolutamente identica ao typo italiano tanto pelo aspecto como pelos caracteres, exceptuando o colorido do periantho, que entre nós se apresenta mais intensa e largamente amarelo em baixo, chegando por vezes esta cor a estender-se quasi até ao cimo dos segmentos. Distingue-se facilmente da *R. Columnae* não só pelo seu facies particular, como tambem pela bractea superior total ou quasi totalmente ervacea, pelo colorido do periantho e pela capsula mais oblonga.

5. ***Romulea tenella*, Samp.** — Planta franzina, de bolbo muito largo e obliquamente truncado na base, em forma de pata de cavallo. Haste notavelmente fina e quasi sempre enterrada no solo, com 1-2 flores de pedunculos erectos ou um pouco arqueados. Folhas lateralmente, não excedendo 1 millimetro de largura, de bainha inteiramente esbranquiçado-membranosa, direitas ou quasi, e sempre muito compridas. Flores pequenas, tendo a espatha com ambas as bracteas estreitas e total ou quasi totalmente ervaceas; periantho com 15-22 millimetros de comprido, excedendo o dobro das bracteas, apresentando o tubo com cerca de do seu comprimento total, a fauce branca, glabra ou puberula e os segmentos estreitamente lanceolados, muito agudos, interiormente violaceo-avermelhados em cima e abrancados para baixo, providos ao longo de 3-5 veias vermelho-violaceas — os externos verdes por fóra; estames com as

antheras amarelas, estreitas, sagitadas, muito mais curtas que os filetes branco-esverdeados e puberulos na base; estylete com os estigmas brancos, não excedendo a altura dos estames. Capsulas oblongas, com sementes lisas ou quasi lisas. Fl. em fevereiro e março. Hab. nos terrenos incultos e relvosos. Distr. no littoral de Portugal (*Gaya*, nas margens do rio Douro e no Cabedello; *Figueirada Foz*, em Buarcos; *Cintra*, na Quinta da Penha Verde; *Setubal*, nas margens do rio Sado).

OBSERV. — Esta interessante *Romulea* foi coibida em 1890 nas margens do rio Douro pelo sr. Buchtien, que cedeu alguns exemplares seccos ao meu amigo E. Johnston, considerando-os como pertencendo á *R. Columnae*. Em 10 de março de 1901 encontrei a planta florida num arrelvado perto do Cabedello, em Gava, e no anno seguinte recebi alguns exemplares do sr. Alphonse Luisier, que a descobrira em Setubal, nas margens do rio Sado. O exemplar de Cintra fica-me um pouco duvidoso na sua determinação e foi colhido por Welwitsch em 1847; apresenta um aspecto menos franzino, com os segmentos do periantho mais largos e menos acuminados, assim como as bracteas.

Não se póde confundir esta especie com nenhuma outra sua congenera conhecida. Da *R. Columnae* afasta-se muito pela fôrma especial do bolbo, pela bractea superior toda ou quasi toda ervacea, pelo periantho bastante maior, muito diversamente colorido e, finalmente, pelas capsulas de fôrma mais alongada. Da *R. ramiflora* distingue-se muito segura e facilmente pelo facies bem diverso, pelo bolbo largo e obliquamente truncado na base, em fôrma de pata de cavallo, pela haste muito mais tenue, pelas folhas filiformes, não excedendo 1 millimetro de largura e com as bainhas inteiramente esbranquiçado-membranosas mesmo no cimo, pelos pedunculos mais finos, pouco ou nada recurvados, pelo periantho bastante maior, muito diversamente colorido e, finalmente, pelos filetes dos estames branco-esverdeados, levemente puberulos só na base e muito mais compridos que as antheras.

Quadro analytico

Romulea, Marat. — Iridaceas pequenas e bulbosas, com as folhas envaginantes e estreitamente lineares; flores em pedunculos plano-convexos, protegidas na base por duas bracteas e tendo o periantho constituido por seis segmentos eguaes ou quasi, com o tubo não alcançando $\frac{1}{2}$ do seu comprimento total.

Analyse das especies

{	Flôr com o tubo muito curto, isto é, não alcançando nunca $\frac{1}{4}$ do comprimento total do periantho; espatha com a bractea superior toda ou quasi toda membranosa	2
	Flôr com o tubo mais ou menos alongado, isto é, alcançando ou excedendo $\frac{1}{4}$ do comprimento total do periantho; espatha com a bractea superior ervacea ou membranosa	3

Periantho com 20-45 millim. de comprimento, rapidamente contraindo perto da base, com os segmentos coloridos por fóra, até meio, de um amarelo intenso e não laivado por outras tintas; estygmas não excedendo ou excedendo pouco a altura das antheras, que são mais curtas que os filetes glabros; espatha com ambas as bracteas muito agudas e quasi sempre totalmente membranosas; folhas muito compridas Per. 1-2. Bordas do mar. R. Clusiana, Nym.

β. *serotina*, Samp. — Periantho com 20-40 millim.; filetes pubescentes em baixo e normalmente mais curtos que as antheras. Floração serodia, desde março a maio. Littoral do *Minho* e *Douro*.

Periantho com 10-35 millim. de comprimento, quasi lentamente afunilado para a base, com os segmentos não coloridos por fóra, até meio, de um amarelo intenso e puro; estygmas excedendo quasi sempre a altura das antheras, que têm os filetes pubescentes, pelo menos na base; espatha com a bractea inferior aguda e bem ervacea; folhas mais ou menos compridas. Per. 2-4. Montes e terrenos incultos, em todo o paiz R. bulbocodium, Seb. et M.

b. *debilis*, Samp. — Forma pequena, com periantho quasi sempre muito reduzido; estylete não ou pouco mais comprido que os estames, cujas antheras têm as aurículas agudas e muito divergentes após a dehiscencia. Em mistura com o typo.

Espatha com a bractea superior total ou quasi totalmente membranosa e com a inferior geralmente ervacea; periantho com 8-13 millim. de comprimento, tendo o tubo com cerca de $\frac{1}{3}$ do seu comprimento e os segmentos interiormente amarelados na fauce, nervados e lilacinos ou quasi brancos para cima — os externos esverdeados por fóra; estylete não excedendo a altura das antheras: capsulas curtas, ovaes. Per. 3-4. *Douro* e *Extremadura*. R. Columnae, Seb. et M.
Espatha com ambas as bracteas total ou quasi totalmente ervaceas 4

Bolbo ovoide ou arredondado, pouco ou nada truncado na base; folhas excedendo 1 millim. de largura, geralmente muito compridas; periantho com 10-15 millim. de longo, tendo os segmentos venosos e interiormente amarelados, pelo menos na parte inferior — os externos ás vezes esverdeados por fóra; estylete mais curto que os estames, cujos filetes são pubescentes até cerca do meio. Per. 2-3. Terrenos do littoral. *Extremadura* R. ramiflora, Ten.

Bolbo muito largo e obliquamente truncado na base, em forma de pata de cavallo; folhas não excedendo 1 millim. de largura, muito compridas; periantho com 15-22 millim. de longo, tendo os segmentos venosos e interiormente abranca-dos, pelo menos na fauce — os externos verdes por fóra; estylete não excedendo a altura das antheras, cujos filetes são puberulos só na base. Per. 2-3. Littoral do *Douro* á *Extremadura* R. tenella, Samp.

GEOGRAPHIE BOTANIQUE DU PORTUGAL

III

LES STATIONS DE LA ZONE DES PLAINES ET COLLINES ¹

PAR

J. Daveau

III. Les chênes à feuilles persistantes
(*Quercus Ilex* et *Q. Silber*)

Les chênes toujours verts embrassent dans leur domaine la plus grande partie du pays situé au S. de la vallée du Tage. Ils dominent surtout à l'E., et, dans cette orientation, s'étendent encore largement sur tout le versant N. de cette vallée. Dans la partie moyenne de cette même vallée, principalement vers le confluent du Sorraia, les Fins, et principalement le Pin maritime, leur disputent encore la prépondérance. Il en est de même à l'W. de la province alemtejana, ou le Pin pignon a établi son domaine. Au S., les chênes à feuilles perennes s'avancent jusqu'en Algarve, peuplant surtout les versants des chaînes de Monchique et de Caldeirão qui séparent cette province de l'Alemtejo. Cependant, sur les versants et les contreforts méridionaux de ce massif montagneux, ils sont fréquemment associés à l'Olivier sauvage (*Zambujeiro*) et au Caroubier (*Alfarrobeira*) qui parfois prédomine.

Dans la vallée du Tage, c'est surtout le Chêne liège qui le plus souvent s'associe au Pin maritime. C'est encore lui qui remplace le Pin pignon sur le littoral S. W., là où cette dernière essence cesse de prospérer. En effet le Chêne liège s'accommode mieux que l'Yeuse d'un climat plus humide, il préfère les sols siliceux et légers qui constituent cette

¹ Voyez *Boletim da Soc. Broteriana*, vol. XIX, 1902.

partie de l'Alemtejo. On le voit prospérer dans les **sols** les plus pauvres, pourvu qu'ils soient siliceux, aussi est-ce l'arbre par excellence des landes sableuses du S.

Le Chêne vert habite donc seul les parties calcaires dont le Chêne liège est exclu ; seul aussi, ce dernier peuple les **sols** trop légers, trop pauvres pour que son congénère puisse y vivre. En dehors de ces conditions extrêmes, l'Yeuse et le Chêne liège n'offrent généralement pas d'association **distincte** ; ils vivent en commun, surtout dans l'Alemtejo **oriental** leur véritable **domaine**. On observe encore ces deux chênes mais principalement l'Yeuse au N. E. de la vallée du Tage, dans la région abritée des vents de l'W.

Ces mêmes **conditions atmosphériques** se retrouvent au N. E. de la vallée du **Mondego**, et mieux encore dans toute la partie orientale abritée des vents du large par le grand massif montagneux de l'Estrella, le **Tras-os-Montes**, région très sèche, où avec le Chêne vert domine encore le Chêne tauzin. Quant au Chêne liège, de même que nous l'avons vu au S. W. se rapprocher du littoral, nous l'observons au N. W. remontant vers les dunes du Douro, soit que le climat voisin de la côte lui soit plus favorable, soit qu'il y trouve le sol léger qu'il préfère. C'est aussi dans ces stations voisines du littoral qu'il est le plus souvent représenté par la forme biologique appelée par Gay, *Quercus occidentalis*.

Les espèces ligneuses qui donnent à la région des chênes à feuilles persistantes sa caractéristique, appartiennent en toute première ligne aux **Cistinées** ce sont principalement les *Cistus ladaniferus* et *C. populifolius*. Les **Ericacées** viennent ensuite représentées surtout par *Erica scoparia*, *E. australis*, *E. arborea*, *Arbutus Unedo*. Les *Erica lusitanica* et *E. umbellata* s'y rencontrent encore mais leur importance y est bien moindre que dans la Pinède. Le Poirier sauvage (*Pirus Pyrastrer*) abonde dans certains districts, ainsi que les **Genistées**, mais le rôle joué par cette dernière famille est également moindre que dans le domaine de la Pinède. Les espèces d'*Ulex* sont réduites à leur minimum, on remarquera notamment l'absence des *Nepa*, des *Stauracanthus*, inséparables de la zone littorale ; il en est de même des *Pterospartum* que nous retrouverons dans la zone montagneuse. Les **Genista** présentent cependant un certain nombre d'espèces, dont quelques unes spéciales à cette région (*G. lanuginosa*, *G. algarbiensis*). A noter encore la présence du *Retama sphaerocarpa*, des *Adenocarpus*, et *Sarothamnus* ces deux derniers genres sans grande importance au point de vue numérique.

La plus considérable des associations végétales qui, en Alemtejo, accompagnent les chênes à feuilles persistantes est donc la **Cistaie**. Elle est le plus souvent constituée par le *Cistus ladaniferus*, moins fréquemment par le *C. populifolius*, parfois aussi par les deux espèces conjointement. Leur

prépondérance est telle qu'il nous semble bon de donner ici une idée générale de leur distribution :

Le *C. ladaniferus* habite tout le pays sauf la région qui s'étend entre les vallées du Mondego et du Minho. Encore rare au N. W. de la vallée du Tage, il abonde au contraire dans la région transmontaine et s'élève dans la Serra d'Estrella au delà de 400^m d'altitude. Mais ce ciste domine surtout dans les plaines et collines de l'Alemtejo; sa taille y dépasse souvent 2^m,50 de hauteur et il y occupe des lieues carrées de surface. Tandis qu'il ne remplit qu'un rôle très secondaire dans l'association de la Pinède, même dans la partie la plus méridionale de cette association, il prédomine en Alemtejo oriental aussitôt qu'apparaissent les schistes paléozoïques qu'il couvre d'une végétation uniforme.

Le *C. populifolius* forme des fourrés compacts à l'E. dans la Beira méridionale, au S. E. dans l'Alemtejo oriental (Serra d'Ossa), au S. W. en Alemtejo occidental (Serras de Grandola, de Caveira) et en Algarve (Serras de Caldeirão, de Monchique). Il vit fréquemment associé au *Cistus monspeliensis*, au *C. salvifolius*; ses hybrides avec ce dernier ne sont pas rares.

Les forêts de chênes de l'Alemtejo sont loin d'offrir une flore aussi riche et aussi variée que la Pinède. Les arbres sont souvent taillés, cultivés pour la production du gland et leurs dessous tantôt livrés aux troupeaux de porcs, tantôt soigneusement utilisés pour la culture de céréales. Par suite de ces circonstances peu favorables à la conservation de la végétation primitive, le sous bois vierge est rare, surtout autour des centres habités. La végétation se réfugie alors dans les parties abruptes ou rocheuses, au pied des Chênes ou des Oliviers séculaires, là où le soc de la charrue ne peut l'atteindre.

Grâce à ces conditions et aussi à la mise en jachère qui favorise dans une certaine mesure le retour de la végétation primitive, il est possible au botaniste de reconstituer le sous bois disparu. Cette reprise du sol par la végétation se manifeste tout d'abord dans les terrains siliceux par la réapparition des *Cistus salvifolius* et *C. crispus*, des *Lavandula Stoechas* et *L. pedunculata*, de *Pirus Pyrasler*, du *Rosmarinus officinalis*, enfin des *Cistus monspeliensis* et *C. ladaniferus*². D'autres fois l'élément calcaire entre en assez forte proportion dans la composition du sol, c'est alors que dominant l'Olivier sauvage (*Olea Oleaster*) le *Quercus coccifera* avec *Cistus*

¹ Il en est de même en Espagne au voisinage de la Sierra Morena.

² Dans les granits des agrégés des environs d'Evora c'est l'*Eryngium tenue* qui domine dans la jachère, accompagné de l'*Anarrhinumbellidifolium*.

albidus, *Phlomis purpurea*; là encore on voit intervenir *Pirus Pyrastrer*; *Rosmarinus officinalis*, *Cistus monspeliensis* qui semblent indifférents à la composition du sol. Enfin, dans certaines régions, la cistaie est soumise à un écobuage périodique suivi d'une récolte de seigle, puis le sol est de nouveau livré à lui-même pour un laps de temps qui varie de 10 à 11 ans. La cistaie ne tarde pas à se reconstituer, mais aussitôt après cette incinération, les graminées annuelles (*Agrostis pallida*, *Chaeturus fasciculatus*), apparaissent précédant les espèces ligneuses, lesquelles prennent possession du sol jusqu'à ce que *Cistus ladaniferus* s'empare à son tour du terrain.

En même temps le *Poa bulbosa* prend position et commence à former un tapis végétal rare et clairsemé avec *Daucus crinitus*, *Lotus castellanus*, *Ononis cintrana*, *Trifolium scabrum*, *Tr. ligusticum*, *Anthemis nobilis*, var. *discoidea*, *Medicago minima*, *Leuzea conifera*, *Centaurea ornata*, *Anthyllis tetraphylla*, *Thrinicia grumosa*, *Galium parisiense*, etc.

La transition de la flore de la Pinède avec celle du domaine des chênes à feuilles persistantes s'observe bien dans le bassin du Sorraia, par exemple, entre Montemór-o-Novo¹ et Evora. Les deux chênes à feuilles persistantes (*Quercus Suber* et *Q. Ilex*) croissent en société; ils forment, par exemple, le bois qui revêt les flancs de la colline située au N. de Montemór. Les *Erica umbellata*, *Sarothamnus baeticus*, *Genista triacanthos* s'y mêlent au *Lavandula Stoechas* et rappellent la végétation de la Pinède. Parfois le *Cistus salvifolius* forme le fond de la végétation fréquemment associé au *C. crispus*, mais il s'y joint déjà quelques plantes herbacées communes aux deux domaines telles que *Ruta montana*, *Asphodelus microcarpus*, var. *aestivus*, *Teucrium Polium*, *T. capitatum*, *Asparagus aphyllus*, *Carlina hispanica*, *Ranunculus flabellatus*, *Iris Sisyrinchium*; on voit intervenir *Thapsia garganica*, var. *decussata*, *Lavandula pedunculata*, *Retama sphaerocarpa*, *Pirus Pyrastrer* plantes caractéristiques de l'Alemtejo oriental. Plus loin *Sarothamnus baeticus* se montre encore, mais réfugié dans les haies avec *Quercus coccifera*, *Crataegus monogyna*, *Rhamnus Alaternus*, *Ranunculus blepharicarpos*.

Vers l'E. on aperçoit Evora, l'une des cités principales de l'Alemtejo. La plaine qui s'étend autour de la ville limitée au N. E. par la Serra d'Ossa à l'W. par les collines de Montemór-o-Novo, est couverte de céréales et de lupins. Le sol est en grande partie constitué par la désagrégation de la roche granitique. Quelques blocs émergent de place en place

¹ C'est à Montemór-o-Novo que s'observe l'extrême limite S. du Chêne Tauzin (*Quercus Tozza*).

servant de refuge à la végétation spontanée. C'est là que croissent: *Rumex induratus*, *Digitalis Thapsi*, *Elaeoselinum foetidum*, *Adenocarpus commutatus*, *Dianthus lusitanus*¹, *Brassica Tournefortii*, *Silene micropelala* et dans les trous retenant les eaux pluviales le *Bulliardia Vaillantii*.

Çà et là apparaît le *Calycotome villosa* tantôt dans les haies, bordant les propriétés, tantôt en groupes isolés conjointement avec *Retama sphaerocarpa*. L'*Eryngium tenue* envahit les jachères, mais là où la végétation spontanée est restée maîtresse du sol dominant deux genistées aux tons grisâtres (*Genista hirsuta* et *G. lanuginosa*), tondues, malgré leurs épines, par les moutons et les chèvres. Au dessus de ces buissons arrondis par la dent des ruminants émergent quelques *Calycotome villosa*, *Sarothamnus Bourgaei*, *Adenocarpus commutatus*, *Myrtus communis*, *Daphne Gnidium*, ces derniers buissons dépassés par les hampes des *Asphodelus aestivus*, *Iris Xiphium* et par quelques touffes de *Ferula communis*.

D'autres fois ce sont des colonies d'*Ulex canescens* qui envahissent le sol, dont les parties recouvertes sont occupées par un tapis de graminées annuelles (*Chaeturus fasciculatus*, *Nardurus Lachenalii*, *Agrostis pallida*) parsemé de quelques *Andryala* (*A. laxiflora*, *A. tenuifolia*) de *Pulicaria hispanica*, *Lupinus luteus*, *Scorpiurus muricatus*.

Ailleurs ce sont de véritables forêts d'Oliviers et de Chênes verts aux dessous soigneusement cultivés; des touffes de *Relama sphaerocarpa* repoussent néanmoins çà et là avec insistance tandis que d'autres échantillons de la flore primitive: *Cistus monspeliensis*, *Asphodelus aestivus*, *Tamus communis* se montrent encore protégés contre le sol de la charrue par les puissantes racines des chênes et des oliviers séculaires.

Les deux chênes verts et l'olivier sont encore les essences forestières qui contribuent à l'arborisation de la Serra d'Ossa. La présence du Chêne liège dans ces peuplements, se décèle de loin, son feuillage au vert plus tendre trauchant nettement sur celui de l'Yeuse. Ici le sous bois vierge est principalement formé par *Cistus ladaniferus*, *C. populifolius*, *Pirus Pyrasler*, parsemés de rares *Cytisus triflorus*. Sur ce sol schisteux, la végétation herbacée est représentée par *Ononis Cintrana*, *Lotus castellanus*, *Silene portensis*, *Tolpis umbellata*, *Malva hispanica*, *Rumex scutellus*, *Asparagus acutifolius*, *Andryala laxiflora*, *Pimpinella villosa*, *Delphinium pentagynum*. Dans les parties plus argileuses croissent *Leuzca comifera*, *Cynara humilis*, *Salvia clandestina*, *Erodium moschatum*, *Thrinicia tuberosa*, *Iris Xiphium*. On remarque aussi dans la Serra d'Ossa de rares colonies de *Cistus hirsutus*. On sait que cet arbrisseau qui abonde vers l'W. au voisinage de la zone littorale, se retrouve à l'E. sur les versants des monta-

Espèce voisine du *D. attenuatus* avec lequel elle est souvent confondue.

gnes du Haut Alemtejo où l'influence des vents marins se fait encore sentir, mais qu'il est très rare dans les plaines arides de l'Alemtejo oriental. A la faveur de quelques affleurements granitiques on voit reparaître çà et là les *Sarothamnus* (*S. scoparius*, var. *leiostylos*) accompagné de l'*Adenocarpus grandiflorus* localisée dans cette partie de l'Alemtejo.

Malgré l'extrême sécheresse du climat de l'Alemtejo oriental, l'oranger y prospère lorsqu'il trouve un abri favorable. Le fond de certaines vallées de la Serra d'Ossa, par exemple le Valle do Infante, constituent de véritables oasis au milieu de ces solitudes. Les orangers, les citronniers et beaucoup d'arbres fruitiers y prospèrent comme sur le littoral.

Les deux versants du Valle do Infante, formés de schistes compacts présentent un frappant contraste. Un impénétrable maquis de cistes de 2^m,50 de haut, recouvre l'un de ces versants, montrant quelques clairières où croissent à peine quelques *Cytisus triflorus*, *Malva hispanica*, accompagnés d'*Elaeoselinum foetidum*. La pente opposée est au contraire couverte d'un épais tapis végétal composé de graminées (*Cynosurus cristatus*), de *Brunella vulgaris*, de *Dorycnopsis Gerardi*, de *Pteris aquilina* relevé çà et là par les hampes fleuries du *Digitalis purpurea*, var. *tomentosa*, de l'*Asphodelus aestivus* et du rare *Nepeta lusitanica*.

Près du «Convento da Serra», l'orientation de la vallée et la composition du sol ont permis de reconstituer la Pinède aussi voit-on reparaître la flore spéciale à ce domaine : *Erica lusitanica*, *E. australis*, *Genista triacanthos*, *Halimium ocimoides*, *Pterospartum tridentatum*, *Cistus popidifolius*, *C. ladaniferus*, *Adenocarpus intermedius*, *Phaca baetica*, tandis que le tapis végétal est constitué par : *Linaria spartea*, var. *ramosissima*, *Linum angustifolium*, *Lotus castellanus*, *Anarrhinum bellidifolium*, *Silene inaperta*, *Andryala integrifolia*, var. *sinuata*, *Allium pruinatum*, *Pterocephalus dianthus*, non loin de là, sous les oliviers et les chênes verts, croît le *Scabiosa stellata*; avec-lui reparaît la flore spéciale de cette région *Eryngium tenue*, *Thapsia decussata*, *Elaeoselinum foetidum*, *Ferula communis*. Tantôt l'*Arbutus Unedo*, se montre accompagné des *Cistus crispus* et *C. salvifolius*; tantôt c'est le *Cistus populifolius* qui prédomine, même sur le *Cistus ladaniferus*, comme on l'observe au S. W. dans la Serra de Grandola, et sur le versant N. du massif montagneux de Monchique et de Caldeirão, par exemple aux environs d'Almodovar, de Garvão et d'Ourique. Cette association se dénonce de très loin à l'œil de l'observateur, le premier de ces Cistes tranchant sur le vert sombre du second par sa teinte beaucoup plus claire.

¹ *N. lusitanica* Rony c'est le *N. multibracteata* Hoffm. et Link. non Desf., *N. violacea* Brot. non L., espèce à racine tubéreuse.

A mesure que l'on pénètre plus avant dans le S. de l'Alemtejo, les maquis de *Cistus ladaniferus* deviennent de plus en plus étendus ; en hauteur ils dépassent souvent celle d'un homme à cheval. Pendant l'été, la cistaie est d'une désespérante monotonie, mais il n'en est pas de même au printemps, au moment de sa floraison, alors que des myriades de fleurs blanches égalaient ce massif uniformément sombre et que dans les clairières, le *Phaca baetica*, *YErica lusitanica*, et surtout *YErica arborea* dressent leurs rameaux couverts de fleurs blanches. Cependant les *Sarothamnus* (*S. scoparius*, *S. Bourgaei*, *S. baeticus*) et les *Genista polyantha* piquent celle uniformité de touches d'un jaune d'or éclatant. Un peu plus tard, les rameaux roses de *YErica australis*, en adoucissent à leur tour la dureté de tons.

De très bonne heure, de janvier à mars le tapis végétal commence à se consteller de fleurs variées. L'*Erica umbellata* domine dans les clairières tapissées du gazon encore très court du *Poa bulbosa*, de l'*Elymus Caput-Medusae*; sur ce fond vert tendre se détachent :

Tuberaria bupleurifolia.	Anemone palmata.
T. inconspicua.	Linaria amethystina.
Bellis silvestris.	Anthyllis lotoides.

et de nombreuses plantes bulbeuses parmi lesquelles :

Trichonema ramiflora.	Scilla monophyllos.
Narcissus bulbocodium.	Sc. verna.
Muscari racemosum.	

A celle floraison succède un peu plus tard celle des *Lavandula pedunculata*, *Cistus crispus*, *Thymelaea villosa*, *Astragalus cymbaearpos*, *Onobrychis eriophora*, *Ononis cintrana*. Dans toute cette région schisteuse ou rencontre aussi çà et là le *Cynara Tournefortii* et surtout le *C. algarbiensis* qui en sont caractéristiques. Cette dernière espèce s'y rencontre depuis la vallée du Guadiana, jusqu'au littoral atlantique; elle accompagne souvent le *Cistus populifolius* (Serra da Caveira) et s'avance même jusqu'au voisinage du Cap S^t Vincent.

La physionomie des associations qui accompagnent les chênes à feuilles persistantes varie peu dans cette vaste province de l'Alemtejo où le sol schisteux domine et occupe d'immenses surfaces. Cependant, les environs de Serpa plus variés au point de vue géologique présentent par ce fait quelques types un peu différents de ces groupements végétaux.

Autour de la ville s'étendent de vastes plaines occupées par les cultures de céréales, encadrées de quelques coteaux incultes où prospère une végétation ligneuse d'Oliviers (*Olea silvestris*), de Poiriers sauvages (*Pirus Pyrasler*) et de *Quercus coccifera*. Le sous bois est occupé principalement par *Lavandula pedunculata* et parsemé de quelques *Daphne Gnidium* et *Cistus monspeliensis*, parmi lesquels surgissent çà et là *Sarothamnus scoparius* et *Relama sphaerocarpa* donnant asile à l'*Orobanche rapum*. La végétation herbacée forme un tapis végétal assez clairsemé comprenant surtout :

Linaria amethystina.

Helianthemum hirtum.

Iris scorpioides.

I. Xiphium.

Carlina sulfurea.

Cynoglossum clandestinum.

Thapsia garganica, var. decussata.

Au S. dominant les grands bois de Chênes verts et d'Oliviers aux sous bois de *Cistus monspeliensis* et *C. crispus* parsemés de quelques *Rhamnus oleoides*, *Jasminum fruticans*, *Osyris alba*, *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera*, *Bryonia dicica*, *Tamus communis*.

Plus loin les schistes compacts se substituent aux terres arables, les chênes deviennent plus rares, le *Cistus ladaniferus* reparaît, d'abord mélangé d'une proportion assez forte d'*Erica australis*, de *Quercus coccifera*, de *Cistus populifolius*, puis tout à fait prédominant.

D'autres fois enfin les Cistes font place à une flore plus variée, où la note dominante est donnée par l'*Arbutus Unedo* associé au *Rosmarinus officinalis*, au *Phillyrea angustifolia*, à *YErica umbellata* sur un tapis continu de *Poa bulbosa*, tandis que la falaise schisteuse encaissant le lit du Guadiana est revêtue par ces mêmes arbustes, auxquels se mêlent des buissons de genêts épineux (*Genista Bourgaei*, *G. hirsuta*, *G. lanuginosa*).

Les chênes verts se montrent de nouveau au S. E. de Serpa dans la vallée de Peixoto. Les alluvions formées par la décomposition de la roche granitique et mélangées d'humus forment un terrain fertile et nécessairement cultivé, dont les parties en jachères se couvrent de *Molineriaminuta*, *Moenchia erecta*, *Teesdalia nudicaulis*, *Linaria amethystina*, *Trifolium subterraneum* tandis que les pentes abruptes sont occupées par les buissons d'*Halimium verticillatum* (*H. umbellatum*, var. *verticillatum*) qui domine dans cette localité associé au *Cistus crispus*. L'*Anagyris foetida* y est également représenté par de rares exemplaires.

Vers l'E., après avoir dépassé la zone des cultures, qui se confond comme nous l'avons dit avec d'importants groupements de chênes verts et d'Oliviers, on remarque près du village de Pereiros, au nom si caracté-

ristique de forts peuplements de Poiriers sauvages (*Pirus Pyrastrer*). Puis l'œil embrasse de vastes plaines incultes couvertes de Scilles (*Scillamartima*) et d'Asphodèles (*Asphodelus aestivus* et *A. lusitanicus*²). Plus loin, à la faveur d'un sol plus siliceux et plus meuble, formé par la désagrégation de la roche granitique, nous voyons reparaître quelques représentants de la flore occidentale propre à la Pinède, *Macrochloa arenaria* aux élégantes panicules dorées, *Linaria spartea*, *Anemone palmata*, *Ranunculus choerophyllos*, *Lupinus luteus*, *Helychrysum Stoechas*, *Myrtus communis*.

Par places, une *Armeria* propre au littoral algarvien. *A. littoralis* Link. et Hoffm., abonde jusqu'à constituer en quelque sorte le lapis végétal. Avec le sol schisteux reparaissent les fourrés de *Cistus monspeliensis*, *Phillyrea angustifolia*, *Erica scoparia*, parsemés de *Pistacia Lentiscus*, *Rosmarinus officinalis*, *Genista lanuginosa*, *Anthyllis loloides* et *Lavandula pedunculata* beaucoup plus répandu ici que *Lavandula Stoechas*. Parfois abonde le *Retama sphaerocarpa*, même dans les cultures ou il repousse sans cesse, puis la Cistaie reparaît laissant la place çà et là à un *tojal* composé d'*Ulex argenteus*.

Non loin de la frontière espagnole, formée à cette endroit par la rivière Chança, s'élèvent la colline et le village de Ficalho. Les flancs de la colline boisés de chênes lièges sont revêtus d'une végétation luxuriante. La forme arbustive y est représentée par: *Pistacia Lentiscus*, *Olea silvestris*, *Arbutus Unedo*, *Quercus coccifera*, *Phillyrea latifolia* au milieu desquels se font place: *Psoralea bituminosa*, *Paeonia Broteri*, *Cistus albidus*, *Phlomis purpurea*, *Thapsia villosa*, *Phaca baetica* tandis que le tapis végétal est constitué par *Lupinus reticulatus*, *L. luteus*, *L. hirsutus*, *Cleonia lusitanica*, *Ajuga reptans*, *Uropetalum serolinum*, *Omphalodes linifolia*, *Ranunculus flabellatus*, *Hypochaeris glabra*, *Trifolium Cherleri*, *Tolpis barbata*, *Scorpiurus vermicula*. Enfin les fentes des rochers protègent: *Ceterach officinarum*, *Delphinium pentagynum*, *Iris Fontanesii*, *Helminthia lusitanica*, *Phagnalon saxatile*. C'est la flore de l'Arrabida et des collines de l'Algarve qui accompagne ordinairement le Caroubier, avec infiltrations de la flore alemtejana dénoncée par: *Elaeoselinum foetidum*, *Retama sphaerocarpa*, *Thapsia decussata*, *Astragalus cymbaearpos*, *Lotus conimbricensis*, *Onobrychis eriophora*, var. *glabrescens*, *Ornithopus durus*³.

¹ Pereira en portugais signifie Poirier.

² Espèce voisine de l'*A. cerasifer* mais à fruits plus petits, c'est, d'après Mr. Pereira Coutinho, l'*A. ramosus* de Brotero (*Flora lusitanica* Fr., p. 524).

³ En Portugal l'*Ornithopus durus* Cav. est représenté par 2 formes à distribution

Le flanc E. de la même colline est au contraire occupé par la cistaie. Sous le couvert presqu'ininterrompu de *Cistus ladaniferus* et d'*Ulex argenteus* croît encore une sorte de tapis végétal où dominent les *Trifolium* avec *Anthemis nobilis*, var. *discoidea*:

Trifolium Cherleri.

Tr. *ligusticum*.

Tr. *scabrum*.

Tr. *arvense*.

Tr. *procumbens*.

Silene lusitanica.

Lithospermum apulum.

Allium roseum.

Arabis Thaliana.

Medicago minima.

M. truncatula.

Atractylis cancellata.

Alchemilla microcarpa.

Le même type de végétation que nous venons de décrire se répète sur les pentes des serras de Caldeirão et de Monchique. Le domaine des chênes à feuilles persistantes s'étend même à l'Algarve au delà de ces montagnes; l'Yeuse y est commun et se trouve souvent associé au Chêne liège principalement vers Monchique, où ces chênes cèdent bientôt la place au Chataignier. En Algarve, le domaine des chênes se confond souvent avec celui du Caroubier; il en sera traité plus loin, avec les bois calcaires, afin de laisser plus d'homogénéité à cette végétation si particulière des schistes de l'Alemtejo.

La flore de la montagne est analogue d'après Willkomm à celle des pentes de la Sierra Morena, dont les serras de Caldeirão et de Monchique sont le prolongement vers l'W. malgré l'hiatus ouvert par le Guadiana. On note bientôt l'apparition de quelques espèces montagnardes telles que *Genista polyanthos*, *Thymelaea villosa*, *Lavandula viridis*, qui se mêlent aux *Ulex baeticus*, aux *Cistus ladaniferus* et *C. populifolius* et aux bruyères (*Erica australis*, *E. lusitanica*). L'*Alchemilla cornucopioides* a été recueilli près du Mû au dessus de 500^m d'altitude, cette espèce se retrouve au Tras-os-Montes.

L'association des chênes à feuilles persistantes est donc surtout caractérisée par un grand nombre d'espèces ligneuses, dont la plupart sont sociales. La liste en est donnée par ordre d'importance décroissante; la lettre

nettement distincte: *Ornithopus repandus* et *O. durus*. L'*O. durus* habite la région sèche depuis le Tras-os-Montes et l'Alemtejo oriental jusqu'aux confins de l'Algarve c'est donc une plante à distribution nettement orientale tandis que l'*O. repandus* est localisé dans les plaines voisines du littoral W.

qui suit chaque nom en indique la distribution géographique L'astérisque indique les espèces localisées dans le domaine.

- | | |
|----------------------------------|--|
| Cistus ladaniferus M. | Cistus salvifolius M. |
| C. populifolius M. | Lavandula pedunculata I. |
| C. monspeliensis M. | L. Stoechas M. |
| • Erica scoparia M. | Phillyrea angustifolia M. |
| E. arborea M. | Ph. latifolia M. |
| E. australis I. M. | Halimium umbellatum , var. verticillatum I. M. |
| Olea silvestris M. | H. ocymifolium I. |
| Retama sphaerocarpa I. M. | Adenocarpus commutatus M. |
| * Genista lanuginosa I. | * A. grandiflorus I. |
| * G. hirsuta I. | Calycotome villosa M. |
| * Ulex argenteus P. | Sarothamnus baeticus I. |
| * U. canescens I. | * S. scoparius, var. leciostylos I. |
| Quercus coccifera M. | * S. Bourgaei P. |
| Pirus communis, var. pyraster E. | * Genista Bourgaei P. |
| Rosmarinus officinalis M. | * Cytisus triflorus M. |
| Arbutus Unedo M. | * Anagyris foetida M. |
| Erica umbellata I. M. | |
| Cistus crispus M. | |

Soit 36 espèces en y comprenant les deux espèces de chênes. Les **Génistées** dominent avec 14 espèces; les **Cistinées** en comptent 7; les **Ericacées** 5; les Oléacées, les Labiées, les Chênes chacun 3. Un poirier représente à lui seul la végétation **arborescente** de l'Europe centrale, tandis que la région méditerranéenne y figure avec 20 représentants, la péninsule ibérique en compte 8; la région **ibero-mauritanienne** 4; le Portugal 2.

Si d'autre part, on considère l'importance numérique des individus et le rôle dévolu à ces espèces dans l'ensemble de la végétation, la première place appartient ici sans conteste aux Cistinées, puis aux Ericacées, enfin aux Labiées; les **Génistées** n'arrivent donc qu'en 4^{me} rang comme importance numérique et sociabilité.

Les espèces herbacées les plus **caractéristiques** du domaine des chênes à feuilles persistantes sont les **suivantes**:

Ranunculus bullatus M.

| Ranunculus **flabellatus** M.

¹ E. Europe centrale; M. région méditerranéenne; I. péninsule ibérique; I.M. région ibero-mauritanienne (péninsule ibérique, Algérie et Maroc); P. spéciales au Portugal.

- Silene hirsuta* I.
Dianthus lusitanus I.
Astrocarpus Clusii M.
* *Tuberaria inconspicua* M.
T. variabilis E.
T. bupleurifolia I. M.
Linum angustifolium E.
Scorpiurus vermicula M.
* *S. muricatus* M.
Onobrychis eriophora I. M.
Astragalus hamosus M.
Phaca baetica M.
Trifolium angustifolium M.
Tr. arvense M.
Tr. scabrum M.
Tr. ligusticum M.
Medicago minima E.
Anthyllis tetraphylla M.
A. vulneraria E.
Ononis cintrana I. M.
Cornicina lotoides I.
Dorycniopsis Gerardi M.
Lotus castellanus I.
Lupinus angustifolius M.
Poterium Spachianum I.
Pimpinella villosa I. M.
Eryngium tenue I. M.
Thapsia villosa I. M.
Th. decussata I.
Elaeoselinum foetidum I. M.
Daucus erinitus I. M.
Galium divaricatum M.
Scabiosa stellata M.
Sc. monspeliensis M.
Helichrysum Stoechas M.
Anthemis nobilis discoidea I.
Atractylis cancellata M.
Bourgaea humilis I. M.
- Cynara Tournefortii* I.
C. algarbiensis P.
Centaurea ornata I.
Tolpis barbata M.
T. umbellata M.
Thrinicia grumosa M.
Hypochaeris glabra E.
Andryala tenuifolia M.
A. laxiflora I. M.
Asterolinum stellatum M.
Erythraea Centaurium E.
Anarrhinum bellidifolium M.
Digitalis Thapsii I.
Linaria linogrisea P.
Anchusa granatensis I. M.
Nepeta lusitanica P.
Teucrium Polium M.
T. capitatum M.
Thymus mastichina I. M.
Armeria Duriaei I.
A. littoralis P.
Plantago Bellardi M.
Rumex scutatus E.
R. induratus I. M.
Iris Sisyrinchium M.
Gladiolus Reuteri I.
Asparagus acutifolius M.
Asphodelus microcarpus, var. *aestivus* P.
A. lusitanicus P.
Scilla monophyllos I. M.
Ornithogalum unifolium I. M.
Elymus Caput-Medusae M.
Agrostis pallida M.
Molineria minuta M.
Poa bulbosa E.
Pteris Aquilina E.

Suit 76 espèces parmi lesquelles dominent les Papilionacées (17 espèces); les Composées (13 espèces); les Iridées et Liliacées comprennent ensembles (7 espèces); les Umbellifères (6 espèces). Enfin les Graminées

les Cistinées prédominent sur les autres familles à peine représentées par une ou deux espèces.

Au point de vue des espèces sociales les familles jouant le principal rôle dans la formation du tapis végétal sont, par ordre d'importance : les **Papilionacées** (*Trifolium*); les Cistinées (*Helianthemum*) les Graminées (*Poa bulbosa*); les Composées (*Anthemis nobilis*, var. *discoidea*); les Resedacées (*Astrocarpus*) ; les **Ombellifères** (*Eryngium tenue*); les **Renonculacées** (*Ranunculus*) ; les **Caryophyllées** (*Silene*).

Enfin, ce sont les plantes méditerranéennes qui dominent parmi ces plantes herbacées avec **34** espèces sur un total de 75. Les espèces ibero-mauritaniennes viennent en seconde ligne avec 15 représentants; les espèces ibériques en comptent 12; les européennes **8**; les spéciales au Portugal 6 seulement.

On rencontre encore çà et là, dans le domaine des chênes à feuilles persistantes, les espèces suivantes, elles sont de moindre importance par suite de leur peu de fréquence.

Arabis Thaliana E.	Margottia gummifera I. M.
* Helianthemum hirtum M.	Bellis microcephala M.
Moenchia erecta E.	Soliva lusitanica I.
Silene micropetala I. M.	Leuzea conifera M.
Astragalus cymbaearpos I.	Linaria amethystina I. M.
Trifolium lappaceum M.	Rumex Acetosella E.
Tr. Charleri M.	Iris Fontanesii I. M.
Tr. procumbens E.	I. Xiphium M.
Lotus conimbricensis M.	Tamus communis E.
Lupinus hirsutus M.	Uropetalum serotinum M.
Bryonia dioica E.	Fritillaria stenophylla I.
Magydaris panacina I. M.	Allium roseum M.
Hippomarathrum pterochlaenum	A. pruinaum I.
I. M.	Agrostis elegans M.

La plupart de ces espèces sont des transfuges du domaine de la Pinède, d'autres s'avancent jusqu'en Algarve; l'*Helianthemum hirtum* spéciale au domaine, mais assez rare, a les allures d'une espèce disjointe; d'autres enfin appartiennent à la zone montagneuse.

De fait, l'analogie floristique de certaines parties du domaine des chênes toujours verts, soit avec le **Trás-os-Montes**, soit avec l'Algarve, est indéniable. L'Yeuse qui pénètre en Algarve habite aussi la vallée supérieure du Douro avec beaucoup d'espèces caractéristiques de l'association que nous venons de décrire, notamment l'Olivier, les Cistes, le Piorno (*Retama*).

L'*Adenocarpus commutatus*, le *Lavandula pedunculata*, le *Digitalis Thapsi*, l'*Eryngium tenue*, les *Asphodelus* y abondent.

Basaltes; leur flore

Les éruptions de basaltes présentent leur plus grande extension dans la région comprise entre le Tage et l'Océan, au N. et à l'W. de Lisbonne¹. Les environs de Bellas, Queluz, Bemfica, Porcalhota, la vallée d'Alcantara, constituent les principaux centres d'observation.

La flore des terrains basaltiques est généralement composée de plantes silicicoles; elle subit cependant parfois une assez forte infiltration d'espèces propres aux calcaires, sur les limites où ces terrains se confondent.

La Tapada² de Queluz nous paraît offrir le type de végétation des terrains basaltiques des environs de Lisbonne. Les arbres dominants sont l'Arbousier (*Arbutus Unedo*), le Laurier-tin (*Viburnum Tinus*), l'Alaterne (*Rhamnus Alaternus*). Le *Cistus hirsutus* abonde dans les clairières associé à quelques *C. crispus*. Ça et là s'élève le *Cirsium Linkii* plante de la région submontagneuse du pays et partout foisonne le *Chamaepeuce Casabonae*, originaire de l'île d'Elbe. Dans les clairières ensoleillées abonde le *Bourgaea humilis* tandis que sous le couvert des arbres on remarque:

Digitalis tomentosa.

Hypericum ciliatum.

Lotus parviflorus.

L. angustissimus.

Ranunculus Broteri.

R. parviflorus.

Tuberaria variabilis, var. *cinerea*.

Trigonella ornithopodioides.

Trifolium cernuum.

Tr. suffocatum.

Tr. ligusticum.

Epipactis Helleborine.

Parietaria lusitanica.

L'*Oxaliscernua*, de l'Afrique australe, répandue là comme partout aux environs de Lisbonne nourrit l'*Orobanche nana* (var. *instabilis*), tandis que son congénère *YO. minor* s'installe sur les racines du *Chamaepeuce Casabonae*; *YO. Muteli* sur celles du *Thrinicia grumosa*; *YO. foetida* sur les légumineuses annuelles en particulier sur les *Scorpiurus*. Enfin au pied

¹ P. Choffat—*Esquisse géologique du Portugal*, p. 6 (Extrait de l'*Annuaire géologique universel*, 1885).

² Nous rappellerons que les *Tapadas* sont de grands parcs murés, sortes de chasses réservées où l'on favorise la reproduction du gibier. La végétation semble y avoir conservé tout son caractère primitif.

des murs de clôture croissent *Roubiaevamultifida* de l'Amérique du Nord, *Sisymbriumpolyceratium*, *Hyoseris scabra* et *Salvia lusitanica*.

Le sol de la Tapada d'Ajuda présente au contraire une argile basaltique assez mélangée d'éléments calcaires, aussi n'y trouve-t-on plus les plantes silicicoles telles que *Cistus hirsutus*, *Digitalis tomentosa*, *Tuberaria variabilis* et la flore devient peu différente de celle des calcaires. D'énormes oliviers sauvages ou zambuzejeros (*Olea silvestris*) et de très gros Philarias (*Phillyrea latifolia*) s'y montrent associés au *Relama sphaerocarpa*, arbrisseau caractéristique de l'Alemtejo oriental et du Tras-os-Montes, aux tiges ornementées par les pousses volubiles du *Medeola asparagoides*. Cette gracieuse asparaginée, originaire de l'Afrique australe est naturalisée dans tous les parcs des environs, et leur prête au printemps un charme particulier.

Sous les arbres, le sous-bois est constitué par:

Narcissus stellatus.	Asparagus aphyllus.
Aceras longibracteata.	Arabis lusitanica.
Anacamptis pyramidalis.	Osyris alba.
Ophrys bombyliflora.	Smilax mauritanica.
Asparagus albus.	Cynoglossum pictum.

Plus loin sur une pente déboisée domine *Cistus monspeliensis* associés au *C. crispus* moins abondant. Le sol est couvert d'un véritable tapis d'*Omphalodeslinifolia* et dans les éboulis abonde le *Papaver setigerum*.

Non loin de la Tapada d'Ajuda et sur les versants basaltiques de la Serra de Monsanto qui limitent la vallée d'Alcanlara, croissent encore: *Narcissus stellatus*, *Cynoglossum clandestinum*, *Corbularia obesa*, *Atractylis gummifera*. Le *Viola olysiponensis* y pullule associé à *Linaria Broussonetii*, *Alyssum collinum* et au ravissant *Erodiumprimulaceum*. Enfin les bords frais du ruisseau nous offrent: *Juncus valvatus*, *Myosotis Welwitschii*, *Euphorbia pubescens*, *Nasturtium Boissieri*, *Colchicum lusitanicum*, *Scilla hemispherica*, *Sc. hyacinthoides* et en extrême abondance le *Diplotaxis catholica*.

Près de la gare de Bellas on peut encore observer la dernière station vers le S. de l'*Ulex europaeus* représenté par sa variété *latebracteatus*. A peu de distance s'élève un mamelon de faible hauteur, le Mont Abrão où croît abondamment *Daveaua anthemoides* avec *Euphorbia ptericocca*, *Linaria lanigera*. Des champs de *Convolvulus tricolor* infestés d'*Orobanche mauritanica* couvrent les pentes où croissent encore çà et là *Daphne Gnidium* et *Asparagus aphyllus*.

Les autres affleurements de basaltes ont été peu étudiés au point de

vue de la végétation qui les recouvre. Leur élude semble devoir offrir **quelqu'intérêt**, là surtout où le **sol** n'est point mélangé d'éléments calcaires; la Tapada de **Queluz** en offre un exemple, il en est de **même** de certains versants du vallon d'Alcantara.

Bois calcaires

Si le **sol** de la zone des plaines et collines est **presqu'entièrement** constitué par les **granites** et les schistes dans la partie N. du Portugal, il n'en est pas de même au S. de la vallée du Mondego. Là on observe au contraire de profondes modifications dans la nature du terrain; de vastes étendues calcaires apparaissent, se relevant çà et là, pour constituer **entr'autres** les serras de Porto de Moz, de Penella, de **Sico**, d'Aire, de Montejunto, de Monsanto, etc. Cette même formation géologique reparait sur la rive gauche de l'estuaire **du** Tage dont elle constitue la **falaise** ainsi que sur la rive droite de celle du Sado (Serra d'Arrabida). Le calcaire pointe encore aux environs de S. Thiago de Cacem (Alemtejo littoral), çà et là en Alemtejo **oriental** et occupe en Algarve une assez grande extension.

Les modifications dans l'élément forestier, dans la flore qui l'accompagne ne sont pas moins importantes. Au delà de la vallée du Mondego, les essences forestières, les arbustes et arbrisseaux propres aux terrains calcaires **s'y** établissent contrastant avec les parties siliceuses occupées par la Pinède. C'est d'abord le Chêne portugais (*Quercus lusitanica*); c'est aussi l'olivier, soit cultivé (*Olea saliva*), soit en peuplements naturels (*Olea Oleaster*). Le Chêne vert s'y rencontre **fréquemment** aussi, mais son importance forestière est certainement moindre qu'en Alemtejo **oriental**.

Dans la basse vallée du Sado, non loin de l'estuaire de ce fleuve, le Caroubier (*Ceratonia Siliqua*) se montre déjà sur **le** versant S. de l'Arrabida accompagné de quelques individus de Palmier nain (*Chamaerops humilis*) échappés aux **défrichements**. On sait que ce palmier abonde en Algarve, où le Caroubier prend à son tour une véritable importance forestière.

Nous grouperons donc la végétation des bois calcaires en deux **chapters**: **1.^o** Association du Chêne portugais, qui comprend les terrains calcaires situés entre les vallées du Mondego et du Tage; **2.^o** Association du Caroubier, qui s'étend surtout en Algarve et occupe aussi le versant S. de l' **Arrabida**. L'Olivier, commun partout, fait partie de ces deux **associations végétales**.

Association du Chêne portugais (*Quercus lusitanica* Lamk.)

Le Chêne portugais est l'une des trois espèces de chênes à feuilles caduques ayant établi leur domaine au N. de la vallée du Tage; il domine principalement dans la région comprise entre les vallées du Tage et du Mondego. Souvent seul, plus rarement associé au Chêne pédonculé (notamment dans la vallée du Mondego), il occupe les bandes de sol calcaire entre les forêts de pins du littoral et les hautes montagnes de l'intérieur. Ce chêne ne forme ordinairement que de petits groupements; nous n'en avons pas vu de vraies forêts.

Sa distribution est assez étendue, bien qu'il ait son centre de dispersion dans la région qui s'étend au S. du Mondego; il embrasse ainsi dans son domaine les versants du massif montagneux formé par les serras de Sico, d'Albergaria et d'Aire, région limitée au Sud par la vallée du Tage comprise jusqu'au confluent du Zezere. On retrouve encore ce chêne au delà de la vallée du Tage sur certains contreforts de l'Arrabida; dans la vallée du Sorraia, la Serra de Grandola et jusqu'à Aljezur, Odemira et Monchique, mais ce sont généralement des exemplaires isolés. Une variété, *Quercus alpestris* est spéciale à la zone montagneuse, bien qu'il soit signalé dans le S. W. du pays (Arrabida, Algarve) à une altitude inférieure à 400^m. Une autre connue en Algérie sous le nom de Chêne Zeen (*Quercus Mirbeckii*) est localisée en Algarve. Ce chêne est du reste très polymorphe et possède une aptitude remarquable lui permettant de s'adapter aux conditions locales, c'est du reste le seul chêne à feuilles caduques qui résiste à la sécheresse et aux températures élevées de l'Alemtejo ¹.

Comme l'observe très bien Mr. Coutinho (loc. cit.): « Cette essence forme en quelque sorte la transition entre les chênes à feuilles persistantes et ceux à feuilles caduques; elle leur est intermédiaire aussi bien dans ses exigences climatiques que dans son organisation. En effet, le *Quercus lusitanica* a comme les premiers des feuilles coriaces, propres à corriger les excès d'évaporation des climats chauds, mais elles sont caduques comme celles des seconds. De plus la chute des feuilles est habituellement plus tardive chez le chêne que chez le Rouver ou le Tauzin; tandis que ces deux derniers se dépouillent à l'automne, les feuilles du Chêne portugais ne tombent qu'à la fin de l'hiver ». Ce fait n'est pas particulier au climat portugais, nous l'observons chaque année à Montpellier.

¹ Voyez Pereira Coutinho, *Os Quercus de Portugal (Bol. Soc. Brot., vol. VI, 1888, pp. 87-116.*

L'Olivier (*Olea sativa*; *O. Oleaster*)

Le domaine du Chêne portugais est aussi celui de l'Olivier. Cultivé dans tout le pays, les olivaias les plus étendues s'observent principalement dans la région où domine le chêne. D'autre part, la forme sauvage (*Olea silvestris* ou *O. Oleaster*) croît aussi bien dans les garrigues calcaires du secteur central, où domine le Chêne portugais, que dans l'Alemtejo oriental domaine des chênes à feuilles persistantes, par exemple aux environs de Serpa. En Portugal cet arbre a toutes les apparences d'une espèce spontanée ¹. Le plus souvent l'Olivier sauvage se présente sous la forme d'un buisson aux rameaux courts et spinescents; aux feuilles petites, buxiformes; aux fruits petits et arrondis. Mais dans les endroits protégés, tels que les grands parcs clos, connus sous le nom de «Tapada», il atteint souvent de grandes dimensions et il n'est pas rare d'en rencontrer des individus plusieurs fois séculaires.

Les autres arbres appartenant au domaine du Chêne portugais sont de moindre importance bien qu'atteignant parfois d'assez grandes dimensions. Elles sont par exemple: l'*Arbutus Unedo*, le *Pistacia Lentiscus*, les *Phyllirea latifolia* et *Ph. media* dont il existe de forts spécimens aussi bien dans les «Tapadas» des environs de Lisbonne que dans les forêts qui boisent les flancs de la Serra d'Arrabida.

Les végétaux ligneux de plus petite taille qui peuplent les formations calcaires des plaines et collines sont: le Chêne kermès, certaines espèces d'Ajoncs, de Genêts, de Thyms.

Le Chêne kermès (*Quercus coccifera*) est repandu depuis la vallée du Mondego jusqu'à l'Algarve. Il est absent de la province du Douro comme du Trás-os-Montes. Dans la zone des plaines et collines c'est l'arbrisseau dominant des garrigues calcaires qu'il envahit souvent au détriment de toute autre végétation. Il abonde également dans les terres siliceuses de la rive gauche du Tage et se montre aussi dans la région des chênes à feuilles persistantes (Alemtejo oriental) mais dans ces dernières localités de même qu'en Algarve il n'a pas la sociabilité qu'il conserve sur le sol calcaire. Le *Quercus coccifera* est parfois accompagné de *Daphne Gni-*

¹ De Candolle (*Origine des plantes cultivées*, pp. 222-226) ne cite pas le nom portugais de l'olivier sauvage. Ce nom Zambujo, Zambujeiro, sensiblement analogue au nom algérien «Zenboudje» semble appuyer l'opinion d'une introduction par les Arabes. Il en serait de même de l'olivier cultivé appelé «Zitoun» par les Arabes et dont le fruit se dit en portugais «azeitona».

dium, *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus oleoides*, *Rh. Alaternus*, mais son rôle est toujours prépondérant, sauf sur les crêtes voisines de la côte où il cède la place à l'*Ulex densus*.

Par son mode de végétation et la station qu'il affectionne, l'*Ulex densus* est des plus caractéristiques. Cet ajonc, dont l'aire de dispersion est très limitée, occupe comme nous l'avons dit les crêtes calcaires les plus voisines du littoral. Borné au S. par l'estuaire du Sado, au delà duquel on ne le rencontre plus, sa dernière station vers le N. est la Serra du Bouro (S. Martinho do Porto) un peu au N. W. de Caldas da Rainha. Sous l'influence des vents violents qui règnent sur la côte atlantique, cette gcnistée prend cet aspect hémisphérique et érinacé, particulier aux plantes de ces stations. D'autres fois les touffes sont confluentes et forment une sorte de tapis ondulé couleur d'or au moment de la floraison ; les fleurs en sont relativement grandes, très nombreuses et l'effet en est saisissant. C'est une espèce des plus remarquables et certainement l'une des plus distinctes de ce genre.

Les plus importants groupements d'*Ulex densus* s'observent surtout au N. de la vallée du Tage, notamment sur les collines d'Obidos où il est associé au *Quercus coccifera* et près la pyramide de S. Martinho do Porto. Il abonde également, associé au Chêne kermès, sur les collines de Bellas et de Cintra. Au S. du Tage, l'*Ulex densus* s'étend encore sur le prolongement de la Serra d'Arrabida, près du Cap d'Espichel.

Sur les collines plus éloignées du littoral cet ajonc est remplacé par plusieurs Genêts très voisins du *G. germanica* les *Genista Tournefortii*, *G. Wehowschii* et *G. decipiens*. Ce dernier semble localisé dans la Serra d'Arrabida, mais il n'y acquiert pas l'importance que prennent les deux autres espèces au N. de la vallée du Tage. Ils y couvrent d'assez grandes surfaces, notamment sur les collines de Torres Vedras près Bucellas ; sur les versants calcaires de la montagne de Cintra, par exemple vers Cascaes et Rio de Mouro, ainsi que sur certains points de la Serra de Monsanto. Le *G. Tournefortii* se montre aussi dans la Serra d'Arrabida près d'Azeitão, mais son importance y devient très secondaire.

Certains Ajoncs (*Ulex parviflorus*, *U. baeticus*) prédominent encore sur certains points, là surtout où ces plantes trouvent suffisamment de silice. C'est ainsi qu'on peut observer l'*U. parviflorus* près S. Antonio du Tojal associé au *Prunus spinosa*, var. *insitiioides*, près Bucellas et sur les collines de Bemfica.

Genêts épineux et Ajoncs sont confondus par l'habitant des campagnes sous le nom de «Tojos» d'où le nom de «Tojal» donné au maquis où ces plantes prédominent. Là où le Chêne kermès «Carrasco» est prépondérant, la garrigue prend le nom de «Carrascal». Souvent aussi le facies est tout autre, le fond de la végétation est formé d'arbrisseaux ou de plantes

suffrutescentes où dominant suivant le cas, des Cistes (*Cistus albidus*, *C. monspeliensis*) des Thyms (*Thymus silvestris*, *Th. capitatus*) ou un mélange de types très variés.

C'est ainsi que les coteaux calcaires et pierreux des environs de Lisbonne aussi bien que ceux des environs de Coimbra et de beaucoup d'autres stations intermédiaires, présentent une association qui rappelle dans une certaine mesure celles de nos garrigues provençales ou languedociennes. On y retrouve quelques unes des plantes communes du S. E. de la France: *Bupleurum fruticosum*, *Pistacia Lentiscus*, *Rhamnus Alaternus*, *Daphne Gnidium*, *Phlomis Lychnites*, *Viburnum Tinus*, *Osyris alba*, *Rosmarinum officinalis*, les *Philarias*, etc. Le *Theligonum Cynocrambe*, ici comme là, habite les éboulis, et les Cistes constituent un des éléments principaux de la végétation.

Les espèces de remplacement ne semblent rien changer à ce facies. L'*Iris chamaeiris* des collines du Languedoc est absent mais il est remplacé par l'*Iris subbiflora*; l'*Origanum vulgare* par l'*O. virens*; le *Paeonia peregrina* par le *P. Broteri*. On n'y voit ni le buis, ni les *Genista Scorpius*, *Thymus vulgaris*, *Rhamnus catharticus*, *Prunus spinosa*; mais d'autres espèces ou variétés de *Genista*, de *Thymus*, de *Rhamnus*, de *Prunus* s'y substituent.

Malgré ces analogies, l'aspect général n'est pas le même. Les types ibériques ou mauritaniens *Bourgaea humilis*, *Atractylis gummifera*, *Erodium primulaeum*, *Onobrychis eriophora*, *Nepeta reticulata*, *N. tuberosa*, *Linum setaceum*, *L. tenue*, *Bupleurum paniculatum*, *Nonnea nigricans*, *Euphorbia Welwitschii*, etc., etc., impriment une note spéciale et caractéristique à l'ensemble de la végétation. D'une façon générale les Labiées dominent ainsi que les plantes bulbeuses, notamment les Orchidées, les Liliacées dont la floraison s'effectue surtout au printemps. Quelques espèces cependant, *Leucoium autumnale*, *Scilla autumnalis*, *Merendera montana*, *Crocus Clusii*, fleurissent à l'automne et l'*Arisarum vulgare* végète et fleurit une partie de l'hiver.

Les collines calcaires des environs de Coimbra n'offrent plus d'après Mr. Moller que peu d'endroits où la végétation primitive ait été respectée par la culture. Les oliviers (*Olea saliva*) dominant, les autres arbres survivantes aux défrichements sont rares et en exemplaires isolés: *Ulmus campestris*, *Fraxinus angustifolia* et principalement la forme *macrophylla* du Chêne portugais (*Quercus lusitanica*, 3. *Broteri*).

Les principales localités calcaires: Baleia, S.^{ta} Clara, Sernache dos Alhos présentent un type de végétation dont les principaux éléments se retrouvent dans toute la région jusqu'à la vallée du Tage. En s'avancant vers le S. on y observe peu à peu certaines modifications et ces

différences s'accroissent suivant qu'on se rapproche ou qu'on s'éloigne du littoral.

Très peu d'espèces calcicoles sont particulières aux environs de Coimbra. Parmi les exceptions à cette règle, notons les *Fumana Spachii* et *F. procumbens*, le premier localisé près de Coimbra (Antanhol) le second un peu plus au S. près de Pombal où il est rare. Citons encore le *Cistus polymorphus* dont la localité des environs de Coimbra est la seule connue en Portugal.

La liste suivante donne d'après Mr. Moller les plantes calcicoles des environs de Coimbra :

Ranunculus bullatus.	Centaurea pullata.
Cistus albidus.	Convolvulus tricolor.
Fumana Spachii.	Linaria supina.
Ruta montana.	Cleonia lusitanica.
R. bracteosa.	Salvia sclareoides.
Linum setaceum.	Nepeta tuberosa.
L. strictum.	Stachys lusitanica.
Anthyllis vulneraria.	Teucrium Polium.
Ononis brevilflora.	Plantago serraria.
O. reclinata.	Euphorbia characia.
O. pubescens.	E. ptericocea.
Lathyrus silvestris.	Quercus coccifera.
L. amphicarpos (L. Broteri Mariz).	Ophrys lutea.
Trifolium lappaceum.	O. speculum.
Geum silvaticum.	O. tenthredinifera.
Bupleurum paniculatum.	Aceras anthropophora.
B. filicaule.	A. longibracteata.
B. protractum.	Arum italicum.
Foeniculum officinale.	Arisarum vulgare.
Achillea Ageratum.	Carex glauca.
Bourgaea humilis.	Andropogon hirtus.

D'autres espèces très communes dans les garrigues calcaires, ne leur sont pas cependant spéciales :

Quercus humilis.	Thymus silvestris.
Carduncellus coerulens.	Calamintha Clinopodium.
Daphne Gnidium.	Phillyrea latifolia.
Centaurea lusitanica.	Jasminum fruticans.
Viburnum Tinus.	Pistacia Lentiscus.
Lonicera etrusca.	Uriginea Scilla.

Trichonema Bulbocodium.
Scorpiurus sulcata.

Scorpiurus vermiculata.
Anagallis linifolia.

Un petit nombre, localisées sur quelques points seulement peuvent être ici considérées comme rares, ce sont: *Paeonia Broteri*, *Spartium junceum*, *Cachrys laevigata*, *Ophrys tenthredinifera*, *O. lutea*, *O. fusca*, *Iris Sisyrinchium*, *I. lusitanica*, et non loin de là, sur les collines calcaires de Buarcos, l'*Helminthia spinosa*. Nous retrouverons désormais ces plantes jusqu'en Algarve.

Près Pombal, sur les pentes du Monte Sico, domine *Cistus monspeliensis*, β . *minor* formant des fourrés très denses, piqués çà et là de *Cistus albidus*. Mais si nous nous rapprochons du littoral, la végétation prend un autre caractère; l'*Ulex densus* couvre d'un lapis d'or les crêtes des collines voisines, comme à Obidos à S. Martinho do Porto. Sur les flancs de ces collines, la végétation herbacée est constituée par *Iberis procumbens*, *Iris lusitanica*, *Medicago truncatula*, *Ranunculus neapolitanus*, *Plantago lanceolata*, var. *eriophylla*, *Phleum praiense*, *Malva hispanica*, *Lathyrus silvestris*, *Poterium Magnolii*, *Centaurea lusitanica*. Çà et là *Helminthia spinosa*, *Arabis hirsuta*, *Linum strictum*, *Ononis reclinata*, *Andryala integrifolia*, *Origanum virens*, *Silene nocturna*, *Scabiosa maritima*, relevés de place en place par *Lavatera Olbia*, *Lonicera implexa*, *Heracleum Sphondylium*, *Thapsia villosa*, *Iris foetidissima*.

Les collines calcaires d'Alverca et d'Arruda près de la vallée du Tage présentent une association de végétaux ligneux où abondent: *Lonicera implexa*, *L. etrusca*, *Fumana glutinosa*, *Argyrolobium argenteum*, *Cistus albidus*, *Coronilla glauca*, *Ruta bracteosa*. Sur les crêtes pierreuses abonde: *Euphorbia Welwitschii*, *Iris lusitanica*, *Cynoglossum clandestinum*, *Ophrys Speculum*, *O. Scolopax*, et dans les parties plus fraîches: *Salvia lusitanica*, *Antirrhinum Linkianum*, *Cynoglossum pictum*, *Calendula algarbiensis* (voisin du *C. suffruticosa* Vahl.), *Lathyrus Broteri*, *Biscutella auriculata*, *Centaurea sempervirens*.

La Serra do Monsanto près Lisbonne peut être prise comme le type des garrigues calcaires de toute cette région centrale. Quoique d'assez faible altitude (216^m) elle présente à la fois des pentes rocheuses et des éboulis; des déclivités incultes et pierreuses; des sortes de ravines fraîches ou légèrement humides. La flore en est par suite riche et variée.

Sur les pentes arides dominent: *Thymus capitatus*, *Daphne Gnidium*, *Iris subbiflora*, *Nepeta reticulata*, *N. tuberosa*, *Calamantia Nepeta*, *Origanum virens*, *Eryngium amethystinum*, *Brachypodium mucronatum*, *Bupleurum paniculatum*, associés aux espèces suivantes:

Carlina hispanica.

| *Piptatherum miliaceum*.

Eryngium latifolium.	Ruta montaria.
Senecio foliosus.	Silene italica.
Atractylis gummifera.	Stachys germanica.
Asparagus albus.	Galium viscosum.
A. acutifolius.	Centaurea pullata.
A. aphyllus.	C. lusitanica.
Calendula lusitanica.	Malva hispanica.
C. algarbiensis.	Cynoglossum clandestinum.
Cichorium divaricatum.	Ononis brevillora.
Onobrychis eriophora.	Reseda lutea.
Valerianella discoidea.	Scilla maritima.
Ruta bracteosa.	Cachrys sicula.

Le tapis végétal est en grand partie constitué par :

Poa bulbosa.	Phalaris paradoxa.
Carex divisa.	Koeleria phloeoides.
Paronychia argentea.	Bellis silvestris.
Trifolium stellatum.	Scleropoa rigida.
Ranunculus bullatus.	Cynosurus echinatus.
R. flabellatus.	Vulpia geniculata.
Medicago falcata.	Melica Magnolii.
M. muricata.	Bromus distachyos.
Arisarum vulgare.	Aegilops ovata.
Plantago serraria.	A. triuncialis.
Aristolochia longa.	Salvia sclareoides.
Alchemilla microcarpa.	Diploaxis viminea.
Alyssum collinum.	Erodium primulaceum.
Mercurialis ambigua.	Daucus cernuus.
Phalaris minor.	

Au printemps et à l'automne les plantes bulbeuses forment la note dominante de ce tapis végétal. Ce sont tout d'abord *Corbulariaobesa*, *Ophrys lutea* et *O. fusca* très abondants, tandis que çà et là s'observent *O. tenthredinifera* et le ravissant *O. Speculum*. Plus tard apparaissent *Aceras anthropophora*, *Orchis longicruris*, *O. coriophora*, *Serapias occultata*, *Iris Sisyrinchium*, *Ornithogalum tenuifolium*, *O. umbellatum*, *Allium roseum*, *A. neapolitanum*, *A. pallens*, *Muscari comosum*, et les longs scapes dénudés du *Scilla maritima*. A l'automne, fleurissent abondamment *Crocus Clusii*, *Merendera montana*, *Scilla autumnalis*, *Leucoium autumnale*, *Spiranthes autumnalis*.

Au printemps le *Theligionum Cynocrambe* prospère dans les éboulis; les

parties les plus ombragées donnent asile à *Antirrhinum Linkianum*, *Delphinium pentagynum*, *Ononis milissima*, *Cynoglossum pictum*, *Centaurea sempervirens*, *Arabis lusitanica*, *Urtica membranacea*, tandis que les ravines plus fraîches, le bord des ruisseaux à sec pendant l'été donnent:

<i>Diploxys catholica</i> .	<i>Scilla peruviana</i> .
<i>Phalaris coerulescens</i> .	Sc. hyacinthoides.
<i>Narcissus stellatus</i> .	<i>Biarum tenuifolium</i> .
<i>Colchicum lusitanicum</i> .	<i>Ornithogalum arabicum</i> .
<i>Nasturtium Boissieri</i> .	

Le sommet de la Serra do Monsanto fouetté par les vents n'offre qu'une végétation très rase. Les *Genista Welwitschii*, *Phlomis Lychnites*, *Ononis ramosissima*, *Andropogon hirtus* y dominent, parsemés çà et là des hampes aux fleurs jaune-citron de l'*Iris lusitanica*. L'*Hutchinsia petraea* y cherche asile dans les trous des roches, tandis que le sol est occupé par *Soliva lusitanica*, *Trigonella monspeliaca*, *Inopsidium acaule*, *Polygala monspeliaca*, *Teucrium spinosum*, *Passerina lusitanica*, *Stipa tortilis*, relevés çà et là d'*Adonis baetica* et *A. microcarpa*.

Vers l'W. la Serra do Monsanto se prolonge vers Bemfica et Bellas par les collines d'Alfornel. On y remarque un Ajonc très répandu dans les calcaires de toute cette région, l'*Ulex australis* Clem. (*U. parviflorus*); également signalé en Alemtejo, par exemple à Montargil, à Beja. Ce district est également le centre de dispersion de l'*Euphorbia Welwitschii* commun dans tous les environs (Bellas, Almornos, Ollelas, Collares, Cintra, Arruda, etc.). On le retrouve en Arrabida; c'est une espèce voisine de l'*E. rupicola*. Les mêmes coteaux sont couronnés par l'*Ulex densus*, parfois associé aux *Genista Welwitschii*, *G. Tournefortii*, *Quercus coccifera*.

Avec ces plantes, croissent:

<i>Spartium junceum</i> .	<i>Dianthus lusitanus</i> .
<i>Paeonia Broteri</i> .	<i>Cirsium Broteri</i> .
<i>Teucrium fruticans</i> .	<i>Serapias pseudo-cordigera</i> .
<i>Calamintha baetica</i> .	S. lingua.
<i>Ornithogalum narbonense</i> .	<i>Ophrys Scolopax</i> .
<i>O. pyrenaicum</i> .	<i>Arabis lusitanica</i> .
<i>Astragalus pentaglottis</i> .	

Enfin *Silene disticha*, espèce commune aux Baléares et au N. de l'Afrique, mais qui semble manquer à l'Espagne, abonde sur ces collines calcaires.

Le flanc S. du Mont Serves (349^m) près Bucellas au N. de Lisbonne

présente une végétation identique à celle de la Serra do Monsanto, avec *Iris subbiflora*, *Phlomis Lychnitis*, etc., comme plantes dominantes. Quelques *Quercus lusitanica* s'y observent; non loin de là les flancs de cotéaux sont couverts d'*Ulex australis*, qui s'étend vers S. Julião do Tojal jusqu'aux collines de Bucellas. Cet Ajonc fleurit en Mars-Avril. Le sol est généralement couvert de petits tapis d'*Anthemis nobilis*, var. *discoidea*, parfois associé au *Pou bulbosa*.

Le massif calcaire d'où émerge la montagne granitique de Cintra (529^m) présente une végétation analogue à celle de Bellas. On y voit çà et là le *Quercus lusitanica*. La roche disparaît sous les énormes touffes d'*Ulex densus* associé aux *Genista Welwitschii* et *G. Tournefortii*; un rude et impénétrable manteau de *Quercus coccifera* au dessus duquel s'élèvent péniblement *Iberis procumbens*, *Antirrhinum Linkianum*, *Bartsia aspera*, *Leucanthemum silvaticum*, recouvre le sol. Ailleurs dominent :

Thymus silvestris.	Calendula lusitanica.
Arabis lusitanica.	Coronilla glauca.
Ranunculus suborbiculatus.	Helleborus foetidus.
R. adscendens.	Cirsium Broleri.
Brachypodium macropodum.	Paeonia Broteri.
B. mucronatum.	Calamintha baetica.
Euphorbia Welwitschii.	Narcissus obesus.

Le sol est couvert d'*Ionopsidium macaule* associé à *Hippocrepis unisiliquosa*, *Alchemilla microcarpa*, *Arenaria serpyllifolia*, *Teesdalia nudicaulis*, *Scilla autumnalis*, *Spiranthes autumnalis*, *Ophrys Scolopax*, *O. Speculum*, *Aceras anthropophora*, etc.

Même type de végétation avec de légères variantes sur la rive gauche du Tage dont les falaises, au printemps, sont couvertes de *Corbularia obesa*, *Coronilla glauca*, *Helminthia spinosa*, *Medicago arabica*, *Calendula lusitanica*, var. *transtagana*. Une Orobanche ibero-mauritanienne, *O. densiflora* y croît sur le *Thrinchia hispida*.

Dans la vallée du Pixaleiro sur le flanc N. de la Serra d'Arrabida non loin d'Azeitão on note les plantes dominantes qui suivent :

Quercus coccifera.	Daphne Gnidium.
Cistus monspeliensis.	Phillyrea media.
Santolina rosmarinifolia.	Luzula purpurea.
Lonicera implexa.	Calamintha Nepeta.
Fumana viscida.	Rosmarinus officinalis.
Sideritis hirtula.	Thymus silvestris.
Lavatera Olbia.	

Enfin au sommet de la Serra, sur les falaises abruptes du versant N. croissent *Arabis muralis*, *Ranunculus Hollianus* (*R. suborbiculatus*) et la dernière station vers le S. de l'*Asplenium Ruta-muraria*.

Les dernières stations du domaine du Chêne portugais et de la flore adéquate à ce domaine s'observent près du Cap d'Espichel. Elles s'avancent même au S. du Sado aux environs de S. Thiago de Cacem, mais cette dernière station offre une végétation intermédiaire qui relie en quelque sorte celle de l'Arrabida à celle de l'Argarve.

Le Cap d'Espichel est, en quelque sorte, l'éperon qui termine à l'W. la Serra d'Arrabida. L'*Ulex densus* y domine, comme sur la plupart des crêtes calcaires analogues. Avec lui croissent:

Phlomis Lychnitis.

Genista decipiens.

Thymus silvestris.

Argyrobium argenteum.

Echium tuberculatum.

Iberis Tenoreana.

Helianthemum marifolium.

Phagnalon repestre.

Teucrium Chamaedrys.

Cistus monspeliensis.

Quant à la flore calcaire des environs de S. Thiago de Cacem elle trouvera place dans le chapitre suivant, le domaine du Caroubier.

Dans la liste qui suit nous donnons les listes des espèces composant l'association du Chêne portugais et de l'Olivier.

1. Espèces ligneuses ¹

Cistus albidus M.

C. monspeliensis M.

Fumana glutinosa M.

F. Spachii M.

F. procumbens M.

Lavatera Olbia M.

Rhamnus Alaternus M.

Rh. oleoides M.

Ulex europaeus E., var. latebracteatus P.[†]

Ulex australis M.

U. opistolepis I.

U. densus P.

Retama sphaerocarpa I. M.

Genista Tournefortii I.

G. Wetwilschii P.

G. decipiens I.

Spartium junceum M.

Coronilla glauca M.

Cydonia vulgaris M.

¹ Les noms en italique indiquent celles qui sont localisées dans les calcaires; les autres semblent indifférentes.

<i>Cydonia lusitanica</i> M.	Phillyrea media M.
<i>Crataegus monogyna</i> E.	Fraxinus angustifolia M.
<i>C. oxyacantha</i> E.	Olea Oleaster M.
Prunus spinosa, var. insititioides P	Jasminum fruticans M.
Bupleurum fruticosum M.	Micromeria graeca M.
Viburnum Tinus M.	Thymus capitatus M.
Lonicera Periclymenum E.	Th. silvestris P.
L. implexa M.	Rosmarinus officinalis M.
L. etrusca M.	Teucrium fruticans M.
Santolina rosmarinifolia M.	T. Polium M.
Phagnalon saxatile M.	Daphne Gnidium M.
Ph. Tenorei M.	Osyris alba M.
Stachelina dubia M.	Quercus humilis I.
Helichrysum Stoechas.	Q. coccifera M.
Arbutus Unedo M.	Q. lusitanica I.

Soit 52 espèces ligneuses, dont 39 méditerranéennes, 4 appartenant à l'Europa centrale, 8 ibériques (dont 4 spéciales au Portugal) et 1 ibéro-mauritanienne.

Les familles de plantes les mieux représentées sont : les **Génistées** ; elles comptent 10 espèces ou variétés dont 3 spéciales au Portugal et 3 ibériques, 1 ibéro-mauritanienne, 2 méditerranéennes, 1 de l'Europe occidentale. Ce sont toutes des espèces éminemment sociales, jouant dans le peuplement des garrigues un des principaux rôles.

Les Labiées, les Cistinées viennent ensuite, mais le rôle de cette dernière famille est ici bien moindre que dans les associations siliceuses. Les représentants de ces deux familles sont **presqu'entièrement** composées d'espèces méditerranéennes. Une Labiée est cependant ibérique (*Thymus silvestris*). C'est aussi l'une des plus répandues et la dominante de certains groupements. D'une façon générale les espèces ibériques ligneuses sont sociales et dominantes, elles impriment à la végétation des garrigues calcaires sa note caractéristique.

2. Espèces herbacées

Les espèces herbacées dont la liste suit sont les plus répandues :

Ranunculus bullatus M.	Ranunculus flabellatus M.
R. suborbiculatus I.	Delphinium pentagynum I. M.
R. adscendens I.	Nigella damascena M.

- Helleborus foetidus** E.
 Paeonia Broteri I. M.
 Arabis lusitanica P.
 A. hirsuta E.
Alyssum collinum I.
Hutchinsia petraea M.
Iberis amara E.
 I. procumbens I.
Diplotaxis catholica I. M.
Helianthemum intermedium M.
 Viola lancifolia E.
 Reseda lutea E.
 Polygala monspeliaca **M.**
Silene italica M.
 S. nocturna M.
 S. disticha I. M.
Linum setaceum I. M.
 L. strictum M.
Malva hispanica I. M.
 Ruta bracteosa M.
 R. montana M.
 R. angustifolia M.
Erodium primulaceum I.
 Onobrychis eriophora I. M.
Hippocrepis unisiliqua M.
 Astragalus hamosus M.
A. lusitanicum M.
A. pentaglottis M.
 Lathyrus angulatus M.
 L. Broteri I. M.
 L. latifolius E.
 L. silvestris E. v
 Trifolium nigrescens M.
 Tr. stellatum M.
 Tr. scabrum M.
 Tr. angustifolium M.
 Medicago truncatula M.
 M. minima M.
 M. falcata E.
 M. falcata et sativa E.
 M. rigidula M.
Anthyllis Vulneraria E.
- Ononis procurrens E.
O. Columnae E.
 O. reclinata M.
 O. pubescens M.
 O. breviflora M.
Argyrobium argenteum M.
 Poterium **Magnolii** M.
 P. Spachianum I. M.
 Geum silvaticum M.
 Rosa sempervirens M.
 Alchemilla microcarpa I.
Agrimonia Eupatoria E.
 Eryngium dilatatum M.
 E. latifolium P.
Foeniculum piperitum M.
 F. officinale M.
Ammi majus E.
Pimpinella villosa I. M.
 Bupleurum protractum.
 B. paniculatum I. M.
 Ptychotis ammoides M.
 Ferula communis M.
 Cachrys laevigata M.
Hippomarathrum pterochlaenum
 v I.
Daucus setifolius I. M.
 D. crinitus I. M.
 Scandix **Pecten Veneris** E.
 Asperula aristata M.
 Galium campestre I. M.
Vaillantia muralis M.
Sherardia arvensis E.
Rubia peregrina M.
Crucianella angustifolia M.
 Centranthus Calcitrapa M.
 Valerianella discoidea M.
 Fedia **Cornucopiae** M.
 F. graciliflora I. M.
 Bellis silvestris M.
 Anacyclus radialis **M.**
Anthemis arvensis, var. **incrassata**
A. nobilis, var. **discoidea** M.

Achillea Agerutum M.
 Leucanthemum **silvaticum** P.
 Senecio foliosus I. M.
 Calendula arvensis E.
 C. malacitana I.
 C. algarbiensis P.
 C. lusitanica P.
 C. microcephala P.
 Atractylis **gummifera** M.
 Carlina racemosa M.
 C. corymbosa M.
 Centaurea **sempervirens** M.
 C. lusitanica P.
 C. pullata M.
Bourgaea humilis I. M.
 Carduus **nigrescens** M.
 C. Broteri P.
 Cichorium **divaricatum** M.
 Helminthia lusitanica I.
Hedypnois cretica M.
 Thrinchia tuberosa M.
 Th. hispida **M.**
Th. hirta M.
Geropogon glaber M.
Picridium vulgare M.
 Campanula **Rapunculus** E.
 C. Erinus M.
Erythraea tenuiflora M.
 Vincetoxicum officinale E.
 Convolvulus althaeoides M.
 C. arvensis E.
 C. tricolor M.
 Cuscuta Epithimum E.
 C. subulata M.
Nonnea nigricans I. M.
 Anchusa **italica** M.
Borrago officinalis E.
Echium tuberculatum M.
 Heliotropium europaeum M.
 Omphalodes **linifolia** I.
 Cynoglossum **pictum** M.
 C. **clandestinum** I. M.

Verbascum sinuatum M.
 V. **pulverulentum** M.
 Antirrhinum **Orontium** M.
 A. **Linkianum** I.
 A. calycinum M.
 Linaria **commutata** M.
 L. **lanigera** I. M.
Scrophularia canina M.
Eufragia viscosa E.
 Trixago **apula** M.
 Bartsia **aspera** I. M.
 Orobanche foetida I. M.
 O. minor E.
 O. nana M.
 O. mauritanica **I.** M.
 Origanum virens **M.**
 Calamintha baetica I. M.
 C. Nepeta M.
 C. Clinopodium E.
 Nepeta tuberosa I. M.
 N. **reticulata** I. M.
 Salvia sclareoides I.
 S. lusitanica P.
 Stachys lusitanica **I.**
 St. hirta M.
Sideritis hirtula I.
 Ajuga Iva M.
 Phlomis Lychnitis M.
 Plantago Serraria M.
 Pl. lanceolata, var. **argentea** E.
 Aristolochia longa M.
 Euphorbia **Characias** M.
 E. ptericocca M.
 E. **Welwitschii** P.
Mercurialis ambigua M.
 Arisarum vulgare M.
 Arum **italicum** M.
Ophrys tenthredinifera M.
 O. Scolopax M.
 O. **Speculum** M.
O. fusca M.
 O. lutea M.

- Orchis **papilionacea** M.
O. tridentata M.
O. longicuris M.
 Aceras **longibracteata** M.
 A. **anthropophora** M.
Epipactis Helleborius E.
 Spiranthes **autumnalis** E.
 Anacaptis **pyramidalis** M.
 Serapias **occultata** M.
 Crocus **Clusii** I. M.
Romulea Bulbocodium M.
 Iris **Sisyrinchium** M.
I. subbiflora P.
 I. **lusitanica** P.
 Gladiolus **segetum** M.
 Narcissus **Bulbocodium** M.
 N. **stellatus** M.
 Asphodelus **lusitanicus** P.
 Muscari **racemosum** M.
 M. **comosum** M.
 Allium **nigrum** M.
 A. **paniculatum** M.
 A. **roseum** M.
 A. **neapolitanum** M.
 Endymion **campanulatus** I. M.
Ornithogalum tenuifolium M.
 O. **'umbellatum** M.
 Merendera **montana** I.
 Colchicum **lusitanicum** P.
Smilax mauritanica M.
 Asparagus **aphyllus** M.
 A. **albus** M.
 A. **acutifolius** M.
 Carex **Halleri** M.
 Carex **divisa** M.
 C. **divulsa** M.
 Phalaris **minor** M.
Ph. coerulescens M.
Panicum repens M.
 Stipa **tortilis** M.
Andropogon hirtus M.
 Agrostis **castellana** M.
 A. **Reuteri** M.
Arrhenatherum elatius E.
 Avena **barbata** M.
 Gaudinia **fragilis** M.
 Gastridium **lendigerum** M.
 Trisetum **neglectum** M.
 Koeleria **phleoides** M.
 Melica **major** M.
 M. **Magnolii** M.
 Piptatherum **miliaceum** M.
 Cynosurus **echinatus** M.
 Scleropoa **rigida** E.
Vulpia geniculata M.
 V. **Myuros** E.
 V. **sciuroides** M.
 Lobium **rigidum** M.
Bromus mollis E.
 Br. **maximus** M.
 Br. **madritensis** M.
 Br. **macrostachys** M.
 Brachypodium **mucronatum** I.
 Br. **distachyum** M.
 Lepturus **cylindricus** M.
 Aegilops **triumcialis** M.
 A. **ovata** M.

Le nombre des espèces herbacées les plus répandues dans les garrigues calcaires comprises dans le domaine du **Chêne** portugais, atteint donc environ 250 espèces, parmi lesquelles dominent celles de provenance méditerranéennes (152 espèces). Celles communes avec l'Europe centrale atteignent 41 espèces; les autres ensembles (ibériques et **ibéro-mauritaniennes**) s'élèvent à un total de 57 soit: 29 **ibéro-mauritaniennes**, et 28 **ibériques** dont 14 **spéciales** au Portugal.

La liste suivante **enumère** les espèces moins répandues ou rares et dont le rôle est insignifiant dans le **faciès** général de la végétation de la garrigue. Nous les citons pour mémoire :

- | | |
|--|----------------------------------|
| Ranunculus Broleri T. | Astragalus granatensis I. |
| R. parviflorus M. | Vicia disperma M. |
| Adonis dentata M. | V. cordata M. |
| A. baetica I. | V. serratifolia M. |
| Nigella Bourgaei I. | V. peregrina. M. |
| Delphinium cardiopetalum M. | V. pubescens M. |
| Biscutella auriculata M. | V. tetrasperma È. |
| B. ambigua M. | Lathyrus Clymenum M. |
| Barbarea praecox E. | L. Aphaca È. |
| Teesdalia Lepidium M. | L. hirsutus E. |
| Thlaspi perfoliatum E. | Psoralea bituminosa M. |
| Iberis Tenoreana M. | Lotus parviflorus M. |
| Lepidium campestre E. | L. angustissimus M. |
| L. Draba E. | L. parviflorus M. |
| Brassica Cheiranthos E. | L. corniculatus E. |
| Br. Valentina I. | Bonjeania recta M. |
| Br. pseudo-Erucastrum P. | Trifolium Bocconi M. |
| Helianthemum ledifolium M. | Tr. suffocatum M. |
| Viola silvatica E. | Tr. tomentosum M. |
| Polygala vulgaris E. | Tr. subterraneum M. |
| Dianthus lusitanus I. | Tr. striatum M. |
| D. prolifer E. | Tr. isthmocarpum I. M. |
| D. velutinus M. | Medicago arabica E. |
| D. Broteri I. M. | Trigonella monspeliaca M. |
| Silene gallica E. | Dorycniopsis Gerardi M. |
| S. longicilia P. | Ononis mitissima M. |
| Melandrium macrocarpum I. M. | Lupinus angustifolius M. |
| Linum gallicum E. | Poterium verrucosum M. |
| L. angustifolium E. | Geum Urbanum E. |
| L. tenue I. M. | Rosa micrantha M. |
| Hypericum perfoliatum, var. angustifolium M. | R. Pouzini E. |
| H. perfoliatum M. | Alchemilla arvensis E. |
| H. undulatum I. M. | Spiraea filipendula E. |
| H. hirsinum M. | Saxifraga granulata E. |
| Astragalus cymbaearpos I. | S. tridactyliles E. |
| A. epiglottis M. | Umbilicus hispidus I. M. |
| A. Glaux M. | Sedum brevifolium M. |
| | S. rubens M. |

- Herniaria** cinerea M.
Anethum graveolens M.
Ammi Visnaga M.
Orlaya platycarpus M.
 Bupleurum filicaule I.
 Thapsia villosa M.
Daucus Carota E.
 D. muricatus M.
Torilis infesta E.
 Galium **Broterianum** I.
 G. murale M.
 G. saccharatum M.
 Dipsacus ferox M.
 Valerianella **Morisoni** E.
 V. **carinata** E.
 V. microcarpa M.
 Valeriana tuberosa M.
 Bellis papulosa I. M.
 B. microcephala M.
 Asteriscus aureus I.
 A. spinosus M.
 Filago spathulata M.
 F. germanica E.
 F. gallica E.
 Pinardia **coronaria** M.
Perideraea fuscata M.
Daveaua, **anthemoides** P.
 Coleostephus **Myconis** M.
 Inula Conyza E.
 Senecio gallicus M.
 S. jacobaeoides I.
Echinops strigosus I. M.
Atractylis cancellata M.
Cnicus benedictus M.
 Kentrophyllum lanatum 31.
 Carduncellus coeruleus M.
Centaurea aspera M.
 C. **Prolongii** M.
 Cynara carduncellus M.
 Leuzea conifera M.
 Picnomon **Acarua** M.
Cirsium **Linkii** P.
- Galactites tomentosa M.
Scolymus hispanicus M.
 S. **maculatus** M.
 Cichorium **Intybus** E.
Tolpis barbata M.
 Hypochaeris radicata E.
Hedypnois polymorpha **M.**
H. tubaeformis M.
Crepis virens E.
 Aetheorhiza **bulbosa** M.
Urospermum picroides M.
 Picridium intermedium M.
Asterolinum stellatum M.
Erythraea Centaurium E.
 discuta planiflora M.
 C. breviflora M.
Echium plantaginum M.
 E. lusitanicum I.
 Myosotis hispida E.
 M. intermedia E.
 Heliotropium supinum M.
Lithospermum apulum M.
Verbascum Blaltaria **E.**
 V. **Thapsus** E.
Chaenorhinum **origanifolium**, var.
 glabrescens I.
 Ch. minus E.
 Linaria commutata **M.**
 L. lanigera I. M.
 L. spuria, var. **racemigera** I.
 Veronica agrestis E.
 Eufragia latifolia M.
 Orobanche crenata M.
O. densillora I. M.
 O. Mutelii M.
 Origanum vulgare E.
 Thymus Serpyllum E.
 Calamintha **menthaefolia** E.
 Salvia bullata I.
S. verbenaca M.
 S. multifida M.
Brunella alba E.

Teucrium Scorodonia E.	O. pyrenaicum E.
T. spinosum M.	Ruscus aculeatus M.
Acanthus lusitanicus M.	Tamus communis M.
Plantago Psyllium M.	Carex oedipostyla M.
Pl. lusitanica M.	Phalaris bractystachys M.
Pl. Lagopus M.	Ph. truncata M.
Rumex thyrsoides M.	Ph. paradoxa M.
Euphorbia Pinea M.	Agrostis scabriglumis I.
Crozophora linctoria M.	Festuca spadicea M.
Passerina lusitanica P.	Vulpia ciliata M.
Theligonum Cynocrambe M.	V. Broteri I. M. *
Parietaria lusitanica P.	V. longiseta E.
Biarum tenuifolium M.	Brachypodium macropodum P.
Ophrys arachnites E.	Agropyrum junceum E.
O. apifera E.	A. glaucum E.
O. bombylillora M.	A. repens E.
Orchis mascula, var. Marizii P.	Lepturus subulatus M. '
Serapias lingua M.	Psilurus nardoides M.
S. pseudo-cordigera M.	Gymnogramma leptophylla M.
Aceras densiflora M.	Athyrium fdx foemina E.
Romulea Columnae M.	Asplenium Adiantum-nigrum E.
Allium involucratum P.	A. Trichomanes.
A. bacticum, var. occidentale P.	A. Ruta-muraria E.
Scilla hemisphaerica M.	Cheilanthes fragrans M.
Sc. hyacinthoides M.	Ch. hispanica I.
Ornithogalum arabicum M.	Selaginella denticulata E.
O. narbonense M.	Equisetum ramosissimum E.

Dans cette liste composée de 220 espèces, celles communes à l'Europe centrale s'élèvent à 70. Celles d'origine méditerranéenne en comptent **115**; les autres totalisent ensemble 35 espèces dont 13 **ibéro-mauritaniennes**, 13 spéciales au Portugal et 9 ibériques.

La plupart des espèces européennes atteignent au bord du Sado la limite S. de leur expansion, les autres se retrouveront plus répandues dans le domaine du Caroubier.

Association du Caroubier (*Ceratonia Siliqua*)

Les versants méridionaux des montagnes de l'Algarve sont en Portugal le véritable domaine du Caroubier. Il habite conjointement avec l'Olivier, l'Yeuse et parfois le **Figuier**, les terrains calcaires qui s'étendent en bande

étroite non loin du littoral. D'après M. Barros Gomes, «le Caroubier joue en Algarve le rôle d'un élément forestier de premier ordre, à tel point que ses produits en bois de chauffage figurent dans quelques arrondissements comme plus importants que ceux de toute autre essence. C'est ainsi qu'à Castro Marim, c'est le seul arbre approvisionnant la ville, il est en concurrence avec le **Pin** pignon à Albufeira, avec l'Amandier et l'Olivier à Lagoa, à **Olhão** ¹».

Cette station du Caroubier, analogue à celle qu'il occupe en Espagne, n'est pas rigoureusement limitée à l'Algarve. On est surpris d'en constater une localité très bien définie, située plus au **N.**, sur les pentes calcaires de l'Arrabida, petite chaîne dont le plus haut sommet atteint **499^m** et qui forme la rive droite de l'estuaire du Sado. Le Caroubier en occupe les déclivités exposées au Midi. En examinant le relief de cette partie de la presqu'île de Setubal on se rend **bien** compte que ce versant **S.** jouit d'un climat **privilegié**; orientée de l'**W.** à l'**E.** la Serra d'Arrabida oppose un puissant rampart aux vents du Nord et cette orientation, analogue à celle de la Serra de Monchique est en parfaite analogie avec celle de l'Algarve.

Un caractère phytogéographique vient encore **affirmer** cette identité, c'est la présence du **Palmier** nain (*Chamaerops humilis*) dont quelques vestiges ont survécu aux défrichements. Nous verrons plus loin que ce n'est pas le seul point de ressemblance offert par la flore de **cette** partie de la presqu'île de Setubal avec l'Algarve.

Quoiqu'il en soit, les **différences** floristiques sont encore assez sensibles pour motiver une distinction entre ces deux stations botaniques séparées d'ailleurs par une zone schisteuse de plus de **100 kilom.**, d'où Caroubier et Palmier nain sont complètement absents.

A. Station de l'Arrabida

Elle est surtout caractérisée par la présence des Pins (*Pinus Pinea* et *P. Pinaster*) qui y vivent en commun et en sont l'essence forestière dominante. Le Caroubier est encore assez rare sur les coteaux méridionaux de la Serra de S. Luiz, petit massif montagneux dépendant de l'Arrabida et situé à l'**E.** de cette chaîne. Il devient de plus en plus fréquent vers l'**W.**, par exemple dans les Serras da Rasca et de S. **Barnabé**; on le trouve encore près d'**Azeitão** dans la vallée du **Pixaleiro**.

Près de Portinho da Arrabida, le Caroubier s'est établi dans les fentes

des parois à pic de la falaise et nous le retrouverons ainsi jusqu'à Cezimbra à une faible distance du Cap d'Espichel.

Sur les pentes de la Serra de S. Luiz, l'association dont le Caroubier se trouve faire partie, est composée d'arbrisseaux aux exigences agrolologiques diverses. Le sol est une argile rougeâtre servant de ciment à des conglomérats. Dans ces garigues où le *Quercus coccifera* abonde, les deux espèces de Pins croissent en société, mais le Pin Pignon est certainement le plus abondant.

Dans le sous bois, on voit avec le **Chêne Kermes** :

Olea silvestris.	Lithospermum fruticosum.
Rosmarinus officinalis.	Myrtus communis.
Phillyrea angustifolia.	Pistacia Lentiscus.
Ph. media.	Phlomis purpurea.
Juniperus phoenicea.	Lavandula Stoechas.
Quercus Suber.	Stoehelina dubia.
Cistus albidus.	Jasminum fruticans.
Daphne Gnidium.	

Le *Ceratonia Siliqua* y est, nous l'avons dit, assez rare, la Serra de S. Luiz constituant sa limite orientale. Le *Phlomis purpurea* abonde sur ces versants du massif de l'Arrabida et ses feuilles blanchâtres tranchant sur le fond vert sombre des autres feuillages donne à ces garigues un aspect tout particulier.

Les plantes herbacées les plus communes sont les suivantes :

Ranunculus gramineus.	Cephalaria leucantha.
Delphinium pentagynum.	Phagnalon rupestre.
Paeonia Broteri.	Serratula baetica.
Fumana laevipes.	S. pinnatifida.
F. glutinosa.	Lonicera etrusca.
Dianthus Broteri.	L. implexa.
Linum tenue.	Odontites hispanica.
Dorycniopsis Gerardi.	Sideritis hyssopifolia.
Ononis Columnae.	Calamintha Nepeta.
O. reclinata.	Micromeria graeca.
O. Natrix.	Cleonia lusitanica.
O. hispanica.	Thymus capitatus.
Phaca baetica.	Teucrium Haenseleri.
Psoralea bituminosa.	Euphorbia Characias.
Bupleurum paniculatum.	Asphodelus lusitanicus.
Valeriana montana.	Asparagus horridus.

Asparagus albus.	Ophrys atrata.
Tulipa Clusiana.	O. tenthredinifera.
Iris Xiphium .	O. Scolopax .
Allium roseum.	O. Speculum.
A. triquetrum.	O. fusca.
Ornithogalum arabicum .	O. lutea.
Muscari racemosum .	O. apifera.
Aceras densiflora.	Schoenus nigricans.
Serapias occultata.	Luzula purpurea.
S. lingua.	Piptatherum multiflorum .
Orchis tridentata.	Andropogon hirtus .
O. longicuris.	Dactylis glomerata, var. juncinella.
O. papilionacea.	Triticum phoenicoides.

Ailleurs dominant: *Cistus monspeliensis*, *Erica arborea*, *Arbutus Unedo* et quelques rares *Cistus ladaniferus* et *C. crispus*.

C'est au S. W. de la Serra de S. Luiz, dans la vallée d'Alcube, au fond de laquelle coule la petite rivière d'Aravil, non loin de la Quinta da Commenda, que subsistent encore aujourd'hui quelques individus de Palmiers nains. Ils se réduisent aujourd'hui à une demi douzaine de touffes, encadrées, soit au milieu des roches soit entre les racines des vieux arbres (Pins, Oliviers) qui les ont sauvés du défrichement.

A l'extrémité S. du vallon d'Alcube et à l'W., le mamelon peu élevé de Milregos et ses environs présentent des versants où le Pin pignon domine, où le Caroubier abonde sur les collines exposées au midi. La plupart de ces falaises dont le pied baigne dans l'Océan présentent une flore caractéristique. Au sommet domine *Ulex densus* mélangé de quelques touffes de *Genista decipiens*. Les *Asplenium Petrarcae*, *Nothochlaena Vellaea*, *Ceterach officinarum*, *Cheilanthes fragrans*, habitent les fentes des rochers. Çà et là sur les pentes, *Fumana viscida*, *Sideritis hirtula*, *Cistus salvifolius*, *C. monspeliensis* et leur hybride *C. florentinus*; *Lonicera implexa*, *Bupleurum paniculatum*, *Asper aristata*, var. *laevis*, *Serratula baetica*, *Thymus MasHchina*, *Linaria melanantha*, *Iris Xiphium*. Le *Bartsia aspera* se fait jour parmi un véritable lacis formé par les rameaux des *Centaurea sempervirens*, *Lonicera implexa*, var. *lusitanica*, *Cephalaria leucantha*, etc., Plus bas, dans les trous des roches, *Umbilicus hispidus*, s'installe avec *Linaria (Chaenorrhinum) crassifolia* (variété du *Linaria origanifolia*), *Lavandula multifida*, tandis que *Echinops strigosum* abonde le long des sentiers.

La flore qui accompagne le Caroubier sur les pentes de l'Arrabida qui dominant le village de Portinho diffère peu de celles de la Serra de S. Luiz sauf prédominance de l'un ou l'autre des éléments qui la constituent. C'est

ainsi que *Juniperus phoenicea* abonde sur la Serra da Rasca. La colline sur laquelle est adossé le fort d'Outão, qui défend l'entrée de la baie de Setubal, est couverte sur l'un de ses flancs d'une importante colonie d'*Euphorbia nicaeensis*, seule localité connue en Portugal de cette espèce si commune dans le bassin méditerranéen. Des bois épais, celui principalement de la «Fonte do Solitario», formés en grande partie d'énormes *Phillyrea lalifolia*, couvrent tout le flanc S. du pic principal (499^m). Ils abritent les ruines du Convent de l'Arrabida, à demi caché dans leur épaisse ramure. Avec ces *Phyllaria*, aux troncs atteignant souvent 0,50 cent. de diamètre, croissent de grands *Viburnum Tinus*, *Olea silvestris*, *Quercus Ilex*, *Arbutus Unedo*, *Erica arborea*, *E. lusitanica*, etc.

Sous leur ombrage et dans la couche séculaire d'humus végétal, vivent *Cephalanthera ensifolia*, *Habenaria cordata*, *Limodorum abortivum*, *Iris foetidissima*, *Carex longiseta*, *Orobanche Hederae*, *O. lucorum*, ce dernier parasite du *Rubia peregrina*; *Endymion campanulatus*, *Vicia narbonensis*, *Selaginella denticulata* et une série de fougères : *Polypodium vulgare*, *Asplenium Trichomanes*, *A. Adiantum-nigrum*, *Ophioglossum lusitanicum*. Dans ces bois touffus le Caroubier devient rare, il reparaît vers Cezimbra avec la même flore; le *Fumana laevipes*, l'*Umbilicushispidus* deviennent fréquents, ce dernier toujours installé sur les saillies de la roche.

B. Station de l'Algarve

Souvent associé à l'Olivier et à l'Yeuse, parfois au Figuier, le Caroubier est l'une des principales essences forestières des terrains calcaires de l'Algarve. Tandis que sur les flancs de l'Arrabida le Caroubier reste souvent à l'état de buisson, on le voit en Algarve prendre place à côté des grandes espèces forestières du pays et jouer dans certains arrondissements un rôle important dans le boisement.

Aussi voit-on souvent les bois de Caroubier exploités par le laboureur algarvien qui taille les arbres et en cultive les dessous comme le sont en Alemtejo les forêts de Chêne liège et d'Yeuse, en Extremadure celles d'Olivier et de Chênes portugais, en montagne les bois de Chataignier.

Le Caroubier abonde surtout à l'E. près Castro Marim, non loin de l'embouchure du Guadiana; il suit les calcaires qui occupent en grande partie le versant S. des montagnes algarviennes, jusqu'à l'W. aux environs du Cap S^t Vincent,

Dans la garigue où il reste livré à lui même, il se présente, comme les oliviers sauvages et les jeunes chênes, sous la forme buissonnante qu'il affecte en Arrabida. Il y vit associé à une flore peu différente de celle que nous venons de décrire; le *Genista algarbiensis* remplace le *G. decipiens*

et l' *Ulex densus* disparus, on voit apparaître l' *Elaeolinum tenuifolium*, le *Prasium majus*, le *Plumbago europaea*, l' *Inula revolula*, les *Sideritis ligneux* (*S. arborescens*, *S. angustifolia*), l' *Osyris lanceolata*, etc.

Près de Tavira, c'est-à-dire non loin du cordon littoral, le Caroubier, le Palmier nain s'associent aux *Cistus monspeliensis*, *Genista algarbiensis*, *Elaeolinum Lagascae*, avec eux croissent:

Helianthemum ledifolium.	Anthyllis tetraphylla.
H. intermedium.	Astragalus pentaglottis.
Plantago albicans.	A. epiglottis.
Astragalus hamosus.	Lathyrus angulatus.
Hedynois tubaeformis.	Fedia Cornucopiae.
H. polymorpha.	F. graciliflora.
Iris Sisyrinchium.	Euphorbia falcata.
Nonnea nigricans.	Trifolium suffocatum.
Anacyclus radiatus.	Teucrium pseudo-Chamaepitys.
Atractylis cancellata.	

En se rapprochant de la montagne, près S. Braz d'Alportel, l'élément ligneux prédomine avec: *Ceratonia Siliqua*, *Cistus monspeliensis*, *Rhamnus oleoides*, *Pistacia Lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Phlomis purpurea*, *Chamaerops humilis*, *Ulex argenteus*, *Thymus capitatus* et *T. Mastichina*, *Jasminum frulicans*, *Ulex argenteus*. Des fissures des rocs s'échappent *Cachrys Maris-soni*, *Poterium Spachianum*, *Phagnalon rupestre*.

La végétation sous ligneuse et herbacée est encore constituée par:

Phlomis Lychnitis.	Asparagus acutifolius.
Micromeria graeca.	Gladiolus segetum.
Lithospermum prostratum.	Cynoglossum pictum.
Fumana viscida.	C. clandestinum.
F. laevipes.	Salvia viridis.
Phaca baetica.	Asphodelus aestivus.
Thapsia decussata.	A. lusitanicus.
Andropogon hirtus.	

tandis que le tapis végétal est formé par *Plantago Serraria*, *Anthyllis tetraphylla*, *Scandix Pecten Veneris*, *S. australis*, *Ranunculus choerophyllos*, *Hippocrepis ciliata*, *H. unisiliquosa*, *Convolvulus pentapetaloides*. L' *Orobanche foelida* abonde sur *Medicago orbiculata*, *Scorpiurus subvillosa* et autres légumineuses (*Trifolium Cherleri*, *T. stellatum*, *T. lappaceum*), tandis que *Galium saccharatum* nourrit *Orobanche nana*.

La encore croît *Inula revolula* avec *Orobanche Picridis* pour parasite.

Cette composée devient de plus en plus fréquente vers l'W., elle abonde au delà du Cap S^t Vincent près Villa do Bispo.

La garigue calcaire en Algarve présente ainsi certaines modifications suivant qu'elle est plus ou moins éloignée de la montagne et plus ou moins rapprochée du littoral, la constitution physique du sol est peut-être dans ce cas un facteur plus important que l'altitude. Près de Faro, l'*Helminthia spinosa* devient commun ainsi que *Paeonia Broteri*, *Daphne Gnidium*, *Carduncellus coerulens*; ailleurs dominant l'Amandier, le Grenadier mêlés au *Pistacia Lentiscus*, à l'*Inula revoluta*, tandis que près de S, João da Venda entre Faro et Loulé, la garigue est peu différente de celles observées près Tavira, très analogue même avec celles des environs de Lisbonne avec quelques plantes méditerranéennes inconnues dans la vallée du Tage comme : *Atractyllis cancellata*, *Plantago albicans*, *Asparagus acutifolius*, *Euphorbia serrata*, *Mercurialis tomentosa* et ces plantes suffisent pourtant à en modifier la physionomie.

Vers Loulé, reparaisent avec le *Chamaerops humilis*, les *Phlomis purpurea*, *Pistacia Lentiscus*, etc., mais de nouveaux éléments s'y ajoutent : *Dorycnium suffruticosum*, *Aristolochia baetica*, *Coronilla juncea*, *Matthiola parviflora*, *Prasium majus*, *Osyris lanceolata*.

Le domaine des chênes à feuilles persistantes s'étend à une portion de l'Algarve et se confond avec celui du Caroubier, les environs de Loulé en sont un exemple; vers Barreiras brancas l'Yeuse à l'état d'arbrisseau forme avec le Caroubier, le *Phlomis purpurea*, *Cistus monspeliensis*, *Ulex argenteus*, etc., le fond de la végétation avec *Lithospermum prostratum*, *Euphorbia Clementei*, *Glossopappus chrysanthemoides*, *Sideritis angustifolia*, *Thymus Mastichina*, *Aristolochia baetica*, *Teucrium Pseudo-Chamaepitys*, *Cachrys Morisoni*, *Plumbago europaea*, *Cynoglossum cheirifolium*, *Iris Xiphium*, *Ranunculus gramineus*, etc.

Enfin dans les environs de Silves, le *Quercus Ilex* joue encore un rôle important dans la végétation de la garigue qui est la même qu'à Loulé avec adjonctions telles que *Juniperus phoenicea*, *Stachelina dubia*, *Helminthia lusitanica*, *Nepeta tuberosa*, *N. lusitanica*, *Helianthemum aegyptiacum*, *H. intermedium*, *Ononis Natrix*, *Hippomarathrum pterochlaenum*, *Hedysarum capitatum*, *Bellevalia Hackelii*, *Tulipa Clusiana*, etc.

Tels sont les principaux groupements qui accompagnent le Caroubier en Algarve; voici la liste générale des espèces qui en font partie.

Espèces ligneuses communes aux deux régions

Cistus albidus M.
C. monspeliensis M.

Cistus salvifolius M.
Fumana glutinosa M.

Fumana <i>laevipes</i> M.	Micromeria <i>graeca</i> M.
Rhamnus <i>oleoides</i> M.	Thymus <i>capitatus</i> M.
Pistacia <i>Lentiscus</i> M.	Th. Mastichina M.
Ceratonia <i>Siliqua</i> M.	Lavandula <i>Stoechas</i> M.
Bupleurum fruticosum M.	Phlomis <i>purpurea</i> I.
Lonicera implexa M.	Rosmarinus <i>officinalis</i> M.
Viburnum <i>Tinus</i> M.	Daphne <i>Gnidium</i> M.
Phagnalon <i>Tenorei</i> M.	Osyris <i>alba</i> M.
Stoehelina <i>dubia</i> M.	Quercus <i>coccifera</i> M.
Phillyrea <i>media</i> M.	Q. Ilex M.
Olea <i>Oleaster</i> M.	Juniperus <i>phoenicea</i> M.
Jasminum <i>fruticans</i> M.	Chamaerops <i>humilis</i> M.
Lithospermum <i>prostratum</i> M.	

Ces espèces communes aux de χ régions du Caroubier, appartiennent toutes au bassin méditerranéen, sauf le seul *Phlomis purpurea* propre à la Péninsule ibérique.

Espèces ligneuses spéciales à l'Alentejo

On en compte seulement trois : *Genista decipiens*, *G. Tournefortii* et *Thymus silvestris*, toutes trois sont spéciales à la Péninsule ibérique. Il convient d'y ajouter une forme endémique, le *Lonicera implexa*, var. *lusitanica*.

Espèces ligneuses spéciales à l'Algarve

<i>Dorycnium suffruticosum</i> M.	<i>Prasium majus</i> M.
Genista <i>algarbiensis</i> P.	Sideritis <i>arborescens</i> I.
Inula <i>revoluta</i> P.	S. <i>angustifolia</i> I.
Thymus <i>tomentosus</i> I.	

Soit 7 espèces dont deux méditerranéennes (M.) 3 ibériques (I) et deux spéciales au Portugal (P.).

Espèces herbacées communes avec deux stations

Ranunculus <i>gramineus</i> M.	Phaca <i>baetica</i> M.
Paeonia <i>Broteri</i> I. M.	Trigonella <i>monspeliaca</i> M.
Dianthus <i>Broteri</i> I. M.	Trifolium <i>Cherleri</i> M.
Malva <i>hispanica</i> M.	Tr. stellatum M.

- Trifolium scabrum M.
 Tr. lappaceum M.
 Anthyllis Vulneraria E.
Hippocrepis unisiliquosa M.
 H. ciliata M.
 Ononis reclinata M.
 Psoralea bituminosa M.
Argyrobium Linnaeanum M.
 Astragalus pentaglottis M.
 A. hamosus M.
 Scorpiurus subvillosa M.
 S. vermiculata M.
 Alchemilla microcarpa I.
Geum silvaticum M.
Poterium Spachianum I. M.
 Paronychia argentea M.
 Umbilicus hispidus I. M.
 Pimpinella villosa I. M.
Scandix pecten Veneris E.
 Daucus crinitus I. M.
 Vaillantia muralis M.
 Bupleurum paniculatum I. M.
Rubia peregrina M.
 Asperula aristata M.
 Fedia Cornucopiae M.
 F. graciliflora I. M.
 Valeriana tuberosa M.
 Bellis silvestris M.
 Achillea Ageratum M.
Anthemis nobilis M.
Anacyclus radiatus M.
Echinops strigosus I. M.
Calendula algarbiensis P.
 Atractylis gummifera M.
 A. cancellata M.
 Carlina corymbosa M.
 Bourgaea humilis I. M.
 Carduncellus caeruleus M.
Helminthia lusitanica I.
 Hedypnois polymorpha M.
Convolvulus althaeoides M.
 Nonnea nigricans I. M.
- Echium tuberculatum** M.
 Cynoglossum pictum M.
 C. clandestinum I. M.
 Linaria lanigera P.
 Orobanche **Mutellii** M.
O. foetida I. M.
 O. lucorum E.
 Lavandula multifida M.
 Teucrium Haenseleri I.
 Origanum virens M.
 Calamintha Nepeta M.
 Salvia multifida M.
 S. lusitanica I.
Phlomis Lychnitis M.
 Sideritis hirtula I.
 Plantago serraria M.
 Osyris alba M.
 Mercurialis ambigua M.
Ophrys Speculum M.
 O. Scolopax M.
 O. tenthredinifera M.
 O. lutea M.
O. fusca M.
 O. atrata M.
 Orchis papilionacea M.
 E. tridentata M.
 O. longicruris M.
 Iris **Sisyrinchium** M.
I. Xiphium M.
Gladiolus segetum M.
 Muscari racemosum M.
 Tulipa Clusiana M.
 Endymion campanulatus M.
 Asparagus acutifolius M.
 Agrostis Beuteri I.
Vulpia Broteri I. M.
 V. membranacea M.
Dactylis hispanica M.
Andropogon hirtus M.
Melica minuta M.
 Sorghum halepense M.

Quelques espèces localisées en Arrabida ne se retrouvent pas en Algarve, ce sont :

Matthiola tristis M.	Bartsia aspera I. M.
Linum tenue I. M.	Odontites hispanica I.
Daucus setifolius I. M.	Lavandula multifida M.
Euphorbia nicaeensis M.	Allium triquetrum M.
Hebenaria cordata M.	Ornithogalum arabicum M.
Chaenorrhinum crassifolium I.	Nothochlaena Vellaea M.

Le *Matthiola tristis* habite encore la région montagneuse du N. *Bartsia aspera*, *Linum tenue*, *Daucus setifolius*, *Ornithogalum arabicum* se rencontrent dans la vallée du Tage.

Espèces absentes de la station du Caroubier en Arrabida :

* Matthiola parviflora M.	* Glossopappus Chrysanthemoides I.
Silene bipartita M.	* Convolvulus pentapetaloides M.
Coronilla juncea M.	Cynoglossum cheirifolium M.
* Lotus ornithopodioides M.	* Orobanche Picridis E.
Anthyllis tetraphylla M.	* Salvia viridis M.
Astragalus epiglottis M.	* S. oblongata I. M.
* Elaeoselinum tenuifolium I.	Nepeta lusitanica P.
Thapsia decussata I.	* Teucrium pseudo-Chamaepitys M.
* Scandix australis I.	* Plumbago europaea M.
Cachrys Morisoni M.	* Plantago albicans M.
Hippomarathrum pterochlaenum	* Aristolochia baetica I. M.
I. M.	Osyris lanceolata I. M.
* Asperula hirsuta I. M.	* Euphorbia rupicola I. M.
* Vaillantia hispida M.	* E. Clementei I.
Valerianella eriocarpa M.	Bellevalia Hackelii P.

Les espèces marquées d'un astérisque sont localisées en Algarve, les autres s'étendent jusqu'en Alemtejo oriental, sauf *Osyris lanceolata* et *Bellevalia Hackelii* qui s'avancent en Alemtejo littoral.

En résumé la végétation ligneuse de l'association du Caroubier et du Palmier nain, est représentée par 38. espèces dont près de 80 % appartiennent au bassin méditerranéen et aucune au centre de l'Europe.

Les Labiées dominent dans ce groupe avec 11 espèces dont 4 ibériques. C'est aussi à cette famille qu'appartiennent la plupart des espèces sociales. Les autres espèces sociales sont des Cistiniées qui ne comptent que 5 espèces toutes méditerranéennes et des Genistées représentées seulement par 3 espèces dont 2 ibériques et 1 spéciale à l'Algarve.

Les espèces méditerranéennes dominent encore dans la végétation herbacée, elles y figurent dans la proportion de 67,69 ‰ (88 espèces sur 130). Les espèces ibéro-mauritaniennes viennent en seconde ligne 16,15 ‰ (21 espèces sur 130).

Si aux espèces méditerranéennes, nous opposons celles de provenance ibérique (13 espèces) et ibéro-mauritaniennes (21 espèces) en y **ajoutant** les 4 espèces endémiques, nous arrivons à un total de 38 espèces sud-occidentales sur 130 ce qui nous donne près de **30 ‰**. La végétation herbacée de l'association du Caroubier est donc composée pour les 2 tiers environ d'espèces méditerranéennes l'autre tiers étant représentée par les espèces ibériques et ibéro-mauritaniennes. Quant aux espèces du centre de l'Europe (4 espèces) il est permis de les négliger.

Pour conclure, nous rappellerons que l'association du Caroubier en **Ar-rabida** a de nombreux points de ressemblance avec la Pinède et qu'en Algarve elle se confond davantage encore avec celle des chênes à feuilles persistantes. On voit en effet, en Alemtejo, les espèces silicicoles et calcicoles cohabiter ainsi que les Pins avec le Caroubier et le Chêne vert grâce à la nature du terrain **argilo-calcaire** suffisamment siliceux pour les Pins et pour permettre souvent au Chêne **liège** d'y vivre. Les mêmes conditions existent en Algarve, aussi la **végétation** ligneuse est-elle à peu près identique dans les deux provinces. Les différences ne s'observent nettement que sur les plantes herbacées, modifications justifiées par le climat et le voisinage de la côte marocaine qui explique la proportion appréciable d'espèces de cette provenance.

Enfin la flore du Caroubier a un caractère bien moins social que celle du **Chêne** portugais ou des Chênes à feuilles persistantes.

Terres cultivées ou en jachère, baies, murs, bord des chemins

Les terres cultivées ou en jachères, le bord des chemins, les murs, les haies, les abords des habitations présentent une flore spéciale. Par certains points, celle-ci se rattache aux garigues ou aux maquis Voisins, en ce qui concerne surtout les jachères dans lesquelles la végétation primitive a toujours tendance à reparaître. De même, les vieux murs, offrant une station sensiblement analogue aux rochers, reproduisent **souvent** la même florule.

Ces stations diffèrent notablement suivant les secteurs, pour des causes climatiques ou **agrobiologiques**; mais un grand nombre d'espèces se rencontrent du N. au S. du pays. Ces plantes **ubiquistes**, croissant partout, sont, citées dans la liste suivante sans indication de leur station particulière, qui

est connue de tous. Cette élimination permettra de mieux mettre au relief les espèces propres à chaque secteur.

Listes des **espèces très** répandues et croissant dans les haies, sur les murs, les décombres, dans les champs de la zone des plaines et collines.

A. Appartenant à l'Europe centrale

Fumaria officinalis.	Vicia saliva.
F. capraeolata.	V. angustifolia.
F. parviflora.	V. lutea.
F. muralis.	V. varia.
Bunias Erucago.	Trifolium fragiferum.
Sisymbrium Irio .	Melilotus officinalis.
S. officinale.	Medicago lupulina.
Teesdalia nudicaulis.	M. hispida.
Thlaspi perfoliatum.	Rosa canina.
Lepidium latifolium .	Bryonia dioica.
L. graminifolium.	Sedum album.
Senebiera didyma.	S. rubens.
S. Coronopus.	Umbilicus pendulinus.
Cardamine hirsuta.	Tilliaea muscosa.
Raphanus Raphanistrum.	Herniaria hirsuta .
Sinapis alba.	Polycarpon tetraphyllum .
S. Schkuhriana .	Spergula arvensis.
S. arvensis.	Portulaca oleracea .
S. nigra.	Torilis infesta .
Diplotaxis viminea.	T. nodosa.
Reseda luteola.	Conium maculatum .
Sagina apetala.	Anthriscus vulgaris.
Alsine tenuifolia.	Ammi majus .
Silene gallica .	Sherardia arvensis.
S. inflata.	Valerianella Morisoni .
Vaccaria vulgaris.	Erigeron canadense.
Linum angustifolium.	Filago germanica.
Malva silvestris.	F. gallica.
M. vulgaris.	Anthemis arvensis .
Oxalis corniculata.	Maruta Cotula.
Erodium moschatum.	Pyrethrum Parthenium.
E. cicutarium.	Chrysanthemum segetum.
E. lucidum.	Calendula arvensis.
E. dissectum.	Centaurea Calcitrapa

Carduus tenuiflorus.
Silybum Marianum.
 Cichorium **Intybus**.
 Helminthia echioides.
 Hypochaeris glabra.
 Lactuca scariola.
 L. saligna.
Crepis taraxacifolia.
C. virens.
 Xanthium **strumarium**.
 Solanum Dulcamara.
 Antirrhinum Orontium.
 Veronica agrestis.
 Stachys arvensis.
 Ballota foetida.
 Marrubium vulgare.
 Plantago lanceolata.
Pl. Coronopus.
Pl. major.
 Chenopodium **Vulvaria**.
 Ch. album.
 Ch. opulifolium.
 Ch. urbicum.

Amaranthus retroflexus.
 Polygonum Convolvulus.
 Euphorbia exigua.
Parietaria diffusa.
 Allium sphaerocephalum.
 A. vineale.
Cyperus flavescens.
 Mibora verna.
 Setaria **glauca**.
 S. viridis.
 S. verticillata.
 Digitaria **sanguinalis**.
Cynodon Dactylon.
 Avena barbata.
 A. sterilis.
 Poa **trivialis**.
Eragrostis megastachya.
 Scleropoa **rigida**.
Vulpia Myuros.
V. sciuroides.
Bromus sterilis.
 Br. mollis.
Lolium temulentum.

B. Appar à la région méditerranéenne

Ranunculus **muricatus**.
 Astrocarpus Clusii.
 Reseda Gussonei.
 Teesdalia Lepidium.
 Erucastrum **incanum**.
 Velezia rigida.
 Lavatera cretica.
Erodium Botrys.
 Vicia atropurpurea.
 Chaetonychia **cymosa**.
 Paronychia **argentea**.
Ridolfia segetum.
 Conyza **ambigua**.
 Inula viscosa.
 Asteriscus aquaticus.

Filago spathulata.
 Achillea Ageratum.
Anacyclus radiatus.
Ormenis mixta.
 Perideraea fuscata.
Coleostephus Myconis.
 Senecio gallicus.
 Centaurea melittensis.
 Galactites tomentosa.
Scolymus hispanicus.
Hedypnois cretica.
 IL polymorpha.
 Rhagadiolus **stellatus**.
Thrinicia hispida.
 Th. hirta.

Xanthium spinosum.	Anthoxanthum aristatum.
X. raacrocarpum.	Panicum repens.
Campanula Erinus.	Agrostis pallida.
Trachelium coeruleum.	A. Castellana.
Echium plantagineum.	Gastridium lendigerum.
E. tuberculatum.	Trisetum neglectum.
Borrago officinalis.	Koeleria phloeoides.
Heliotropium europaeum.	Lamarkia aurea.
Plantago Psyllium.	Vulpia ciliata.
Pl. lusitanica.	V. geniculata.
Chenopodium ambrosioides.	Bromus maximus.
Euxolus deflexus.	Br. madritensis.
Rumex Bucephalophorus.	Brachypodium distachyum.
Urtica membranacea.	Lolium rigidum.
Gladiolus segetum.	Gaudinia fragilis.
Gl. illyricus.	

Telles sont les espèces qui se rencontrent partout du N. au S les diverses stations dont nous allons nous occuper.

I. Murs

La végétation des murs des environs de Porto offre un type très varié. Un certain nombre d'espèces méditerranéennes y trouvent les conditions favorables qui leur permet de s'avancer au delà de leurs limites.

La flore locale s'y manifeste par la présence de l'*Aquilegia dichroa*, propre à la région submontagneuse au N. de la vallée du Mondego, de l'*Anarrhinum durimimum*, qui croît sur les murs humides en compagnie du *Sibthorpia europaea*, tandis qu'une jolie composée originaire de Port Jackson, le *Vittadiniatriloba* pullule partout.

On note encore çà et là sur les murs :

Corydalis claviculata.	Reseda media.
Erigeron acre.	Rumex scutatus.
Draba muralis.	Centranthus ruber.
Andryala integrifolia.	C. Calcitrapa.
Lamium maculatum.	Cheilanthes hispanica.
Tunica Saxifraga.	Asplenium ruta-muraria.

L'*Umbilicus pendulinus* abonde toujours dans cette station, et avec lui la série des *Sedum*: *S. album*, *S. acre*, *S. anglicum*, *S. hirsutum*, *S. brevifolium*.

Les murs des environs de Coimbra sont de véritables garigues où se mêlent les flores spontanée et exotique. D'après notre ami Mr. Moller Inspecteur du Jardin Botanique, cette végétation comprend même des arbres: *Ailantus glandulosa*, *Fraxinus angustifolia*, *Olea silvestris*, *Ficus Carica*, *Rhamnus Alaternus*, *Pistacia Lentiscus*, etc., on y observe fréquemment:

Piptatherum muaceum.	Phagnalon saxatile.
Trifolium stellatum.	Calendula arvensis.
Salvia verbenacoides.	Centaurea Salmantica.
Erodium moschatum.	Sonchus oleraceus.
Plantago Psyllium.	Muscari comosum.
Pl. lusitanica.	Celsia glandulosa.
Echium pustullatum.	Foeniculum officinale.
Oxalis cernua.	Rubus discolor.
Scilla maritima.	Rosa scandens.

et beaucoup d'autres espèces, mais le plus généralement, les plus typiques sont les suivantes, en outre des inévitables parietaires: *Centranthus ruber*, *Antirrhinum hispanicum*, *Melica Magnolii*, *Fumaria capraeolala*, *Galium murale*, *Mercurialis ambigua*, *Campanula Erinus*, *Trachelium coeruleum*, *Urospermumpicroides*. Enfin les murs ombragés et frais se couvrent de fougères: *Polypodium vulgare*, *Celerach officinarum*, *Asplenium Trichomanes*, *A. Adiantum nigrum*.

Enfin on remarque en abondance sur les murs de l'aqueduc avoisinant le Jardin Botanique et sur d'autres murs voisins le *Micromeria Juliana* évidemment adventice. Au pied de ces murs croit une autre espèce probablement adventice, *Scrophulariagrandidiflora* déjà notée par Tournefort en 1689² et par Link et Hoffmannsegg au commencement du XIX^e siècle. Brotero ne la cite pourtant pas. On sait que de Candolle attribuait cette plante à l'Amérique méridionale³.

Dans les puits croît abondamment *Adiantumcapillus Veneris*; près de

¹ D'après Mr. Rouy, ce serait le *M. tenuifolia* et non le *M. Juliana*. (Voyez extr. du *Naturaliste*, 1882, p. 35).

² *Scrophularia maxima sambuci folio villosa lusitanica* Tournef. Topographie botanique — *Bolet. Soc. Broter.*, vol. VIII, 1890, p. 231 et 232, n.º 496. — *Scrophularia maxima lusitanica sambuci folio lanuginoso* Tournef. Instit. R. Herb. p. 169. — *Scrophularia sambucifolia* Link et Hoffm. Fl. Port. I, p. 272 (Voy J. Daveau, *Bolet. Soc. Broter.*, vol. VIII, p. 56).

³ *Scrophularia grandiflora* DC. in Catalog. plant. hort. bot. Monspeliensis, 1813, p. 143.

Lisbonne on y trouve fréquemment le *Scolopendrium officinarum* et surtout aussi l'*Asplenium marinum*.

Les murs des environs de Lisbonne, les toits des maisons nous montrent comme espèces dominantes: *Diplotaxis virgata*, *Centranthus Calci-trapa*, *Lamarkia aurea*, *Scleropoa rigida*, *Conyza ambigua*. On y trouve en outre les mêmes plantes que sur les murs de Coïmbre sauf *Antirrhinum hispanicum*.

Citons encore *Picridium vulgare*, *P. intermedium*, *Saxifragatridactylis*, *Valerianella carinata*. Le *Sempervivum arboreum* des Canaries est fréquent sur les crêtes des murs; à leur base, dans les joints des cailloux de basalte et de calcaire qui forment la mosaïque des trottoirs, pullule le *Soliva lusitanica*.

A quelques lieues vers l'W. se trouve la ville de Cintra, station fraîche et ombragée, située à une certaine altitude et à proximité de l'Océan et du Cap Roca; les fougères dominent sur la plupart des murs: *Asplenium Hemionitis*, *A. lanceolatum*, *A. Adiantum nigrum*, *Polypodium vulgare*, *Davallia canariensis*, *Cystopteris fragilis*, qui abondent aussi dans les fentes et sur les crêtes des roches ainsi que sur les écorces des arbres. Le *Trachelium coeruleum* est fréquent sur ces murs humides tandis que les parties ensoleillées nous montrent: *Cynosurus elegans*, *Aira multiculmis*, *Moehringia pentandra*, etc.

En Alemejo les murailles de Serpa par exemple présentent une végétation rare, on y note: *Sedum rubens*, *Alyssum collinum*, *Linaria amethystea*, *Rumex scutatus*. Le *Hyoscyamus niger* pousse au pied de ces murs avec *Sisymbrium Iris* et *Conium maculatum*.

Ces quelques exemples pris du N. au S. suffisent pour donner une idée de cette station, sans qu'il soit nécessaire croyons nous d'insister davantage.

II. Haies

Aux environs de Porto c'est-à-dire dans le N. du pays, les haies ne présentent qu'un petit nombre d'espèces ligneuses: *Lonicera Periclymenum*, *Clematis Vitalba*, *Laurus nobilis*, *Solanum Dulcamara*, *Rubus discolor*, *Osyris alba*.

Certaines de ces haies empruntent une physionomie particulière à la présence du *Senecio mikanioides*, composée grimpante de l'Afrique australe.

Les espèces herbacées qui se rencontrent communément dans ces haies sont: *Arenaria montana*, *Stellaria Holostea*, *Rubia peregrina*, *Scrophularia Scorodonia*, *Calamintha Clinopodium*, *Viola odorata*, *V. silvatica*, *Picris hieracioides*. Cette dernière espèce appartient à la zone montagneuse.

Au delà de la vallée du Mondego la haie change d'aspect, les *Lonicera*

etrusca Ulex scaber, s'ajoutent au *Lonicera Periclymenum* dont l'aire d'extension ne s'étend guère au delà de la vallée du Tage; on y voit fréquemment une variété ibérique du *Clematis Viticeila*, le *C. campaniflora* Brot. On y note encore *Lathyrus Clymenum*, *L. articulatus*, *L. tingitanus*, *L. hirsutus*.

Plus au S. domine alors *Lonicera implexa* que nous retrouvons désormais des plaines avoisinant la vallée du Tage jusqu'en Algarve. Aux environs de Lisbonne, le *Lycium europaeum* est fréquent. On y voit souvent *Fumaria agraria*, *Vinca media*, plus rare est '*Umbilicus Coutinhoi*¹, enfin on y trouve aussi une plante de l'Amérique australe *Muehlenbeckia sagittataefolia*.

Dans les haies siliceuses près Montemor-o-Novo (Alentejo littoral) le *Sarothamnus baeticus* forme les haies associé aux *Crataegus monogyna*, *Rhamnus Alaternus*, *Pistacia Lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Ruscus aculeatus*. Sous cet abri la végétation herbacée est constituée par *Thapsia garganica*, *Ranunculus blepharicarpos*, *Endymion campanulatus*, *Anthriscus vulgaris*, *Asplenium Adiantum nigrum*, *Grammitis leptophylla*, *Selaginella denticulata*.

Ailleurs, à la base de la Serra d'Arrabida par exemple, les haies sont constituées par *Laurus nobilis*, *Pistacia Lentiscus*, *Rhamnus Alaternus* au milieu desquels serpentent et s'enchevêtrent les rameaux épineux des *Smilax mauritanica* et *Rubus discolor*. Les contreforts de ces haies sont couverts sur la partie exposée au bord d'un véritable tapis de *Grammitis leptophylla* et de *Selaginella denticulata*.

Enfin les haies de l'Algarve présentent un type de végétation différent suivant qu'elles sont plus au moins éloignées du littoral. Aux environs de Lagos non loin du cordon maritime, l'*Ephedra fragilis* est fréquent ainsi que *Lycium intricatum*, *Osyris lanceolata*, *Clematis Flammula*, *C. cirrhosa*, *Limoniastrum monopetalum*, *Artemisia arborescens*. Ailleurs, près de Loulé par exemple, prédominent : *Prasium majus*, *Lonicera implexa*, *Asparagus albus*, *Rubia peregrina*, *Melica ramosa*, *Aristolochia baetica*, *Elaeoselinum tenuifolium*. Ces haies, servant ainsi d'asile à la végétation spontanée poursuivie par les défrichements, offrent en quelque sorte une réduction de la flore des garigues.

III. Bord des chemins

Les plantes ubiquistes qui bordent les chemins de tous les pays sont également communes en Portugal; elles sont trop connues pour qu'il soit

² Voy Mariz, *Bol. Soc. Brot.*, vol. XX, p. 188.

nécessaire de les énumérer. A part ces plantes répandues partout et d'ailleurs portées sur les listes précédentes (pages 84, 85) nous noterons *Soliva lusitanica* qui abonde partout dans le N. en compagnie de *Senebiera didyma* ainsi que *Veronica serpyllifolia*, *Trifolium glomeratum*, *T. cernuum*. Il en est de même de *Soliva Barklayana* originaire de l'Amérique du Nord.

Citons encore une espèce ibero-mauritanienne à large diffusion dans la zone des plaines et collines, *Senecio foliosus*, plante voisine du *S. praealtus*.

Dans le centre du pays cette florule s'enrichit des espèces calcicoles, on rencontre fréquemment alors : *Malva parviflora*, *M. microcarpa*, *Astragalus hamosus*, *Ecbalium Elaterium*, *Scolymus maculatus*, *Notobasis syriaca*, *Salvia Verbenaca*, etc.

Le *Sisymbrium polyceratium*, l'*Hyoscris scabra*, le *Roubiaeva multifida* sont plus rares et paraissent localisés dans les chaussées basaltiques. Le *Trifolium Cupani* est assez fréquent dans le Centre et l'Alemtejo littoral, non loin du cordon maritime, il en est de même d'*Echinops strigosus*, tandis qu'*Ortegia hispanica*, *Loefflingia micrantha*, *Brassica sabularia*, *B. oxyrrhina*, *Centaurea polyacantha*, *Arctotis acaulis* (de l'Afrique australe) abondent dans les chemins sableux de la presqu'île de Sétubal.

Citons encore pour l'Alemtejo oriental *Sisymbrium hirsutum*, *Carduus Reuterianus*, *C. pycnocephaloides*, *Onopordon nervosum* et l'inevitable *Soliva lusitanica*, la plante classique des chemins, des chaussées, des aires.

En Algarve, l'*Hippocrepis ciliata* s'associe à l'*H. unisiliquosa* au *Salvia viridis*. Le *Mercurialis lomentosa* occupe les talus avec *Euphorbia serrata*, *Helminthia spinosa*, *Teucrium pseudo-Chamaepitys*, *Elaeoselinum tenuifolium*, toute une florule échappée des garigues avoisinantes.

IV. Cultures, Moissons, Jachères

De même que les stations qui précèdent, celle des champs cultivés reflète en partie le type de végétation herbacée de la garigue. Par suite des remaniements fréquents du sol, en particulier des labours, les plantes annuelles dominent. Quant aux espèces vivaces, assez rares, de cette station, elles appartiennent presque toutes à cette catégorie de plantes à rhizomé souterrain que les labours annuels multiplient souvent au lieu de les détruire. U en est ainsi pour les Graminées, les Cyperacées rampantes : *Cynodon*, *Agropyrum*, *Cyperus*, et les plantes bulbeuses appartenant aux genres *Allium*, *Narcissus*, *Ornithogalum*, *Oxalis*, etc.

Dans le chapitre consacré à l'association des Chênes à feuilles persistantes, et à propos des cultures périodiques auxquelles on soumet souvent la cistaie, il a déjà été question de la reprise de la garigue sur la jachère,

de la reconstitution du sous bois (p. 8). On a vu les plantes annuelles précéder les plantes **vivaces**, les espèces ligneuses repoussant de la souche ou apparaissant en dernier lieu. Nous ne reviendrons pas sur ce sujet, la présente étude étant limitée aux cultures et jachères de peu de durée.

Les champs siliceux des environs de Porto nourrissent un grand nombre d'espèces communes à toute la zone, la liste générale en a été donnée d'autre part (**pages 84-85**). En outre de ces espèces, on y remarque entr'autres :

Ranunculus parviflorus.	Trifolium arvense.
Lepidium heterophyllum .	Scleranthus annuus .
Teesdalia nudicaulis.	Chaenorrhinum minus .
Ornithopus sativus.	Serrafalcus racemosus .
Trifolium minus.	Eragrostis minor.
Tr. procumbens.	E. megastachya.
Tr. glomeratum.	E. pilosa.
Tr. cernuum .	Anthoxantum aristatum .
Tr. angustifolium.	Nardurus tenellus.

Le *Cyperus esculentus* paraît être localisé dans les champs siliceux, aussi **faisonne-t-il** dans les cultures du Douro, aussi bien qu'au delà du Tage dans celles de l'Alemtejo littoral. Le même fait s'observe pour certaines plantes annuelles, *Myosotis versicolor*, *Mibora verna*. Le *Linaria spartea* est plus répandu ; *Campanula Loefflingii* semble ici cantonné dans les moissons tandis qu'au sud de la vallée du Mondego il fait partie de la flore de la Pinède.

Un certain nombre de plantes bulbeuses s'observe dans les cultures du Douro ce sont **principalement** : *Arizarum vulgare*, *Allium sphaerocephalum*, *Narcissus Bulbocodium*, *Oxalis cernua*.

Au delà de la vallée du Mondego **le sol** calcaire motive l'apparition d'un grand nombre de **Legumineuses**, notamment :

Scorpiurus subvillosa.	Lathyrus Ochrus.
S. vermiculata .	L. aphaca.
Coronilla scorpioides.	L. annuus.
Ornithopus ebracteatus.	L. Cicera.
Biserrula Pelecinus.	L. sativus.
Vicia vestita.	L. hirsutus.
V. hirsuta .	Trifolium scabrum .
V. tetrasperma .	Tr. lappaceum.
V. Ervilia .	Medicago minima.

Medicago orbiculata.
M. rigidula.

Medicago obscura.
Melilotus officinalis.

Avec quelques autres espèces telles que: *Centaurea pullata*, *Convolvulus tricolor*, *Kentrophyllum lanatum*, *Carduncellus coeruleus*, *Tordylium maximum*, *Orlaya platycarpus*.

Ces mêmes espèces se représentent dans les cultures des environs de Lisbonne, accompagnées de beaucoup d'autres dont l'énumération suit. On aura ainsi une idée assez exacte de la physionomie de cette station dans la section du Centre.

Espèces méditerranéennes

Adonis dentata.
Nigella damascena.
Platycapnos spicatus.
Silene nocturna.
S. apetala.
S. rubella.
S. **muscipula**.
S. fuscata.
Malva nicaeensis.
Lavatera trimestris.
Scorpiurus sulcata.
S. subvillosa.
S. muricata.
Vicia disperma.
V. cordata.
V. peregrina.
V. pubescens.
Lathyrus articulatus.
L. Ochrus.
L. annuus.
Trifolium spumosum.
Melilotus inferta.
M. parviflora.
Medicago orbicularis.
M. scutellata.
M. **intertexta**.
M. **ciliaris**.
M. rigidula.

Medicago turbinata.
M. tuberculata.
Ononis alopecuroides.
Orlaya platycarpus.
Valerianella microcarpa.
Anthemis incrassata.
Tanacetum **annuum**.
Pinardia **coronaria**.
Pulicaria **hispanica**.
Carlina racemosa.
Centaurea pullata.
Cichorium divaricatum.
Hedypnois tubaeformis.
Anagallis latifolia.
Convolvulus tricolor.
Stachys hirta.
Amarantus albus.
Euphorbia ptericocca.
Crozophora tinctoria.
Mercurialis **ambigua**.
Allium nigrum.
A. roseum.
A. neapolitanum.
Sorghum halepense.
Aegilops ovata.
A. **triumcialis**.
Psilurus nardoides.

Les *Orobanche crenata*, *O. amethystea* et *O. foelida* sont communes sur les Legumineuses annuelles; *O. densiflora*, *O. minor*, *O. Mutelii* principalement sur les Composées; *O. mauritanica* abonde sur le *Convolvulus tricolor* et sur les Legumineuses; l'*O. nana* sur diverses plantes.

Les plantes ibériques appartenant à cette station sont peu nombreuses; quelques unes habitent les terres siliceuses et légères; *Loefflingiamicrantha*, *Brassica sabularia*, *B. oxyrrhina*, *Cleome violacea*; les autres préfèrent les sols argilo-calcaires: *Anthemis granatensis*, *Adonis baetica*, *Calendula malacitana*, *Linaria racemigera* (variété ibérique du *L. spuria*); enfin deux espèces spéciales au Portugal abondent également dans certaines moissons *Melilotus segetalis*, *Daveaua anthemoides*.

Quant aux espèces ibéro-mauritaniennes, les unes abondent partout: *Fumaria agraria*, *Trifolium isthmocarpum*, *Fedia graciliflora*, *Otospermum glabrum*, *Linaria Broussonetii*, *Cleonia lusitanica*, d'autres sont plus rares *Malope trifida*, *Silene micropetala*.

Toute cette florule des terres cultivées se retrouve dans le reste du pays à quelques exceptions près et avec quelques adjonctions comme on le verra plus loin. A l'automne, la flore des jachères du Centre, réduite par les chaleurs estivales, se limite à quelques espèces. La note dominante est alors donnée par *Tanacetum annuum*, *Pulicaria hispanica*, *Inula viscosa*, *Lactuca saligna* (plus rare) et *Anacyclus valentinus*.

Les champs incultes de l'Alemtejo présentent à peu près le même type de végétation. À peine notons-nous *Delphinium peregrinum* qui fleurit à l'automne *Coleostephus hybridus*, *Melilotus elegans*, mais ces deux dernières espèces sont rares. Les champs sableux donnent en outre *Diptotaxis virgata*, *Lupinus reticulatus*, *Reseda media*, *Linaria filifolia*, *Mibora Desvauuxii*, *Cyperus esculentus*, plantes envahissantes pour la plupart.

La même station en Alemtejo oriental offre les plantes caractéristiques suivantes :

<i>Salvia argentea</i> .	<i>Nigella hispanica</i> .
<i>Convolvulus meoanthus</i> .	<i>Linaria linogrisea</i> .
<i>Heliotropium supinum</i> .	Raphanus microcarpus ¹ .
<i>Silene muscipula</i> .	<i>Astragalus cymbaearpos</i> .
<i>S. portensis</i> .	<i>Asteriscus aureus</i> .
<i>Cnicus benedictus</i> .	

L'*Anthyllis tetraphylla* est fréquent dans les cultures, nous le retrouve-

¹ Commun également, en Alemtejo littoral.

rons en Algarve de même que *Linaria hirta*, var. *semiglabra* (*L. algarbiensis*) qui pullule dans les moissons des environs de Serpa.

Enfin les cultures algarviennes présentent un contingent appréciable d'espèces spéciales à cette province. Les plus répandues sont: *Scandix australis*, *Euphorbia medicaginea*, *Linaria algarviensis*, *L. linogrisea*, *Hypericum procumbens*. Les suivantes sont beaucoup plus rares: *Silene tridentata*, *Lotus edulis*, *L. ornithopodioides*, *Astragalus epiglottis*, *A. Sesameus*, *A. Stella*, *A. algarbicus*, *Pinardia anisocephala*, *Kentrophyllum baeticum*. Enfin l'*Alchemilla cornucopioides* n'a été trouvé que dans les moissons de la partie montagneuse, il est commun au Trás-os-Montes.

Les eaux et leur voisinage

Ce chapitre comprend les prairies naturelles qui occupent les alluvions des bords ou de l'embouchure des ruisseaux et des rivières; les terrains submergés tels que ruisseaux, fossés, mares, etc.

Des étangs, des marais, parfois d'une assez grande étendue s'observent près du littoral. Ils sont formés par des cours d'eau dont l'embouchure est obstruée par la dune. C'est souvent au voisinage de ces lagunes que s'établissaient les rizières qui naguère occupaient 7:000 hectares de marais.

Enfin les tourbières des pinèdes sont des stations particulièrement riches en plantes endémiques, nous les avons décrites avec le domaine des Pins, il n'y a pas lieu d'y revenir.

Dans le N. du pays, les rives des cours d'eau sont habituellement bordés de Paupliers (*Populus alba*, *P. tremula*, *P. alba*, *P. nigra*), d'Aulnes (*A. glutinosa*), de Frênes (*Fraxinus angustifolia*), de Saules, notamment: *S. fragilis*, *S. alba*, *S. salvifolia*, *S. cinerea*. Le *Salix aurita* plus rare est souvent associé au *S. cinerea*. Enfin les *S. purpurea* et *S. triandra* dans la vallée du Douro et au N. de cette vallée.

Trois espèces de *Tamarix* peuplent les bords des fleuves portugais. Le *T. gallica* se rencontre du Haut Douro à l'Algarve. Le *T. africana* atteint sa limite septentrionale dans la baie d'Aveiro à l'embouchure du Vouga. Quant au *T. anglica*, sa distribution semble restreinte au Mondego et au Tage.

La basse vallée du Vouga entre le Mondego et le Douro abrite un des arbustes les plus curieux au point de vue phytogéographique. Le *Rhododendron baeticum* est une espèce très voisine du *R. ponticum*, lequel est localisé à l'Orient du bassin méditerranéen, comme le *Rhododendron baeticum* l'est à l'Occident du même bassin.

D'après le dr. J. Henriques, ce *Rhododendron* se rencontre successivement près d'Agueda, à une très faible élévation supra-marine (15^m); sur

les bords du rio Alfusqueiro (52^m alt.) et çà et là sur divers points de cette rivière jusqu'à Campia (474^m alt.). Cet arbuste croît un peu plus vers le N. aux environs de Oliveira d'Azemeis (250^m alt.). La zone d'altitude y est limitée entre 15^m et 474^m.

On sait que ce *Rhododendron* habite encore les ruisseaux du flanc N. de la Serra de Monchique, au dessus de 400^m. Il est beaucoup plus commun en Espagne principalement en Andalousie où il croît entre 650 et 1300^m d'altitude.

Les cours d'eau et les «barrancos» de l'Alemtejo sont bordés de Lauriers-roses qui au moment de la floraison tracent en lignes fleuries l'hydrographie de cette province. Une Euphorbiacée ligneuse, à port de Rhamnus, le *Securinega buxifolia* s'associe aux Lauriers-roses en Alemtejo, au *Tamariagallica* dans les lits du Douro et du Tage.

C'est un arbrisseau aux rameaux fastigiés et spinescents dont la distribution géographique est limitée à la région ibéro-mauritanienne. Il est à remarquer que cet arbrisseau est absent du Mondego, du Vouga, du Sado, du Zezere en général de tous les fleuves ou rivières prenant leur source en Portugal, tandis qu'il est fréquent sur les bords du Douro, du Tage, du Guadiana qui ont en Espagne une partie de leur parcours. Le *Securinega* descend le cours du Tage jusqu'à proximité de Tancos, un peu au N. de Santarem et semble y être arrêté par la limite des plus fortes marées.

Stations

Les prairies naturelles ont leur plus grande extension dans la zone sub-montagneuse et montagneuse du Minho.

Dans la Beira abondent aussi les pâturages naturels que l'on retrouve ailleurs, çà et là, le long des cours d'eau. Ceux qui bordent le Tage au dessus de Lisbonne et en occupent les rives sur une large surface sont connus sous le nom de «Lezirias».

La province du Douro où les cours d'eau abondent, présente une série de stations bien explorées par Mr. Johnston¹ qui y distingue principalement les bords des ruisseaux et les champs humides, les terres fangeuses, les marais.

¹ Esboço d'um Calendario da Flora dos arredores do Porto (*Annaes de Sciencias Naturaes*, 1894, vol. V.

I. Bord des ruisseaux, rivières; champs humides

- Thalictrum glaucum.**
Ranunculus repens.
 R. trilobus.
 Ficaria **ranunculoides.**
 * **Cardamine pratensis.**
 Nasturtium **officinale.**
 * Viola palustris.
 Saponaria officinalis.
 * Oxalis purpurea.
 Hypericum undulatum.
 * Circaea lutetiana.
 Lythrum acutangulum.
 Heracleum **Sphondylium.**
 * Angelica silvestris.
 Oenanthe crocata.
 O. fistulosa.
 * O. **Phellandrium.**
 Sambucus nigra.
 Galium Broterianm.
 G. **debile.**
 Eupatorium cannabinum.
 Doronicum plantagineum.
 Senecio aquaticus.
 Centaurea rivularis.
 Primula officinalis.
 Lysimachia vulgaris.
 Calystegia sepium.
 * Gentiana Pneumonanthe.
 Scrofularia auriculata.
 * **Limosella aquatica.**
Utricularia vulgaris.
Ajuga reptans.
 Lycopus europaeus.
 Mentha **rotundifolia.**
 M. Pulegium.
 Polygonum Hydropiper.
 Euphorbia pubescens.
 * E. dulcis.
Alnus glutinosa.
 * **Narcissus cyclamineus**².
 Phalaris arundinacea.
Setaria glauca.
 Echinochloa crus **galli.**
 Bidens tripartita.
 Equisetum maximum.
 * E. palustre.
 E. arvense.

II. Terres fangeuses

- Ranunculus Lenormandi.
 R. ophioglossifolius.
Eudianthe laeta.
 Drosera intermedia.
 Elodes palustris.
 * Genista **anglica.**
 * G. berberidea.
 * Spiraea **Ulmaria.**

¹ * localisées au N. du Mondego.

² Cette jolie espèce considérée longtemps comme fantaisiste, croît d'après Mr. Johnston au bord des ruisseaux, presque au niveau de l'eau, et fleurit de Décembre à Mars.

- Peplis Portula.
Isnardia palustris.
 Montia minor.
Eryngium corniculatum.
Apium nodiflorum.
 * Peucedanum parisiense.
 Carum verticillatum.
 Cotula coronopifolia.
 Arnica montana.
 Pulicaria dysenterica.
 Centaurea uliginosa.
 Cirsium palustre.
 Laurentia tenella.
 Samolus Valerandi.
 Anagallis tenella.
Calystegia sepium.
 Cicendia filiformis.
 Veronica anagalloides.
 * V. scutellata.
 Eufragia viscosa.
 Pinguicula lusitanica.
 Myosotis palustris.
- * Scutellaria galericulata.
 S. minor.
 Iris pseudo-acorus.
 Orchis incarnata.
 * O. maculata.
 Serapias lingua.
Spiranthes aestivalis.
 * Triglochin palustre.
 Alisma Plantago.
 A. ranunculoides.
 * **Typ** ha latifolia.
Sparganium ramosum.
 Eleocharis multicaulis.
 Scirpus Savii.
 Carex glauca.
 * C. leporina.
 C. laevigata.
 * C. panicea.
Cyperus flavescens.
 * C. longus.
 * **Ophioglossum** vulgatum.
 O. lusitanicum.

III. Marais

- Nymphaea alba.
 Myriophyllum spicatum.
Hydrocharis morsus ranae.
 Potamogeton natans.
 Iris pseudo-Acorus.
- Scirpus pungens.
 Sc. fluitans.
 Sc. **Tabernaemontana**.
Phragmites communis.

Les étangs et marais littoraux formés par les eaux extravasées auxquelles les dunes opposent une infranchissable barrière sont peuplés en majeure partie de *Juncus acutus*, *J. maritimus*, *Scirpus maritimus*, *Euphorbia pubescens*, var. *crispata*, *Fuirena pubescens*, *Carex extensa*, etc. A l'embouchure du Tage, et en Algarve il s'y joint de rares colonies de *Juncus subulatus* et de *Spartina versicolor*. Dans les mares, croissent *Ranunculus trichophyllus*, *Chara crinita*, *Ruppia rostellata*, *Potamogeton natans*.

La vaste lagune d'Obidos présente un type de végétation qui peut donner une idée de la flore aquatique des plaines du Centre. Déjà au bord

des ruisseaux qui alimentent cette lagune croît *Scrofulariamellifera*¹ et sur ses rives les *Tamarixaficana* et *T. gallica*, les *Salix salvifolia*, *S. cinerea*, *S. alba*, *Myrica Gale*, ainsi que les espèces qui suivent:

Thalictrum glaucum.	Lysimachia Ephemereum.
Althea officinalis.	Gentiana Pneumonante.
Hypericum Elodes.	Calystegia sepium.
Melilotus messanensis.	Myosotis Welwitschii.
Trifolium maritimum.	Scutellaria minor.
Dorycnium rectum.	Mentha aquatica.
D. hirsutum.	M. Pulegium.
Lathyrus palustris.	Euphorbia uliginosa.
Hydrocotyle vulgaris.	Polygonum equisetiforme.
Apium graveolens.	P. serrulatum.
Oenanthe Lachenali.	P. lapathifolium.
Galium palustre.	Echinodorus ranunculoides.
G. debile.	Orchis incarnata.
Chrysanthemum lacustre.	Juncus lamprocarpus.
Arnica montana.	J. Fontanesii.
Centaurea uliginosa.	J. inflexus.
Cirsium palustre.	J. obtusiflorus.
C. Welwitschii.	Sparganium ramosum.
Lobelia urens.	Scirpus Savii.
Erica Tetralix.	Sc. setaceus.
E. ciliaris.	Fuirena pubescens.
Lysimachia vulgaris.	Glyceria festucaeformis.

Çà et là, émergent de fortes touffes de *Carex pendula* et de *C. lusitana* (*C. paniculata*, var. *lusitana*). De grands *Cladium Mariscus* élèvent à près de 2^m leurs chaumes fleuries, pendant que les parties plus profondes, sur la surface desquelles surnagent l'*Hydrocharis Morsus-ranae*, le *Lemna gibba*, recèlent entr'autres plantes:

Myriophyllum spicatum.	Zostera marina.
Utricularia vulgaris.	Z. nana.
Potamogeton pusillus.	Zannichellia palustris.
P. lucens.	Ruppia rostellata.
P. crispus.	

¹ On retrouve cette espèce ibéro-mauritanienne dans les mêmes conditions, près de Torres Vedras, do Bellas en Extremadure, en Alentejo non loin de Bèjà, enfin en Algarve.

Au delà du Tage, les marais offrent une flore à peu près analogue. Ceux d'Algeruz et de Pontes près Setubal, ont été explorés par Mr. Luisier¹ qui y trouva :

Ranunculus ophioglossifolius.	Euphorbia uliginosa.
R. tripartitus.	Callitriche stagnalis.
Hypericum undulatum.	Iris pseudo-Acorus.
H. Elodes.	Juncus striatus.
Ulex nanus.	Potamogeton natans.
Genista anglica ² .	Lemna minor.
Potentilla Tormentilla.	Sparganium ramosum.
Lythrum Salicaria	Typha angustifolia.
Galium palustre.	Cladium Mariscus .
Hydrocotyle vulgaris.	Rhynchospora alba.
Oenanthe Lachenalii.	Fuirena pubescens.
Anagallis tenella.	Eleocharis palustris.
Lysimachia vulgaris.	E. multicaulis.
Utricularia exoleta.	Scirpus Savii.
Myosotis Welwitschii .	Sc. lacustris.
Erica mediterranea.	Sc. mucronatus.
E. ciliaris.	Carex paniculata.
E. lusitanica.	C. (lava.
Gnaphalium luteo-album .	C. pseudo-Cyperus.
Centaurea uliginosa.	Phragmites communis.
Scorzonera fistulosa.	Osmunda regalis.

C'est en grande partie la flore des tourbières de la péninsule de Setubal, avec quelques espèces des tourbières du «Pinar» de Setubal. On trouve dans ces tourbières *Rhynchospora alba*, *Carex pseudo-Cyperus*, *Centaurea uliginosa*, *Euphorbia uliginosa*, etc.³. Les parties inondées du Rio Judeu, affluent du Tage, présentent à peu près la même végétation.

Quelques espèces notables sont fournies par les cours d'eau ou les parties marécageuses de l'Alemtejo. Les rives du Sorraia entr'autres ont donné *Pitularia globulifera*, *Euphorbia androsaemifolia*, grande Euphorbe aquatique ayant le port de l'*E. Esula*, trouvée en Août 1798 par Schousbøe qui la décrit; elle ne fut retrouvée que près d'un siècle plus tard (en Août 1889).

¹ Alphonse Luisier — *Catalogue des plantes des environs de Setubal* (Bolet. Soc. Broter., XIX, 1902).

² Probablement *G. ancistrocarpus* Spach.

³ Voir *Bol. Soc. Broter.*, XIX (1902), p. 112 et 133.

Plus au S. les rives de la Maria Delgada près Castro Verde, bordées de *Nerium Oleander*, sont couverts en certains endroits de *Marsilea pubescens* associés à *Juncus pygmaeus*, *Montia fontana*, *Oenanthe fistulosa*, etc. Le *Marsilea pubescens* raparaît non loin delà près Albornea associé à l'*Isoetes selacea*. Une station de l'*Isoetes Duriaei* se montre plus à l'W. dans la Serra de Grandola et près de Villa Nova de Milfontes, croît *Isoetes hystrix* dans les près humides qui bordent les rives du rio Mira. Ces deux *Isoetes* se retrouvent en plusieurs localités au N. du Tage, notamment près de Coimbra.

En Algarve le *Cyperus distachyos* est fréquent dans les cours d'eau voisins d'Olhão, de Tavira; près de Faro il habite Je «ribeiro» do Laranjal.

IV. Rizières

Les cultures de riz commencent un peu au sud de la vallée du Douro à l'embouchure du Vouga. La «ria» d'Aveiro par exemple est un centre de rizières de même que les parties marécageuses avoisinant les estuaires du Mondego, du Tage, du Sado, etc. Cette culture n'est pas limitée au littoral, on connaît des rizières dans les arrondissements d'Evora, de Portalegre par exemple.

La florule des rizières est très réduite en espèces, ce sont pour la plupart des espèces annuelles :

<i>Bidens pilosa</i> .	<i>Scirpus mucronatus</i> .
<i>Myosotis pusilla</i> .	<i>Sparganium erectum</i> .
<i>M. palustris</i> .	<i>Alisma Plantago</i> .
<i>Polygonum Hydropiper</i> .	<i>Echinodorus ranunculoides</i> .
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> .	<i>Setaria glauca</i> .
<i>Cyperus flavescens</i> .	<i>Echinochloa crus galli</i> .

Certaines espèces sont spécialisées tel l'*Elatinopaludosa* dans les rizières d'Aveiro, le *Cyperus difformis* dans celles du Tage et du Sado. Cette dernière espèce, largement répandue dans toute la région équatoriale a été vraisemblablement introduite dans le bassin méditerranéen et en Portugal par la culture du riz.

Telles sont les principales stations aquatiques de la zone des plaines et collines. Nous donnons ci-après la liste des plantes qui les habitent, classées d'après leur distribution géographique. Les espèces de l'Europe centrale y dominent par leur nombre, mais les espèces sociales appartiennent plutôt à la Péninsule ibérique et à la région ibéro-mauritanienne.

Espèces **amphibies** ou aquatiques, de la zone des plaines et collines

A. Appartenant à l'Europe centrale

Repandues par toute la **zone**:

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Ranunculus pseudo-fluitans. | Calystegia sepium . |
| R. Baudotii. | Veronica Anagallis. |
| R. repens. | V. anagalloides . |
| Ficaria ranunculoides. | Eufragia viscosa. |
| Nuphar luteum. | Mentha rotundifolia. |
| Nymphaea alba. | M. Pulegium . |
| Saponaria officinalis. | M. aquatica . |
| Hypericum Elodes. | Lycopus europaeus. |
| Lathyrus palustris. | Scutellaria minor. |
| Lotus uliginosus. | Polygonum hydropiper. |
| Epilobium hirsutum . | P. Persicaria. |
| Isnardia palustris. | Salix alba. |
| Myriophyllum spicatum. | S. fragilis. |
| Lythrum Salicaria. | S. cinerea. |
| L. Hyssopifolia. | S. viminalis. |
| Peplis Portula. | Alisma Plantago. |
| Montia minor. | Echinodorus ranunculoides. |
| Heracleum Sphondylium. | Ruppia spiralis. |
| Oenanthe fistulosa. | R. rostellata. |
| O. pimpinelloides. | Potamogeton natans . |
| O. crocata. | P. polygonifolius. |
| Carum verticillatum. | Zannichellia palustris. |
| Apium nodiflorum. | Lemna gibba. |
| Hydrocotyle vulgaris . | L. minor. |
| Sambucus Ebulus. | Sparganium erectum. |
| Galium palustre. | Typha angustifolia. |
| Bidens tripartita. | Spiranthes aestivalis. |
| Arnica montana. | Iris pseudo-Acorus. |
| Senecio aquaticus. | Juncus inflexus . |
| Lobelia urens. | J. effusus. |
| Anagallis tenella. | J. pygmaeus . |
| Cicendia filiformis . | J. supinus. |
| C. pusilla. | J. lampocarpus . |

Juncus obtusiflorus.	Scirpus mucronatus.
Cyperus fuscus.	Carex vulpina.
C. flavescens.	C. glauca.
Cladium Mariscus.	C. distans.
Eleocharis palustris.	C. pseudo-Cyperus.
E. multicaulis.	Selaria glauca.
Scirpus fluitans.	Panicum crus-galli.
Sc. Savii.	Arundo Phragmites.
Sc. setaceus.	Equisetum maximum.
Sc. Holoschoenus.	E. ramosissimum.

L'*Heracleum Sphondylium* gagne la zone montagneuse au delà de la vallée du Tage; tout au contraire, l'*Arnica montana* abandonne la montagne et se rapproche du littoral au S. de la vallée du Douro.

Localisées au N. du Mondego (sect. du Douro) :

Ranunculus Flammula.	Sagittaria sagittaefolia.
Cardamine pratensis.	Orchis maculata.
Roripa amphibia.	Juncus acutiflorus (type) ¹ .
Genista anglica.	Cyperus longus.
Spiraea Ulmaria.	Eleocharis acicularis.
Oenanthe Phellandrium.	Scirpus parvulus.
Apium inundatum.	Sc. pungens.
Sium angustifolium.	Carex leporina.
Myosotis palustris.	C. stricta.
Limosella aquatica.	C. Oederi.
Veronica scutellata.	C. panicea.
Stachys palustris.	Phalaris arundinacea.
Scutellaria galericulata.	Molinia coerulea.
Littorella lacustris.	Ophioglossum vulgatum.
Rumex obtusifolius.	Marsilea quadrifolia.
R. Friesii.	Equisetum palustre.
Euphorbia dulcis.	E. hyemale.
Salix triandra.	

¹ *Juncus acutiflorus* Ehrh. est confiné dans la région montagneuse du N. et de l'E. Dans la partie de la zone des plaines et collines qui s'étend au S. de la vallée du Mondego, ce jonc n'est représenté que par sa variété *rugosus* (*Juncus rugosus* Steudel). — Voy. P. Coutinho, *Juncacées*, p. 54 (*Bol. Soc. Brot*, 1890, vol. VIII, p. 118).

Bornées au S. par la vallée du **Tage** :

Ranunculus peltatus.	Polygonum amphibium .
R. Lenormandi.	Butomus umbellatus.
Drosera intermedia.	Hydrocharis morsus ranae.
Stellaria uliginosa.	Potamogeton crispus.
Althaea officinalis.	P. perfoliatus.
Montia rivularis .	P. fluitans.
Galium Helodes .	P. pusillus.
G. debile.	P. pectinatus.
Succisa pratensis.	Lemna trisulca.
Eupatorium cannabinum.	Juncus conglomeratus .
Doronicum plantagineum .	Scirpus triquetet.
Pulicaria dysenterica .	Carex muricata .
Cirsium palustre.	C. maxima.
Centaurea pallida .	C. flava.
Lysimachia vulgaris .	C. laevigata.
Utricularia vulgaris .	Glyceria fluitans.
Pinguicula lusitanica .	Osmunda regalis.
Limnanthemum nymphoides .	Blechnum spicant .
Polygonum lapathifolium.	Equisetum palustre .

Quelques espèces semblent loca entre les vallées du Tage et du Mondego :

Galega officinalis.	Wolffia arrhiza.
Potamogeton lucens.	Bhynchospora alba.
Najas major.	Carex cyperoides.
N. minor.	C. riparia.

Le *Ranunculus tripartitus* n'a été trouvé que dans la vallée du Tage et le *Taraxacum palustre* se retrouve dans la zone montagneuse.

Enfin les espèces suivantes sont répandues au S. de la vallée du Tage, elles ne semblent pas avoir été trouvées au N. du Mondego, sauf dans la région montagneuse :

Ceratophyllum demersum .	Potamogeton densus.
Oenanthe Lachenalii .	Cyperus pygmaeus, Var. michelianus.
Lysimachia Ephemorum.	Pilularia globulifera.
Salix aurita.	

B. Du Bassin méditerranéen

Sont également **repandues** partout les espèces suivantes appartenant au bassin **méditerranéen** :

Ranunculus ophioglossifolius .	Scrophularia auriculata .
R. trilobus.	Polygonum equisetiforme .
Trifolium resupinatum .	P. serrulatum.
Lythrum Graefferi.	Euphorbia pubescens.
Laurentia Michellii.	Ophioglossum lusitanicum.
Chlora perfoliata .	

Repandues au S. de la vallée du Mondego :

Hypericum tomentosum.	Juncus heterophyllus.
Trifolium squarrosum .	J. Fontanesii .
Oenanthe globulosa.	Fimbristylis dichotoma.
Myosotis pusilla.	Carex hispida.
Vallisneria spiralis.	Glyceria spicata.
Juncus bufonius, var. foliosus.	Isoetes Duriaei .
J. striatus .	I. hystrix .

Localisées entre les vallées du Tage et du **Mondego** :

Lythrum Thymifolia .	Damasonium stellatum .
Glinus lotoides.	D. Bourgaei.
Cressa cretica.	Cyperus congestus.
Damasonium polyspermum.	C. vegetus.

Enfin *Myosotis pusilla*, *Cyperus difformis* et *Isoetes setacea* restent confinées dans l'Alemtejo littoral. En Algarve sont localisés *Althenia filiformis*, *Cyperus distachyos*, *Carex serrulata* (*C. glauca*, var. *serrulata*).

C. Plantes ibériques et ibéro-mauritaniennes

Parmi les plantes communes à toute la Péninsule ibérique quelques unes sont répandues par toute la zone, ce sont: *Eryngium corniculatum*, *Agrostis Juressii*, *Cirsium palustre*, var. *spinosissimum* qui habitent les

mares; *Galium Broterianum* qu'on trouve au bord des ruisseaux et dans les endroits frais et humides. D'autres sont localisées au N. du Douro comme le gracieux *Narcissus cyclamineus* et se répandent dans la région montagneuse comme : *Genista berberidea*, *Centaurea rivularis*, *Gratiola officinalis*, *Echinodorus alpestris*, *Carex Duriaei*, *C. Reuteriana*. On sait que *Rhododendron baeticum* abondant sur les rives de certaines rivières du N. se retrouve au S. sur les rives des ruisseaux qui sillonnent les pentes de la Serra de Monchique.

Entre les vallées du Mondego et du Tage, nous notons *Carex Camposii* localisé à Cintra où il n'atteint pas 500^m d'altitude tandis qu'en Espagne il atteint plus de 2:590^m dans la Sierra Nevada. Le *Nasturtium Boissieri* est dans le même cas; habitant aux environs de Lisbonne les ruisseaux de la plaine, il s'élève en Espagne jusqu'à 2:000^m d'altitude. *Cirsium filipendulum* est une des plantes caractéristiques des tourbières de la pinède avec le *Cirsium Welwitschii*. Citons encore *Agrostis Reuteri*, *Epilobium hirsutum*, var. *villosissimum*, *Dipsacus ferox*, var. *ambiguus*, *Scorzonera humilis*, var. *angustifolia* et var. *ramosa*.

Le *Ranunculus dichotomiflorus* est commun à l'Alemtejo et aux environs de Coïmbre, le *R. Broleri* à ceux de Lisbonne en même temps qu'à l'Algarve et à l'Alemtejo oriental, sa variété *grandi folius* est spéciale à cette dernière section.

Les espèces des stations humides et de provenance ibéro-mauritaniennes sont naturellement rares au N. du Mondego, ce sont des plantes répandues dans toute la zone: *Thalictrum glaucum*, *Hypericum undulatum*, *Juncus fasciculatus* (*J. bufonius*, var. *fasciculatus*) aucune espèce de ce groupe ne s'y trouve localisée.

Le *Scirpus pseudo-setaceus* de Bellas près Lisbonne a été découvert depuis en Algérie. Plusieurs espèces sont assez répandues au S. de la vallée du Mondego, ce sont: *Scrofularia mellifera*, *Juncus valvatus*, *Fuirena pubescens*; on les retrouve jusqu'en Algarve. Le *Securinea buxifolia* commun également à l'Afrique boréale et à la Péninsule ibérique habite plus particulièrement la partie orientale du Portugal.

Restent les espèces aquatiques ou amphibies, spéciales au Portugal. Parmi elles, *Centaurea uliginosa*, *Euphorbia uliginosa* appartenant aux tourbières de la Pinède sont répandues partout dans ce domaine *Carex lusitanica* (*C. paniculata*, var. *lusitanica*) s'avance jusqu'à la limite de l'Algarve.

Aucune n'est spéciale au N. du Douro, tandis qu'entre le Mondego et le Tage on note *Leucanthemum lacustre*, *Myosotis Welwitschii*, *Lycopus laciniatus*. Le *Leuzea longifolia* l'une des plantes dominantes et caractéristiques des tourbières de la Pinède s'avance jusqu'à Monchique, enfin les Jones offrent dans cette région plusieurs variétés endémiques: *Juncus*

Welwitschii (var. du *J. supinus*), *J. rugosus* (var. du *J. acutiflorus*) et *J. bufonius*, var. *condensatus*.

L'Alemtejo oriental ou l'Algarve n'offrent d'espèces endémiques propres aux stations humides, on observe plusieurs localisées en Alemtejo littoral: l'*Euphorbia androsaemifolia* par exemple, le *Genista ancistrocarpa*, forme australe du *G. anglica*, le *Carex divisa*, var. *longiculmis* (*C. ammodiophila* Willd.), le *C. Welwitschii* (var. du *C. laevigata*) et le *Scirpus globifer* Welw. (var. du *S. lacustris*).

Remarques générales

Caractères de la flore des plaines et collines

Au N. du Douro, la flore est nettement **silicicole**. On y observe une prédominance notable d'espèces du Centre de l'Europe et de son versant atlantique, en même temps qu'une certaine proportion d'espèces ibériques appartenant au N. W. de la Péninsule et à la zone montagneuse. Toutes ces espèces sont rares ou manquent totalement dans les autres secteurs. Par contre on y constate l'absence totale ou l'extrême rareté d'espèces ibéro-mauritaniennes et en particulier d'espèces méditerranéennes. Les arbres forestiers dominants sont le **Pin** maritime et le *Quercus pedunculata*.

La région comprise entre les vallées du Mondego et du Douro est le siège d'une transition très marquée entre les deux flores. C'est là que s'arrêtent la plupart des espèces spéciales à la région du N., et qu'apparaissent les premiers jalons de la flore du Centre sous forme de nombreux espèces méditerranéennes, ibériques ou ibéro-mauritaniennes

La **caractéristique** de la section du Centre est la prédominance notable de la flore méditerranéenne en même temps que d'un certain nombre de types ibériques et endémiques. Citons par exemple l'apparition de genres qui manquent à la flore du Douro tels que : *Phlomis*, *Sideritis*, *Lathyrus*, *Astragalus*, *Scorpiurus*, *Bupleurum*, *Ophrys*, *Stauracanthus* les unes, à

¹ Nous rappellerons que la delimitation exclusivement littorale de certaines espèces et leur localisation au S. de la vallée du Mondego n'est pas toujours le seul l'ait d'influences climatiques. Il s'y ajoute des raisons d'ordre agrologiques, le sol calcaire n'apparaissant pas au N. du Mondego il en résulte l'absence d'un grand nombre d'espèces, notamment d'Orchidées, de Labiées, de Légumineuses, qui ne pourraient prospérer dans cette région même si les conditions météorologiques leur permettaient d'y vivre.

peine représentées dans le N. par une seule espèce, abondent dans le Centre, tels sont: *Statice*, *Teucrium*, *Thymus*. D'autres, les Cistinées par exemple, représentées au N. du Douro par 9 espèces, en comptent 30 dans le secteur central; il en est de même des Génistées représentées au N. du pays par 10 espèces et qui en comptent 50 entre le Mondego et le Tage. Le Pin maritime dominant dans les terrains siliceux, le Chêne portugais (*Quercus lusitanica*) dans les sols calcaires.

Le voisinage de la côte mauritanienne se traduit dans la section du Centre par la présence de 87 espèces dont 13 y sont localisées. Au N. du Mondego on ne rencontre que 22 espèces ibéro-mauritaniennes dont 20 sont répandues dans toute la zone des plaines et collines.

La transition de la flore du Centre avec celle qui s'étend au delà de la vallée du Tage est encore très appréciable quoique n'offrant pas des différences aussi tranchées que les deux précédents secteurs. Le *Pin Pignon* y remplace le *Pin maritime*; les *Armeria* du groupe «*Astegiées*»; les *Stauracanthus* dominent; les *Nepa* font leur apparition ainsi que plusieurs autres espèces des genres *Ulex*, *Cistus*, *Halimium*, *Thymus*, *Calendula*, *Euphorbia*, etc. En même temps apparaissent également un certain nombre d'espèces appartenant à la flore de l'Algarve, Caroubier, Palmier nain, etc.

L'Algarve présente une flore analogue à celle de l'Andalousie sauf à l'extrême W. (Cap S^t Vincent) où abondent les types endémiques avec une proportion notable de plantes ibéro-mauritaniennes. Ce fait n'a pas lieu de surprendre, ces pays étant placés dans les mêmes conditions de climat et de température. Le Chêne vert, le Caroubier, y sont les essences forestières dominantes.

Enfin l'Alemtejo oriental est intermédiaire par sa flore comme par sa situation géographique entre la zone des plaines et collines et en particulier l'Algarve avec la zone sèche et montagneuse de l'Est. C'est dans ce secteur que s'observe la plus forte proportion d'espèces méditerranéenne et la plus faible d'espèces ibériques et ibéro-mauritaniennes. L'endémisme y est nul. C'est le domaine des chênes à feuilles persistantes (*Quercus Ilex*, *Q. Suber*).

Ainsi que l'a fait remarquer Willkomm, un des traits caractéristiques de la zone des plaines et collines, si l'on compare cette région avec les provinces espagnoles, c'est l'indigence frappante et même l'absence totale de certains genres représentés en Espagne par de nombreuses espèces endémiques *Hieracium*, *Saxifraga*, *Statice*, etc. Ce dernier genre par exemple n'est représenté en Portugal que par 12 espèces dont aucune n'est endémique alors que la flore espagnole sur 29 espèces n'en compte pas moins de 8 endémiques.

Par contre et comme opposition frappante nous citerons le genre *Armeria* représenté en Portugal par 25 espèces dont 20 spéciales à la Péninsule et 12 exclusivement limitées au Portugal, alors qu'en Espagne, sur 30 espèces 10 seulement lui appartiennent en propre. Or le territoire de l'Espagne est 5 fois plus grand que celui du Portugal.

Un fait digne de remarque, c'est que les *Armeria* spéciales à l'Espagne habitent la région montagneuse tandis qu'en Portugal les espèces qui lui appartiennent en propre sont presque toutes du littoral.

Aussi, le S. W. du Portugal, notamment la partie qui s'étend de la basse vallée du Mondego jusqu'à l'Algarve peut être considéré comme un véritable foyer d'endémisme. Les formes endémiques se montrent surtout sur les parties de la côte qui s'avancent dans l'Océan, tandis qu'elles sont très rares dans l'intérieur du pays.

Les vents violents de l'Atlantique semblent avoir une certaine influence dans les modifications des formes végétales et c'est précisément dans les parties exposées à ces vents du large, sur la côte et plus encore sur les promontoires que s'observent les formes rabougries et denses, prenant suivant les espèces une apparence érinacée ou prostrée analogue à certains végétaux de la flore alpine. Comme Welwitsch l'avait déjà remarqué, la flore du Cap S^t Vincent par exemple, à l'extrême S. W. de la Péninsule, est dans ce cas.

D'autres fois cette action s'exerce surtout sur les feuilles comme on peut très bien l'observer sur le *Scrofularia frutescens* (*S. canina*, var. *frutescens*). Le type *S. canina* habitant l'intérieur du pays a les feuilles très découpées, multifides pour ainsi dire; la variété croissant dans la pinède voisine du littoral, les falaises, a des feuilles ovales lancéolées mais encore plus ou moins découpées, exactement intermédiaires entre le type et la forme à feuilles ovales oblongues plus ou moins arrondies, à bords entiers, parfois révolutés qui habite les sables maritimes au S. de l'estuaire du Tage et qui est le vrai *S. frutescens* Brot. Des variations s'observent de même dans la forme de la capsule, depuis cette ovale aigüe appartenant au type à feuilles pinnatifides (*S. canina*), jusqu'à la forme sphérique qui est celle de la var. à feuilles entières (*S. frutescens*). Du reste Brotero lui même déclare que des graines de cette dernière espèce, semées au Jardin Botanique de Coïmbre, ont donné des exemplaires à feuilles divisées ¹.

Certaines espèces semblent se modifier sous l'influence du changement des conditions atmosphériques qu'on observe du N. au S: Plusieurs des

¹ Brotero — *Flora Lusitana*, I, p. 201-202.

-espèces du genre *Armeria* semblent n'avoir point d'autre origine et leur localisation si remarquable appuierait celle hypothèse. Certains caractères importants ce sont du reste modifiées par la culture, notamment l'apparition de bractées interflorales sur les réceptacles du groupe *Âstégiées*¹ la forme des écailles de l'involucre, etc. Il en est probablement de même pour les *Linaria* du groupe *lusitanica* (*L. Broteri*, *L. Lamarki* et peut être *L. caesia*) ainsi que pour l'*Ornithopus isthmocarpus*, que nous regardons comme une forme australe de l'*O. roseus*. Ce dernier abonde en effet au N. du Tage sa limite australe; au sud de cette vallée apparaît l'*O. isthmocarpus* qui s'étend bien au delà jusqu'en Algarve et dans le N. de l'Afrique. On pourrait encore citer les *Calendula* et bien d'autres dans ce même ordre d'idées.

L'influence atlantique s'est également exercée d'une remarquable façon sur les *Genistéés*. Les espèces de *Genista* qui vivent en Portugal sont presque en totalité ibériques ou ibéro-mauritaniennes (24 espèces sur 26) or plus de la moitié appartiennent au S. W. de la Péninsule et au Maroc. Le genres *Nepa*, *Stauracanthusy* sont localisées en totalité ainsi que la plus grande partie des espèces du genre *Ulex*. Or la grande majorité de ces espèces sont sociales!

La même observation peut s'appliquer aux *Thymus* dont 18 espèces sur 19 sont ibériques (2 en commun avec l'Afrique boréale, 1 avec les îles atlantiques), 10 sont spéciales au Portugal!

L'endémisme si marqué de cette côte se manifeste également dans les stations aquatiques, notamment dans les tourbières. Dans l'Alemtejo littoral par exemple, les espèces européennes de la tourbière sont représentées par 23 espèces desquelles 3 seulement sont sociales, tandis que les espèces endémiques au nombre de 9 en comptent 4 sociales et ce sont précisément les plus répandues.

La question des courants migrants est intéressante et la présence, dans la Péninsule, de nombreuses espèces communes à la flore d'Orient a été attribuée à l'un de ces courants. Il semble logique d'admettre pour le Portugal un courant migrant en sens inverse c'est-à-dire venant de l'Occident. Le littoral lusitanien compte en effet un certain nombre d'espèces communes avec les îles atlantiques, les unes sont même des espèces dominantes de ce littoral ou des régions voisines de la côte comme *Myrica Faya*, *Corema album*, *Lavandula viridis*, d'autres moins importantes mais plus ou moins répandues comme *Erythraea diffusa*, *Luzula purpurea*, Da-

¹ Voyez Daveau — *Plumbaginées du Portugal*, pages 10 à 14 (*Bolet. Soc. Broter.*, vol. VI, 1889, p. 150-154).

vallia canariensis, *Woodwardia radicans*, *Trichomanes radicans*, *Pteris arguta*, *Asplenium Hemionitis*, *Habenaria cordata*, *Umbilicus hispidus*, *Sempervivum arboreum*, etc.

Ces exemples suffisent pour faire ressortir le rôle assez appréciable joué par la végétation des îles atlantiques dans la flore portugaise. Les rapports de végétation de cette flore avec la Gallice et le versant atlantique français ne sont pas moins nets. Les *Narcissus Calathinus*, *Juncus heterophyllus*, *Hypericum undulatum*, *Peucedanum lanci folium*, *Daboecia polifolia* en sont des exemples ainsi que *Erica mediterranea*, *E. lusitanica*, *Halimium occidentale*, *Cistus hirsutus* qui sont les plus importantes de ces espèces occidentales.

**PRIMA CONTRIBUZIONE ALLO STUDIO DELLA FLORA IPOGEA
DEL PORTOGALLO**

PER IL

Prof. Mattiolo Oreste

della R. Università di Torino

Il REGNO DEL PORTOGALLO, che pure occupa una superficie assai limitata, presenta le condizioni edafiche e climatiche più adatte allo sviluppo di una ricca *flora sotterranea*; perciò che ivi, in piccolo spazio riuniti, crescono i più svariati tipi di piante, sulle radici delle quali vivono in relazione simbiotica i funghi ipogei.

Il PORTOGALLO infatti, formato dal declivio degli altipiani monluosi della *Spagna*, ora svolgentisi in distinti gruppi monluosi, a forme originali, a contorni strani; ora declinanti di terrazza in terrazza, di giogaia in giogaia verso l'Atlantico, presenta i più curiosi contrasti climatici che immaginar si possano.

Al Nord, le regioni monlanose di *Beira*, e quelle che si elevano fra il *Douro* ed il *Minho*, esposte alla influenza dei venti e dei contro-alisei, sempre carichi di vapori raccolti nei mari equatoriali, sono caratterizzate da una atmosfera umidissima, da piogge continue e da ricca vegetazione di boschi.

Traz-os-Montes botanicamente parlando, appartiene piuttosto alla zona dell'Europa centrale che a quella del mondo mediterraneo.

Estremadura portoghese invece, è una zona privilegiata, una delle contrade maggiormente celebrate, il cui mite clima si avvicina come osserva il *Réclus*¹, a quello delle «*Isole fortunate*» e delle «*Felici Antille*».

Le vaste pianure dell'*Alemtejo* hanno qualche cosa di africano, sia per la triste loro monotonia, sia per l'aspetto della loro flora, soggetta alla influenza di temperature estreme invernali ed estive.

Ad eccezione della *Serra d'Arrabida*, che si drizza tra gli estuarii di *Lisbona* e di *Setubal*, è ivi tutto un succedersi di pianure, di lande nude, di colline basse, a declivi monotoni, tristi, coperti di boschi e boscaglie.

Le terre che costeggiano la sinistra del *Tago*, sono formate da un denso strato di sabbie fini, accumulate sopra argille compatte, coperte ancora quà colà da boschi di *Pini* e di *Quercie da sughero*, avanzi delle antiche maestose foreste che un tempo coprivano il paese.

Le grandi lande (Charnecas) sono coperte da piante dei generi: *Erica*, *Cistus*¹, *Helianthemum*, *Ulex*, *Genista*, *Myrtus*, *Quercus*², *Juniperus*, *Pinus*, etc.

L'ALGARVIA infine, sembra una regione tropicale; ivi la temperatura media, supera i 17° centigradi; ivi, come si dice dai portoghesi, «*ardem os montes!*».

Al Nord dell'ALGARVIA, vaste solitudini, lande desolate, quasi il deserto.

Al Sud, verso il mare, fra gli annosi boschi di castagno, quasi estese macchie di color verde intenso, ridono al sole paesaggi incantevoli, sfoggianti una flora ricca di specie, notevoli per vivi contrasti di colori.

Questi cenni sulle condizioni climatiche delle varie provincie portoghesi, mi paiono sufficienti per dare al lettore una idea, sia delle condizioni speciali sotto l'impero delle quali deve svolgersi nel sottosuolo una ricchissima flora; sia del conseguente desiderio intenso che mi spingeva allo studio di quanto sino ad ora era stato raccolto dai naturalisti del luogo in fatto di ipogei.

Tale studio forma appunto il soggetto di questo «*Primocontributo alla conoscenza della Flora ipogea del Portogallo*», il quale, come è naturale, si dovette occupare delle indagini sistematiche intorno alle specie più ovvie, note per le proprietà alimentari.

Possa ben presto questo «*primo*» contributo allo studio della Flora ipogea del Portogallo essere seguito da molti altri!

¹ Le piante dei generi *Cistus* ed *Helianthemum* sono parti col arm en te abbondanti nell'*Alemtejo*; ivi grandi superficie di terreno risultano coperte da *Cistus ladaniiferus* Linn.

² Le specie più comuni in Portogallo sono le seguenti: *Quercus Ilex* Linn., *Q. suber* Linn. e quelle particolarmente note sotto il nome di *Quercie nane*; e tra queste *Q. coccifera* Linn. e *Q. humilis*, Lam.

Ecco il voto che io mi compiaccio indirizzare a me ed ai colleghi portoghesi eccitandoli alla ricerca dei tesori che indubbiamente rinserra il sottosuolo della loro bella patria; mentre adempio con lieto animo al dovere di ringraziare e di esprimere i sensi della più viva gratitudine ai Sig. *Adolfo Federico Moller* dell'Università di Coimbra, alla cortese sollecitudine del quale, io sono debitore della soddisfazione di aver potuto studiare gli Ipogei noti finora in Portogallo¹.

Agli amici Abate *Bresadola* di Trento; prof. *P. A. Saccardo* di Padova; al prof. *Henriquez* dell'Università di Coimbra, i quali, sia col mettere a disposizione mia i materiali delle loro raccolte², sia col favorirmi indicazioni, facilitarono il mio compito, sono lieto di esprimere i più vivi ringraziamenti.

*
* *

Dal complesso delle notizie raccolte e gentilmente trasmesse dal Sig. *Moller* risulta, che l'importanza economica degli Ipogei, noti sotto il nome volgare di «*Tuberas*» è nel Portogallo assai limitata.

Non praticandosene, come in Francia, la coltivazione, il minuscolo commercio degli ipogei si riduce a quello dei materiali che si raccolgono in alcune località coll'impiego di maiali addestrati, in altre, con quello di cani, come ad es. a *Marinha Grande*.

Questi materiali trovano smercio unicamente sui mercati dell'*Alemtejo* e di *Beira Baixa*; mentre altrove servono al consumo diretto degli stessi ricercatori.

Nel Portogallo nessuna specie ipogea è ritenuta velenosa; tutte ugualmente si usano a scopo alimentare.

I Tartufi profumati (*T. Magnatum* Pico, *T. melanosporum* Vitt. ad es.) che finora non furono raccolti in Portogallo, vi vengono in piccola quantità importati, preparati in scatole ed usati a deliziare speciali preparati culinari (Patés).

¹ Tutte le specie studiate si conservano ora nel Museo dello *Istituto botanico di Coimbra*, tenute in alcool. Nei Musei di Lisbona e di Porto non esiste materiale. Dalla Direzione del Museo di Coimbra ebbi gentilmente in dono alcuni esemplari delle specie studiate e queste pure si trovano a disposizione degli studiosi nella mia collezione privata.

² Dalla gentilezza dell'Abate *Bresadola*, oltre a quelli del suo Erbario, ebbi i materiali raccolti dal *Rev. P. Torrend*, nelle Pinete di S.^t Fiel; e dal prof. *P. A. Saccardo* comunicazione importantissima del suo classico erbario.

La ricerca degli ipogei eduli si fa in modo esclusivo, là dove esistono grandi boschi di quercie delle specie ricordate più sopra.

Premesse queste cose, ecco ora il risultato degli studi fatti sui materiali del *Museo di Coimbra*; i quali, se non portarono alla scoperta di forme nuove, portarono a conoscenze non meno importanti per lo studio sistematico e per quello della distribuzione geografica degli Ipogei.

Avverto il lettore, che non avendo in animo, nè potendo per ora compiere un lavoro monografico, ho segnato per ogni specie ricordata le opere principali ove si trovano le descrizioni e le figure relative; limitandomi alla discussione dei caratteri diagnostici e differenziali delle varie specie, solo quando mi parve necessario, e ciò per amore di brevità e per non ripetere quanto ognuno può trovare compendiato nella *Sylloge* del Saccardo.

Maltirolo Oreste.

TUBERACEAE Vitt.

Tuber Mich.

Tuber lacunosum Mattiolo — Gli Ipogei di Sardegna e di Sicilia. Malpighia, Genova, anno XIV, 1900, p. 10-18, tab. I, fig. 23-27.

Terfezia Gennadii Chatin — Truffes (Terfaz) de Grèce. *Terfezia Gennadii*, Bull. Soc. bot. de France. Paris, 1896, p. 611. Compt. Rend. 2.^e Sem: p. 537, 1896.

Tuber Gennadii (Chatin) Patouillard — Additions au Catalogue des Champignons de la Tunisie. Bull. Soc. Myc. de France, tom. XIX, fasc. III, p. 11, 1903.

Questa specie già trovata nel *Peloponneso* dal Chatin (1896); da me in *Sardegna* ed in *Sicilia* (1900); in *Algeria* dal Patouillard, appare piuttosto comune nel Portogallo, ove fu raccolta nelle località seguenti:

Barca d'Alva (Moller, 1902); *Selubal*: Herb. Bresadola (Moller, 1902); *Moncorvo* (Moller, 1905); *Moura*: Alemtejo (Moller, 1905).

Aggiungerò che il *Dotlore Giovanni Negri* assistente presso il *R. Orlo botanico di Torino*, incontrava pure questo fungo, nel mese di Febbraio del corrente anno, a *Santa Cruz de la Palma* (Isole Canarie) nel *Barranco Juan Mayor*, fra le radiei di una *Erica arborea*.

Queste località tra loro così distanti, e più di tutto i nomi volgari di «*Quiza*» (Peloponneso) e di «*Tartufbianchi*» (Sicilia), e l'uso alimentare a cui serve, tanto in Grecia, come in Sicilia, farino ritenere, che il *Tuber lacunosum* (che io trovai nelle collezioni molte volte confuso con altre specie principalmente del gen. *Terfezia*), debba essere assai più comune di quanto finora si crede, e che la sua distribuzione geografica sia da paragonarsi a quella della *Terfezia Leonis*, colla quale pare abbia comune la pianta ospite. Infatti, tanto le osservazioni del *Chatin*, quanto quelle del *Baccarini* (V. Mattiolo, loc. cit. p. 73 Estratto) convengono nel rilenerla una specie del genere *Helianthemum*.

La descrizione che il *Chatin* ci ha dato di questa Tuberacea è errata; e non si comprende come egli abbia potuto assegnare questo tipico *Tuber* al genere *Terfezia*; e come abbia potuto scrivere questa osservazione a

proposito della forma delle spore: «*il n'est pas douteux que le type de la spore ne soit la forme ronde*»; mentre poi le spore Stesse non sono tali.

Le spore del *T. lacunosum* non sono già sferiche, ma fatte a mandorla, ellittiche cioè, *ostalmiformi*; come si può riconoscere agevolmente, facendole rotare sotto al vetrino del microscopio.

Il *perinio* loro è formato da deposito di materiali albuminosi, che rispondono egregiamente al reattivo del *Millon*.

La reticolatura elegante presenta maglie per lo più esagonali, a contorni marcati, di colore più o meno intensamente luteo-fosco o fulvo, a seconda delle condizioni di maturazione.

La membrana propria della spora è molto assotigliata ai poli, i quali così appaiono come i *pori germinativi* in molti tipi di funghi. Se essi realmente sieno tali, lo si potrà solo dimostrare con apposite culture, che io, per lo stato del materiale (conservato in alcohol) non ho potuto tentare.

Le dimensioni delle spore, variano da 30 a 36 microm. In media il loro diametro maggiore può essere valutato uguale a 33 microm. con differenze di 3 a 5 microm. fra i diametri.

Notisi però che in questi numeri non è considerato lo spessore del reticolo, il quale può essere valutato a 6, a 10 e anche a 12 microm.

Così, in conclusione, le spore, compreso il reticolo, varierebbero da 36 a 48; in media avrebbero 48 microm. nel diametro maggiore.

Gli aschi sono ovato-rotondati, con piede ristretto, allungato, provvisto del tipico rigonfiamento nel punto di attacco colle ife da cui derivano.

Essi contengono *una, due* e certe volte *tre, quattro* spore mature, aventi dimensioni variabili e ciò in rapporto diretto col minore o maggior numero di esse nell'asco.

La lunghezza della parte sporifera dell'asco varia da 90 a 120 microm. La larghezza può variare da 45 a 60. Le parafisi sono seltate e sottili.

Per quanto ha rapporto all'esame dei caratteri esterni, alla disposizione delle venature, delle aree imeniali, etc., nonché dei rapporti colle specie congeneri, credo inviare il lettore al mio precedente lavoro, ritenendo cosa inutile ripetere quanto sta scritto già in quelle pagine.

Che poi la nostra specie debba essere un *Tuber* e non *Terfezia*, lo si arguisce anche dalle Stesse osservazioni di Chatin, il quale parlando del «*Quiza*» così si esprime:

«*Le presque isolement du «Quiza» à spores reticulées au milieu des Terfaz à spores papillifères, suggère assez naturellement la pensée de le rapprocher du groupe de Tuber reticulés et plus spécialement du T. Magnatum (?), qui a les sporanges allongés et parfois des spores arrondies*».

Le spore ellittiche (che egli aveva pure dovuto riconoscere nella *Terfezia Gennadii*), egli le volle considerare non altro che eccezioni od aborti

(avortons). «*Sorte d'arrêt de développement de la spore ronde*»¹ perchè egli riteneva che dovesse essere una «*Terfezia*» e dovesse necessariamente avere le spore sferiche!

Del resto, la consistenza dei tessuti della trama, la disposizione delle venature; la forma degli aschi, la struttura delle spore, il tipo di reticolatura del loro perinio, non lasciano dubbi intorno alla sistemazione di questa specie nel genere *Tuber*.

Che poi la *Terfezia Gennadii* di Chatin ed il *Tuber Gennadii* di Patouillard sieno identici col mio *Tuber lacunosum*, mi fu dimostrato, non solo dalle diagnosi, ma dal diretto esame di esemplari autoptici avuti dalla cortesia del Sig. *Boudier* e del Sig. *Patouillard*.

Terfezia Tul.

Terfezia Leonis Tulasne — Fungi hypogaei. Paris, 1862, p. 173 (V. ivi ciò che ha riguardo alla bibliografia).

T. Leonis Tul. — *Mattirolo*, Gli Ipogei di Sardegna e di Sicilia. *Malpighia*, Genova, anno XIV, 1900, p. 39.

T. Leonis Tul. — *Pirotta e Albini*, Osservazioni sulla biologia del Tuffo giallo. *Rendiconti della R. Accademia dei Lincei*. Roma, 1900, p. 7, Genn.

T. Leonis Tul. — *A. Chatin*, Lavori comparsi nei Comptes Rendus e nei Bulletins de la Societ. Botan. de France dell'anno 1891 al 1898.

La *Terfezia Leonis* Tul. è la specie caratteristica di tutte, si può dire, le regioni costiere, sabbiose, bagnate dal mediterraneo, dall'adriatico e dal jonio: essa è propria delle regioni atlantiche sabbiose del sud e del nord, e si incontra in una zona che sta tra il 45° e il 30° di latitudine settentrionale.

La *T. Leonis* fu raccolta in: *Italia, Francia, Spagna, Marocco, Algeria, Tunisia, Grecia, Asia minore, Albania*, etc.².

Ricordata già sino dall'anno 1601 da *Clusius*³ per la Spagna, si dimostra

¹ V. Chatin — Parallèle entre les Terfaz, ou Kamés d'Afrique, d'Asie et les Truffes de France (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1892, p. 49).

² V. a questo riguardo i numerosi lavori citati di *A. Chatin*, nei quali sono registrati i particolari relativi alle località della *T. Leonis*.

³ Solo indirettamente *Clusius* (*Rar. plant. hist.*, 1601, p. 77) accenna alla *Terfezia*, quando tratta del suo *Cistus annuus* (*Cistus salicifolius* Linn., sp. 742) colle seguenti parole: *Castellani*, Turmera, *vocant quia forsitan ubi haec nascitur, Tubera quae illis Turmas dicuntur crescant*. Y. Tulasne, loc. cit., p. 174. Chatin, 1896. Un Terfaz d'Es-

pure assai comune nel Portogallo, dove si raccoglie in tale quantità da poter servire per gli usi alimentari e formare oggetto di un discreto commercio.

Anche nel *Portogallo* manifesta questa specie le consuete relazioni simbiotiche colle piante del genere *Helianthemum*¹ ed ivi si incontra nella forma tipica nelle seguenti località dell' *Alemtejo* e della *Estremadura*.

Evora: Alemtejo (Moller, aprile 1892), Herb. Bresadola; *Elvas* (Moller, aprile 1892); *Aldeia da Malta* (Crato), Alemtejo (Moller, maggio 1905); *Niza*: Alemtejo (Moller, maggio 1905); *Paul das Lavouras* (Samora Correia, Bonavente), Estremadura (Moller, aprile 1905); *Pinhal do Cabeçudo* (Samora Correia, Bonavente), Estremadura (Moller, maggio 1905).

Terfezia Hafizii A. Chatin—Nouvelle contribution à l'histoire botanique de la Truffe: Kamès de Bagdad (*Terfezia Hafizii* et *T. Metaxasi*) et de Smyrne (*T. Leonis*): parallèle entre les Terfaz ou Kamès d'Afrique et d'Asie et les Truffes de France. Compt. Rendus, tom. CXIV, Paris, 1892, p. 46, et Bull. Soc. bot. de France, vol. XXXIX, 2.^e serie, XIV, 1892, p. 10.

A. Chatin—La Truffe. Paris, Baillièrè, 1892, p. 77-78, tab. XV, fig. 1, a, b, c.

M. N. Patouillard—Les Terfaz de la Tunisie, 2.^e note. Journal de Botanique, num. 16, avril de 1894.

Questa specie nota sotto il nome di «*Kaméblanc*» datole dal Chatin, e che si conosceva soltanto di «*Bagdad*» e di «*Tatahouine*» nell'estremo sud Tunisino, compare qui per la prima volta come specie europea.

Essa infatti fu ripetutamente raccolta in Portogallo dal Reverendo Torrend nella seguente località: In *Pinetis, S. Fiel (Beira-Baixa)* dicembre e novembre, 1892-1893, lég. Torrend; *prope Coimbra*, leg. Moller.

Credo conveniente ricordare, che questa *Terfezia* ha dimensioni assai piccole, varianti di quelle di un pisello, o di una piccola noce a quelle di un uovo di piccole dimensioni.

Il peridio sferoidale ha colore rossastro ed è più o meno bernoccolato.

Le spore, misuranti da 18 a 20 microm. di diametro, hanno perinio con finissima reticolatura a piccolissime maglie, simile a quella della *Terfezia*

pagne et trois nouveaux Terfaz du Maroc (Bull. Soc. bot. franc, p. 397; Compt. Rend., 1896, 1^o Sem., p. 211.

¹ In Grecia indicate col nome di «*nutrici delle Terfezie*». Y. Chatin, loc. cit.

Claveryi Chat. colle quale ha molti pünti di contatto e dalla quale, come osserva *Patouillard*¹, in specie si distingue per la forma e le dimensioni del ricettacolo.

Ricorderò qui ancora, che avendo avuto dalla cortesia del Sig. prof. *W. Tichomirow*² di Mosca alcuni esemplari della sua *Terfezia Transcaucasica*, ho potuto paragonarli con autoptici di *Chalin* e quindi cogli esemplari raccolti dala Rev. *Torrend* a S. Fiel.

I paragoni e le misurazioni dimostrarono la identità delle due specie; ciò che d'altronde era già stato anche sospettato dallo stesso *Tichomirow*.

Le presenti osservazioni valgono quindi ad estendere enormemente l'area di distribuzione della *Terfezia Hafizii*; perocchè la specie trovata di *Tichomirow* nel Caucaso; del *Chalin* in Mesopotamia; del *Patouillard* in Tunisia, compare ora anche in Europa.

Sono spiacente di non poter dare indicazioni intorno alle relazioni simbiotiche di questo ipogeo.

Il *Torrend* non dice se, nelle Pinete dove fu trovata, esistano *Cistus*, *Helianthemum*, *Erica* od altre specie tartufigere.

Le *Terfezia Hafizii* è ovunque ritenuta specie edule; assai ricca di materiali glicogenici, deve comportarsi per quanto ha riguardo al gusto, come le altre congeneri.

Terfezia Fanfani Mattiolo — Gli Ipogei di Sardegna e di Sicilia. Malpighia, Genova, 1900, vol. XIV, p. 29, tav. I, fig. 28 a 32.

La *Terfezia Fanfani*, che ho fatto conoscere nel 1900, è una specie che ha molte analogie colla *T. Goffartii* Chalin, appartenente pure alla Sezione delle *Terfezie echinate*. Essa ha non pochi rapporti colle due specie descritte dal Tulasne coi nomi di *olbiensis* e di *leptoderma*.

Del valore sistematico e delle differenze e delle analogie della *T. Fanfani* ho a lungo discusso nel mio lavoro, al quale mi permetto rinviare il lettore.

In Portogallo la specie fu raccolta nelle sequenti località:

Moncorvo (Moller, aprile 1902); *Barca d'Alva* (Moller, aprile 1902);

¹ V. loc. cit., 2.º note, 16 Mai, 1894. *Journal de Botanique*.

² W. Tichomirow — *Die Kaukasische Trüffel. Terfezia Transcaucasica und die Verfälschung der Französischen Handelstrüffel in Moskau*. Pharm. Zeitschrift für Rußland, S. Petersburg, 1896. In questo lavoro l'A., dopo aver detto che egli non aveva potuto fare paragoni con esemplari autoptici delle specie di Chalin, esce in queste parole: «*Natürlich Kann erst die Zukunft darüber entscheiden ob meine Kaukasische Trüffel mit der von Chalin festgestellten art, zu verschmelzen ist oder nicht*», loc. cit., p. 23.

Setubal (Moller, maggio 1902); *Moura* (Moller, marzo e maggio 1905); *Evora* (Moller, marzo e maggio 1905).

Intorno a questo ipogeo che trovai frammisto ad altri nel materiale conservato in alcohol, inviatomi dal Sig. *Moller*, non ho potuto avere indicazioni relative alle piante ospiti. Le analogie mi indurrebbero a credere che anche nel Portogallo esso viva in relazione colle specie del genere *Pinus*, così comuni sulle dune di *Beira*, della *Estremadura* e nelle pianure dell' *Alemtejo*.

La *Terfezia Fanfani*, che forse è stata confusa colle *T. Goffarti*, e che deve avere una vastissima area di distribuzione, come le altre congeneri, possiede un peridio pseudo-parenchimatico.

Delastreopsis Mattiolo (nov. gen.)

Delastreopsis oligosperma Mattiolo.

Terfezia oligosperma Tul. Fungi Hypogaei, p. 176, tab. XXI, fig. XV.

Questa specie è ricordata pure dal *Saccardo* nella *Sylloge*—dal *Fischer* nell' *Engler e Prantl Pflanzenfamilien*; e dal *Chatin* nel volume *La Truffe*.

Ho adottato questo nuovo nome generico per indicare l'antica specie di Tulasne, ritrovatasi ora in molte località del Portogallo, per ciò:

1.° Che essa presenta un tipo di spora affatto differente da quello caratteristico delle spore del genere *Terfezia*, concordante invece con quello della *Delastria*.

2.° Che differisce dalle *Terfezie*, alle quali la avvicinano i caratteri esterni; sia per la struttura degli aschi; sia per la disposizione e il decorso ganglionato delle venature della trama; sia per la presenza nelle aree imeniali di ife centrali che ricordano le venature (vene aeree) dei veri *Tuber*.

3.° Che presenta questa specie un peridio, il quale si può classificare fra i peridii pseudo-parenchimatici.

Le spore della *Delastreopsis* sono sferiche con dimensioni diametrali variabili fra 30 a 45 microm.; in media 35 circa.

Il perinio è reticolato, le maglie del reticolo esagonali, piccole (4-6 microm.) ben disegnate, regolari, formate da un materiale molto rifrangente giallo o giallo scuro.

Il reticolo pochissimo prominente, presenta i nodi che si prolungano in piccole protuberanze, bastonciniiformi (5-6 microm.) ad apice tronco; le quali a debole ingrandimento appaiono come punte nodali.

La spora si può quindi classificare fra quelle a «*perinio areolato-reticolato muricato*», precisamente come si può indicare quella della *Delastria*.

Tulasne le distinse col nome di «*reticulato-echinatae*»¹ e a questo riguardo così si esprime:

Sporae... aculeolis obtusis exilibus et laxiusculis de specie echinantursed (accuratae inspectae), aculeis inter se junctis, minute reticulatae dicendae sunt.

Le spore della *Delastreopsis* differiscono pot da quelle dei veri *Tuber* reticolati, per la mancanza della membrana decorrente tra le punte che si svolgono ai nodi del reticolo.

In conclusione la *Delastreopsis*, che ha spore costrutte secondo il tipo di quelle della *Delastria*; che per il colore, il tipo del peridio, i caratteri organolettici si avvicina alle *Terfezie*, si riannoda ai veri *Tuber* per i ricordati caratteri del peridio, della gleba, per la forma oblunga degli aschi pedicellati, a parete spessa, contenenti sempre un numero assai esiguo di spore, mature

Questo ipogeo costituisce un tipo di passaggio fra le *Terfeziacee* vere e le *Tuberaceae* colle quali ultime sta in più intimi rapporti anatomici.

La *Delastreopsis*, che Tulasne studiò soltanto allo stato secco, è una Tuberacea di piccole dimensioni; da quelle di una nocciola a quelle di una noce. Ha forma generalmente globosa; ma non raramente si osservano individui *gibberoso-solcati*, irregolari, ed anche *marginato-lobati*; ha colore luteolo od ocraceo pallido (esemplari osservati in alcohol); forme e caratteri esterni che la possono facilmente far confondere colle piccole *Terfezia* e col *Tuber lacunosum*, coi quali la trovai frammista, e coi quali ha comune le proprietà alimentari.

Da una nota scritta dall'Abate Bresadola, che osservò la specie allo stato di freschezza, rilevo che la *Delastreopsis* ha odor di cacio (*odor-casei*), e che vive fra le sabbie sotto ai Pini ed alle Quercie.

Finora questa specie fu osservata nel Portogallo nelle località seguenti:

Cantanhede (Moller, 1890-1895 e marzo 1905), Herb. Bresadola, Herb. Saccardo; *Coimbra*: Herb. Bresadola (prof. Henriquez, Luglio 1892); *Figueira da Foz* (Moller, maggio 1893).

La *Delastreopsis*, per le struttura delle sue spore, ha relazioni anche col *Choiromyces Terfezioides* Mattirolò (*Terfezia Mattirolonis* Fischer) — tipo

¹ Il numero delle spore varia da 1 a 2 a 3; è raramente di quattro.

assai curioso, intorno alla sistemazione del quale, non è pur anco detta l'ultima parola.

A giudicare dalla descrizione del Tulasne, qualche rapporto avrebbe pure la nostra specie colla dubbiosa *Terfezia Berberidiora* di Lespiault (in mss. V. Tulasne, *Fungi Hypogaei*) nella quale si noterebbero spore «*reticulo prominenti segnatae*»; specie che cresce pure in analoghi luoghi e della quale si hanno insufficienti dati diagnostici ¹.

Choiromyces Vitt.

Choiromyces Magnusii Mattiolo.

Terfezia Magnusii Matt. — Illustrazione di tre nuove specie di Tuberacee italiane. Mem. della R. Accad. delle Scienze di Torino, serie II.^a, tom. XXXVIII, tab. I e II, 1887.

Choiromyces Magnusii Matt. Paoletti in Saccardo — Sylloge Fungorum, vol. VIII, p. 901.

Terfezia Magnusii Matt. — Reliquiae Morisianae. Atti del Congresso botanico internazionale di Genova, 1892, p. 4.

Choiromyces Magnusii Matt. Chatin — Le Truffe. Paris, 1892, tav. XV, fig. III.

O. Mattiolo — Che cosa sia il *Choiromyces meandriiformis* (Sardous) di Gennari e De Notaris. Bullettino della Società botanica italiana, aprile, 1896.

O. Mattiolo — Gli Ipogei di Sardegna e di Sicilia. Malpighia, vol. XIV, 1900.

O. Mattiolo — Sul valore sistematico del *Choiromyces meandriiformis* e del *Choiromyces gangliiformis* di Vittadini. Malpighia, anno VI, 1892.

Choiromyces Magnusii Matt. — Fischer; Tuberineae in Rabenhorst. Krypt. Flora e in Engler et Prantl. Pflanzenfamilien.

Choiromyces Magnusii O. Mattiolo — I Funghi Ipogei italiani raccolti da Beccari, Caldesi, Carestia, Cesati, Saccardo — Memoria della B. Accad. delle Scienze di Torino, serie II.^a, tom. LUI, 1903, p. 346.

¹ Tulasne — *Fung. Hyp.*, p. 176: «*Sicca vidimus specimina, proxima videtur T. leptoderma, utrum quidem ab ea diversa sit nec ne incertum pendemus* — dice Tulasne a proposito di questa specie, non ricordando che la *T. leptoderma* ha spore «*exiguae densissime echinatae, aculeis aciculaeformibus* et non *reticulatis*». Forse qui si tratta di un errore tipografico perché evidentemente il Tulasne non avrebbe potuto confondere due specie così distanti tra loro.

Questo interessante ipogeo edule, noto finora di Sardegna, compare oggi oltre i confini dell'isola nelle seguenti stazioni portoghesi:

Sabugal (Moller, aprile 1902 e 1905); *Moura*: Herb. Bresadola, Collect. Herb. Coimbra (Moller, aprile 1902 e 1903).

Devo ricordare che questa specie fu confusa col *Choironomyces meandri-formis* Vitt. e che io la incontrai nelle collezioni, confusa pure con esemplari di *Terfezia Leonis* Tul. e di *Tuber lacunosum* Mattiolo; ciò che mi induce a ritenere che ulteriori ricerche potranno riescire ad allargarne l'area di distribuzione in tutta la zona atlantico-mediterranea.

In Sardegna il *Choironomyces Magnusi* matura dal febbraio a tutto maggio, e lo si incontra nel mercato anche nel mese di giugno (V. Mattiolo, loc. cit.). Vive nei terreni sabbiosi distanti dal mare, né finora ho potuto ottenere dati positivi intorno alla specie che lo ospita.

HYMENOGASTREAE Tul.

Rhizopogon Tul. *

Rhizopogon rubescens Tulasne.

Hysterangium rubescens Tul. — Ann. de Sciences Naturelles, 2.^o édition, tom. XIX, 1843, p. 375. Champignons hypogés de la Famille des Lycoperdaceés observés dans les environs de Paris et les départements de la Vienne et d'Indre et Loire.

Rhizopogon rubescens Tul. — Fungi nonnulli hypogaei novi vel minus cogniti. Giornale botanico italiano, anno I, fasc. 7 e 8, 1844 (V. ivi l'antica sinonimia).

Hysteromyces vulgaris Vitt. — In Notizie naturali e civili della Lombardia, vol. I, p. 340. Tuberaceae, 1844, Milano.

Rhizopogon rubescens Tul. — Fungi Hypogaei, p. 89.

Rhizopogon rubescens Tul. — V. Hesse, Mattiolo, Bucholtz, etc.

Questo ipogeo, comune ovunque esistono specie del genere *Pinus*, fu raccolto nelle seguenti località del Portogallo:

Leiria (Moller, 1905); *Evora*: Herb. P. A. Saccardo (Moller).

Rhizopogon luteolus Tul.—Giornale botanico italiano, II, p. 57, 1844. Fungi Hypogaei, p. 87, tab. I, fig. V, tab. XI, fig. V, V. ivi Bibliografia.

Hysteromyces graveolens Vitt.—Notizie naturali e civili sulle Lombardia, vol. I. Milano, 1844, p. 341 (V. Tulasne, Fungi Hypogaei, p. 88). Mattiolo, I **Funghi Ipogei italiani**. Torino, 1903. B. Accad. delle Scienze. Memoria, serie II.^a, tom. LUI, p. 359.

Rhizopogon luteolus Tul.—Hesse, Die Hypogaeen Deutschlands, vol. I, p. 87, 1891. Winter, In Rabenhorst Krvptog. Flora, vol. I, p. 880, n. 2610.

Questa specie, la quale, quanlunque matura sia puzzolente e giovane quasi insipida¹, è ritenuta edule in Russia (teste *Bucholtz*) ed in Germania (teste *Hesse*), si distingue assai facilmente dal congenero *Rhizopogon rubescens* per alcuni caratteri essenziali, quali :

I. Il peridio dapprima bianco, poi giallo sporco, quindi olivaceo fosco, caratteristico per la presenza di numerose fibrille rizomorfe tenuissime che lo circondano e l'avviluppano.

II. Lo spessore del peridio stesso subcoriaceo, che raggiunge un quarto di millimetro; formato dalle ife che si continuano allo esterno colle fibrille rizomorfe e all'interno colle reticolature imenofore delle gleba. Notisi che il peridio del *R. rubescens* appena appena raggiunge i 50 microm. ed in pochi punti del peridio stesso.

III. Gleba minutamente cellulosa con cellule od areole imenifere dapprima vuote, nei giovanissimi individui, poi ripiene di sporettine olivacee più scure di quelle del *R. rubescens*.

IV. Setti imeniferi brillanti, assai rifrangenti.

V. La carne del *R. luteolus*, essiccata appare continua, omogenea, presentandosi coll'aspetto di quella di un *Melanogaster*.

Nel Portogallo questa specie si ritrovò nelle località seguenti:

Leiria (Moller, 1902 e 1905); *S. Fiel* (Moller, 1905); *Figueira da Foz* (Moller, 1905).

Rhizopogon provincialis Tul.—Fungi Hypogaei, p. 88 a 89.

¹ Ritengo, che tanto in Russia, quanto in Germania si faccia uso soltanto degli individui giovani, come da noi si fa per i *Lycoperdon*.

Rhizopogon provincialis Tul. —Hesse, Hypogaeen Deutschlands, vol. I, p. 89.

Il *R. provincialis* si distingue: per avere il peridio coriaceo assai spesso, il cui spessore raggiunge anche la metà di un millimetro, ed è quindi quasi doppio di quello del *R. luteolus*; per una colorazione assai più scura ed una minor quantità di fibrille rizomorfe di quante ne presenti il congenero.

Le camere o celle imenifere della gleba scura si mantengono costantemente vuote, anche negli esemplari essiccati; e presentano spore analoghe per dimensioni, ma più scure di quelle del *R. luteolus*, col quale si potrebbe confondere.

Questa specie fu trovata del Signor Moller in Portogallo a *Marinha Grande* in una unica località — sotto alle quercie ¹.

I *Rhizopogon* sono i tipi degli Ipogei *cosmopoliti*; ovunque si trovano *Pini*, compariscono i *Rhizopogon*, e talora in località così tra loro distanti, da ingenerare il dubbio di errate determinazioni.

Così il *Rhizopogon rubescens* Tul. citato nelle Monografie come specie comune in *Francia, Germania, Inghilterra, Russia, Siberia, Boemia, Carinia, Italia*, dappertutto dove sono i *Pini*, fu da me osservato in esemplari di RAVENEL della *Carolina del Sud*; in altri di ELLIS della *Nuova Jersey*; in altri dell' *Australia* e ultimamente in numerosi esemplari *giapponesi* cortesemente comunicatimi dal Sig. *Nomura*.

Il *Rhizopogon luteolus*, noto già di *Germania, di Francia, di Russia, di Boemia, di Svezia* e dell' *Italia*, fu da me ultimamente riconosciuto in materiali ricevuti dal Sig. *Bonomi* di Cagliari, da lui stesso raccolti nella *Colonia del Capo* a *Woodstock* (Salt River), in terreno sabbioso, non lungi dalla spiaggia del mare.

Il *Rhizopogon provincialis*, che, unitamente al suo congenero *R. luteolus*, e nelle Stesse condizioni di stazione, fu trovato già in *Francia* ed in *Germania*, compare ora nel *Portogallo* ed è annoverato anche nelle *Sylloge* di Saccardo (vol. VII) come una specie di *California!*

Dappertutto, sempre nei terreni sabbiosi, specialmente nella *Pinete*, tanto nelle rive del *Baltico*, come in quelle dell' *Atlantico*, del *Mediterraneo*, compaiono queste specie di ipogei nelle condizioni nelle quali furono raccolte nel *Portogallo*, nella *Provincia di Beira*, in quelle famose dune che ricordano ai posteri la sagace previdenza del RE DINIZ.

¹ Hesse (loc. cit.) lo dice invece in rapporto colle piante di *Pinus*.

Lo *ubiquismo*, o *cosmopolitismo* è una delle proprietà caratteristiche non solo delle specie del genere *Rhizopogon*, ma di tutti i funghi ipogei tanto basidio, come ascomiceti. Fatte pochissime eccezioni (come forse si deve fare per il *Tuber Magnatum* Pico) ¹, le quali certamente andranno riducendosi col progredire delle conoscenze intorno alle Flore ipogee locali, gli Ipogei dimostrano tutti di essere distribuiti sopra aree vastissime, corrispondenti a quelle delle specie e dei generi coi quali essi vivono in relazione simbiotica.

È vero che si notano fra questi funghi due tipi. L'uno caratterizzato da corpi fruttiferi odoranti, di color in generale scuro e nero, notati il più delle volte da asperità peridiali, proprio ai climi nordici e temperati. L'altro invece da corpi fruttiferi poco o nulla odoranti, di color chiaro, con peridio liscio, proprio invece alle regioni nettamente meridionali.

Ma è vero pure che tutti e due questi tipi concordano nella forma generalmente sferoidale, la quale è la forma caratteristica che assumono tutti i funghi sotterranei, analogamente a tutte le produzioni sotterranee che non hanno un accrescimento apicale; e che tutti presentano una notevole uniformità di struttura non solo dei corpi fruttiferi, ma anche degli apparati di vegetazione.

Uno strato peridiale esterno dal quale si origina la cosiddetta *trama*, che divide la cavità sporifera, limitata dal peridio stesso, in un numero variabile di cavità imenofore, le quali possono o non, rimanere a maturità vuote nella loro parte centrale; un micelio omogeneo nella sua struttura in tutte le specie nelle quali finora è stato riconosciuto; svolgentesi quasi sempre nelle identiche condizioni e con identiche relazioni colle radici delle piante ospiti; che risponde ovunque nello stesso modo alle qualità fisiche e chimiche del terreno; la manchevole influenza di quelle radiazioni luminose che si percepiscono come luce ordinaria, nelle condizioni speciali in cui vivono gli ipogei, ci possono in certo modo spiegare il facile e costante adattamento dei corrispondenti funghi sotterranei, ovunque si trovano riunite tutte quelle condizioni che rendono possibile la vita dell'ospite.

Così il *Rhizopogon*, che si adatta alle radici dei *Pinus* e dei *Quercus*, compare ovunque si svolgono condizioni adatte alla vita di queste piante; così gli *Elaphomyces* si adattano ai *Castagni*, ai *Pinus*. Le specie del genere *Tuber* (*calcicole*), si incontrano pure ovunque si trovano le loro corrispondenti specie di *Cupuliferae calcicole*, tanto al livello del mare, quanto ad altitudini notevoli, come è stato osservato sia nelle Alpi, sia nella catena

¹ Che però Harkness (*Californian Hypogaeous Fungi*, p. 272. S. Francisco, 1899) avrebbe osservato in California!

dell'Himalaya e come mi fu recentemente comunicato dal mio egregio attivissimo corrispondente il Sig. *Dr. Alessandro Garofoli* di Sassoferrato (Provincia di Ancona), il quale a 1700 metri sul mare vide raccolto ancora, in abbondanza, il *Tuber melanosporum* Vitt. sotto gli annosi Faggi Crescenti nelle selve dell'Apennino Iripino! Così ancora, ovunque, nelle stazioni meridionali, agli *Helianthemum*, ai *Cistus* . . . si associano le *Terfezie* . . .

Del resto, il *cosmopolitismo*, frutto della semplicità e omogeneità di struttura, non è proprietà esclusiva degli Ipogei; perocchè esso si rivela anche largamente nel campo dei funghi epigei saprofiti e parassiti.

Parecchi dei più noti funghi, come si sa, si adattano al *cosmopolitismo*, e tra questi ricorderò, secondo Saccardo, i seguenti :

<i>Schizophyllum commune</i> Fries.	<i>Xylaria polymorpha</i> (Pers.) Grev.
<i>Agaricus campestris</i> Linn.	<i>Mucor Mucedo</i> Linn.
<i>Coprinus micaceus</i> (Bull.) Fr.	<i>Torula herbarum</i> Link.
<i>Tulostoma mammosum</i> (Mich.) Fr.	<i>Penicillium glaucum</i> Link.
<i>Scleroderma vulgare</i> Fr.	<i>Aspergillus glaucus</i> (L.) Link.
<i>Puccinia graminis</i> Pers.	<i>Botrytis vulgaris</i> Fr.
<i>Xylaria Hypoxylon</i> (L.) Grev.	

e molti altri dei generi: *Ustilago*, *Erysiphe*, *Oidium*, *Rhizopus*, *Cladosporium*, etc., non parlando poi dei fitoparassiti umani, dei *Saccaromiceti*, degli *Schizofiti*, che accompagnano l'uomo, etc., e che sono perciò cosmopoliti.

Ricorderò ad esempio con quali espressioni di gioia *Odoardo Beccari*¹ salutava il nostro comune porcino (*Boletus edulis*) a Mallang nelle Foresle di Borneo, dove rilrovava pure la *Poromia Oedipus* da lui prima raccolta presso Pisa. Anche la spedizione di S. A. R. il Duca degli Abruzzi rilrovava al Capo Auck nell'Isola del Principe Rodolfo, estremo Nord del gruppo di Francesco Giuseppe, la nostra comune *Naucoria Pediades* Fries², che *Twaites* e *Gardner* raccolsero a Ceylon, e *Mac Oran* incontrò al Capo di Buona Speranza e che da altri fu pure ritrovata in Australia, e nella Carolina del Sud, e in molti altri paesi !

¹ O. Beccari — *Nelle Foreste di Borneo*. Firenze, Landi, 1902. p. 177.

² O. Mattirollo e S. Belli — *Note botaniche sul materiale raccolto dalla Spedizione polare di S. A. R. (Luigi Amedeo di Savoia, 1899-1900) — Osservazioni scientifiche eseguite durante la Spedizione di S. A. R. il Duca degli Abruzzi*. Milano-Hoepli, 1903.

DISCOMYCETES Fries.

Hydnoeystis Tul.

Hydnoscystis Beccari Mattirolò — Gli Ipogei di Sardegna ⊕ di Sicilia. **Malpighia**, anno XIV, 1900, p. 65 (V. ivi descrizione e figure relative).

O. Mattirolò — I Funghi Ipogei italiani, raccolti da **O. Beccari**, **L. Caldesi**, **A. Carestia**, **V. Cesati**, **P. A. Saccardo**. Torino, 1903. Memorie della **R. Accademia delle Scienze**, serie II, tom. LUI, p. 364.

Alcuni esemplari raccolti a **S. Fiel (Beira Baixa)** nelle pinete, nel novembre 1903 dal Reverendo Torrend, cortesemente comunicatimi dall'Abate **Bresadola**, rappresentano questo curioso discomicete sotterraneo, che io avevo già precedentemente osservato in Italia; in Toscana e nella Sicilia; e rinvenuto fra i materiali raccolti in Francia alle **Isole Hyères** dal celeberrimo Tulasne.

La nuova località portoghese, dimostra che l'area di distribuzione di questa specie è assai più vasta di quanto si potesse presumere. Attorno alla questione risolleata recentemente dal Sig. **G. Poirault**; se cioè le specie del genere *Hydnocystis* debbano essere riguardate come vere *Tuberaceae* o quali *Discomiceti*, credo essermi espresso in modo esauriente nei lavori sopracitati ¹.

¹ V. **O. Mattirolò** — *Gli Ipogei della Sardegna e della Sicilia*, loc. cit. — 6. **Poirault** — *Sur l'Hydnocystis piligera* Tul. — *Associat. française pour l'Avancem. des Sciences*. Angers, 10 Août, 1903, publié en Nov. 1904. — V. *Bot. Centralblatt*, 4, 1903, vol. XCVIII. — Il Sig. **Poirault** considera la *Hydnocystis piligera* Tul. come una *Tuberacea*; perciòchè, secondo le sue osservazioni, l'Imenio di questa specie presenta delle parafisi riunite in fasci, limitanti delle cavità ascogene.

Conclusione.

Dal complesso delle determinazioni raccolte in questo studio, riferentesi, come si è detto, quasi esclusivamente alle specie ritenute eduli e quindi a quelle più ovvie, si possono già trarre alcune considerazioni di indole generale, relative ai caratteri e alla distribuzione areale dei principali funghi ipogei del Portogallo.

Le specie finora raccolte in Lusitania dimostrano infatti:

I. Che la Flora sotterranea del Portogallo si svolge con tutti i caratteri proprii alla vegetazione ipogea che distingue la zona atlantico-mediterranea.

II. Che rapporti intimi esistono fra la Flora ipogea delle regioni delle steppe dell'Atlante algerino e sahariano, del Marocco, dell'Algeria e della Tunisia, e quella delle regioni varie del mediterraneo caratterizzate dalla presenza delle specie a foglie persistenti.

III. Che, sempre in questo ordine di fatti, una equipollenza di forme si osserva fra gli ipogei del Portogallo e quelli della Sardegna e della Sicilia, e ciò in rapporto alle affinità nei caratteri della vegetazione delle piante superiori proprie ai due paesi ¹.

IV. Che si ripetono nel Portogallo tutte le forme già note nelle regioni che gli corrispondono per clima e per tipo di vegetazione.

V. Che le specie lusitaniche armonizzano con tutte quelle delle regioni atlantico-mediterranee; sia per la loro forma irregolarmente sferoidale; sia per avere il peridio liscio; sia per i colori del peridio stesso in generale chiaro, fra l'albido, il violaceo, il castaneo, il castaneo-badio; mentre nessuna specie osservata sinora presenta il tipo di colorazione delle specie principali del settentrione, nelle quali si incontrano tipiche le colorazioni nere o brune ed il peridio generalmente asperato, fortemente odoroso.

¹ Sopra sette *Tuberacee* finora raccolte in Portogallo, due sole, cioè: *Terfezia Hafizii* Chat. e *Delastreopsis oligosperma* Mattirol non furono indicate ancora per le isole italiane.

VI. Che il tipo delle Terfeziacee si **sostituisce** nel Portogallo, **come** nella regione **atlantico-mediterranea**, al tipo delle **vere Tuberacee** (gen. *Tuber*), proprio alle regioni **settentrionali**.

VII. Che l'area di **distribuzione** delle varie specie è sempre strettamente legata alle condizioni climatiche e a quelle fisiche **del suolo** che determinano la **presenza** delle varie piante sulle radici delle quali gli ipogei fissano le loro relazioni simbiotiche.

VIII. Che la maggior parte delle Tuberacee *deserticole*, già indicate dalle Canarie all'Asia centrale, in una zona che va dal **45°** al **30°** circa di latitudine settentrionale, si incontrano anche nel Portogallo, il quale rappresenta il paese europeo più ricco in Terfeziacee.

IX. Delle 10 specie di funghi sotterranei finora raccolti in Portogallo risultano:

N.° 9 trovati in 15 località della provincia di *Beira*; e di queste **6** nella sola *Beira Baixa*.

N.° 5 trovati in 10 località dell'*Alemtejo*.

N.° 2 in 4 località dell'*Estremadura*.

Mancano dati relativi agli ipogei tanto dell'*Algarvia*, come delle province nordiche. Finora nessun ipogeo pare sia stato ancora raccolto tanto in «*Traz-os-Montes*» quanto in «*Entre Douro et Minho*».

Notisi che i dati statistici che presento, se danno una idea approssimativa della distribuzione areale delle specie ritenute eduli, non possono dare un giudizio sulla ricchezza e sulla varietà della Flora ipogea del Portogallo, che speriamo di veder presto rivelate da nuove ricerche.

AS BORAGINACEAS DE PORTUGAL

CONTRIBUIÇÕES PARA O ESTUDO DA FLORA PORTUGUEZA

POR

Antonio Xavier Pereira Coutinho

Ha proximamente uns trinta annos, o Conde de **Ficalho** encetou a revisão do herbario portuguez da Escola **Polytechnica**, reduzido então quasi apenas ás plantas colhidas por **Welwitsch**, e publicou, com o titulo de *Apontamentos para o estudo da flora portugueza*, no *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*, as monographias de quatro familias: *Labiadas* (1875), *Asperifolias* (1877), *Escrophulariaceas* (1877), e *Rosaceas* (1879). No prologo com que antecede a primeira d'estas publicações, declara que o seu trabalho é de simples revisão provisoria, com o fim principal de ordenar a collecção, pois que lhe faliam os elementos para obra mais conscienciosa e definitiva.

Elementos bem valiosos se reuniram, no nosso paiz, durante o tempo decorrido desde aquella data. Hoje, a revisão da flora portugueza pôde ser **emprehendida** sobre bases incomparavelmente mais seguras, e tem por isso mesmo tomado nos **ultimos** annos grande **incremento**; conjugaram-se neste objectivo os esforços da Universidade de Coimbra e da **Polytechnica** de Lisboa, facilitando todos os numerosos elementos de que dispõem, com o fim duplo de tornarem mais completo o estudo da familia que vae ser revista, e de mais **rapida** e facilmente ordenarem as suas collecções.

Este caminhar persistente pedia uma nova revisão das **provisorias** monographias publicadas pelo Conde de Ficalho, para collocar essas familias ao lado das outras, a par dos nossos conhecimentos actuaes. O seu proprio auctor o sentira, e resolvera em **1899** encetar esse trabalho, tomando-me como **collaborador**: assim publicámos os dois a revisão das *Rosaceas*. A

longa doença do Conde de Ficalho suspendeu o emprehendimento, que a sua morte me obriga a continuar agora sósinho. Começo a desempenhar-me d'esta obrigação com o estudo das *Boraginaceas*, que, segundo espero, será seguido em breve pelo das *Escrophulariaceas* das *Labiadas*.

Cumpre-me agradecer publicamente, e com grande prazer o faço, a todos os que me auxiliaram, e entre os quaes não posso deixar de especialisar o sr. dr. Julio Henriques, que tão amavelmente pôz á minha disposição os valiosísimos materiaes por elle reunidos na **Universidade**; o sr. Gonçalo Sampaio, que, do mesmo modo, me facilitou o herbario da Academia **Polytechnica** do Porto, enriquecido com as suas notas e observações; o sr. P.^e Joaquim da Silva Tavares, que me enviou as *Boraginaceas* do herbario do collegio de S. Fiel; o sr. Julio **Daveau**, sempre **prompto**, da melhor vontade, a dar-me todos os esclarecimentos que lhe pedi; o sr. dr. **Buser**, conservador do herbario De Candolle, que, a meu pedido, estudou proficientemente nesse herbario e no herbario Boissier as confusas questões relacionadas com o *Echium polycaulon*, **Boiss.**, conforme adeante **indico**; e o sr. G. Beauverd, conservador do herbario Boissier, que obsequiosamente se prestou a comparar no herbario a seu cargo as plantas que lhe enviei.

Enumera este meu trabalho 40 especies de *Boraginaceas* portuguezas, e bastantes variedades, algumas das quaes são por varios auctores consideradas como boas especies. Das especies enumeradas apenas não vi duas: o *Lithospermum fruticosum*, **L.**, indicado por Willkomm (*Prodr. Fl. Hisp.*) no Algarve, e o *Symphytum officinale*, **L.**, inscripto como planta portugueza, primeiramente por Vandelli, sem determinação de localidade (*Fl. Lusit. et Bras. Spec.*), depois por Brotero (*Fl. Lusit.*), que o não viu, mas o aponta no Minho, sob a auctoridade do P.^e Christovão dos Reis.

Não incluo 4 especies, que encontrei mencionadas como existentes em Portugal, mas cuja existencia me parece ou muito problematica ou muito pouco provada: *Asperugo procumbens*, **L.**, indicada por Vandelli (l. c.); a *Omphalodes verna*, Mnch. (*Gynoglossum Omphalodes*, **L.**), indicada pelo proprio Linneu (*Sp. Plant.*) e por Vandelli (l. c.); o *Echium italicum*, **L.**, indicado por Willkomm (*Prodr. Fl. Hisp.*), mas, segundo creio, por confusão com o *E. italicum*, **Brot.**; e o *Myosotis sparsiflora*, **Mik.**, planta do centro da Europa, do **Caucaso** e da **Siberia**, indicado por Webb (*Iter hisp.*) nas vinhas de **Collares**, provavelmente por engano com o *M. intermedia*, **Lk.**

As *Boraginaceas* encontram-se cummummente em Portugal, nos campos incultos e cultivados, nas hortas, prados, vinhas e searas, nos entulhos, pateos e muros, á beira dos caminhos, nos bosques e nas sebes; algumas são proprias dos logares humidos e pantanosos, das margens dos cursos d'agua, como o *Myosotis Welwilschii*, **Bss. et Reut.**, e *M. caespitosa*,

Schultz; outras são exclusivas da orla da beira-mar, como a *Anchusa calycarea*, Bss., *Myosotis globularis*, Samp., *Echium arenarium*, Guss., e *Omphalodes Kusinskyanae*, Wk.

Geralmente habitam as regiões inferiores e montanhosas, mas sem tendência a subirem nas grandes altitudes; as duas *Boraginaceas* que em Portugal apenas se encontram na região montanhosa, e nunca fóra d'ella, são a *Pulmonaria longi folia*, Bast., e o *Myosotis Welwitschii*, Bss. et Reut.; 3. *stolonifera*(Gay), P. Cout.; esta ultima é a mais característica das elevadas altitudes portuguezas, conforme já o diz o Conde de Ficalho.

Varias especies existem abundantemente por quasi todo o paiz: como o *Echium plantagineum*, L., a *Borago officinalis*, L., o *Lithospermum prostratum*, Lois., e o *Heliotropium europaeum*, L.; outras, embora tambem muito espalhadas, não são todavia tão igualmente frequentes, como o *Echium rosulatum*, Lge., o *Myosotis versicolor*, Pers., e o *Myosotis caespitosa*, Schultz; algumas teem habitat restricto, ou mesmo muito restricto, pois apenas foram encontradas numa só localidade: como o *Lithospermum officinale*, L., *Echium calycinum*, Viv., *E. arenarium*, Guss., e *Omphalodes Kusinskiana*, Wk.

Umás são exclusivas da região do norte, como o *Echium vulgare*, L., a *Anchusa sempervirens*, L., o *Lycopsis orientalis*, L., a *Pulmonaria longifolia*, Bast., o *Lithospermum officinale*, L., e o *Myosotis globularis*, Samp. Outras, inversamente, são exclusivas do sul, como a *Nonnea nigricans*, DC., *Echium calycinum*, Viv., *E. arenarium*, Guss., *Omphalodes linifolia*, Mneh., *O. Kusinskiana*, Wk., e *Lithospermum fruticosum*, L.; mas o numero de especies proprias ao norte, com grande approximação, equilibra o das do sul, ficando assim constante a totalidade das especies nas duas grandes regiões do paiz.

As especies, até hoje, encontradas apenas em Portugal, são o *Myosotis globularis*, Samp., *Omphalodes Kusinskyanae*, Wk., e *Echium Broteri*, Samp. (que decerto existe na vizinha Hespanha); são tambem, até esta data, exclusivamente portuguezas algumas das variedades descriptas, conforme adeante direi.

Varias *Boraginaceas* empregam-se como plantas medicinaes, sobretudo a *Borago officinalis*, L., e o *Cynoglossum clandestinum*, Desf. O *Symphytum asperrimum*, Sims., está um pouco introduzido, como planta forraginosa, sob o nome de *Consolda rug-sado* Caucaso. Cultivam-se nos jardins certas especies exóticas, como o *Heliotropium peruvianum*, L. (com a denominação vulgar de *Baunilha*) e o *Myosotis palustris*, With., bem como a *Omphalodes linifolia*, Mneh., planta espontanea.

Escola Polytechnica, maio de 1905.

A. X. Pereira Coutinho.

BORAGINACEAE, Lindl.

Conspectus tribuum, subtribuum et generum:

- Stylus basilaris, inter pistilla 4-2 productus (Trib. I. *Borageae*).
- Stylus terminalis; ovarium e carpellis 2 biovulatis conereticis compositum (Trib. II. *Heliotropieae*). Fructus (rarius abortu 1-spermus) 4-spermus, demum 4-partibilis (XIII) *Heliotropium*, L.
- { Pistilla 4 (ex ovario 2-carpellari, carpellis spurie bilocularibus, 4-lobo producta); fructus acheniis 4 monospermis constans 3
- { Pistilla 2 (ex ovario 2-carpellari, 2-lobo producta); fructus nuculis 2 spurie bilocularibus dispermis constans (Subtrib. V. *Cerinthae*) (XII) *Cerithe*, L.
- (Achenia basi plana v. subplana 4
- 3 { Achenia basi excavata (perforata), annulo cincta, a stylo libera (Subtrib. III. *Anchusae*) 8
- { insidentia, a gynobasi v. stylo libera 5
- 4 { Achenia areola laterali inserta radiantia, stylo ad basin v. saltem gynobasi adnata; corolla fauce fornicibus 5 clausa (Subtrib. IV. *Cynoglosseae*) 12
- (Corolla irregularis, fauce nuda; stamina inaequalia, saepius exserta v. subexserta (Subtrib. I. *Echieae*) (I) *Echium*, L.
- (Corolla regularis; stamina aequalia, inclusa (Subtrib. II. *Lithospermeae*) 6
- { Corolla tubo longo infundibuliformis, fauce intus nuda, v. pilosa, v. plicis o subsquamata 7
- { Corolla tubo brevi hypocraterimorpha, fauce fornicibus 5 munita; achenia nitida. (III) *Myosotis*, L.
- { Achenia (alba v. fusca, laevia v. tuberculata) basi plana; calyces fructiferi haud ampliati; corolla fauce intus nuda, v. hirsuta, v. plicis 5 subsquamata. (II) *Lithospermum*, L.
- { Achenia (nigra, laevia) basi subexcavata; calyces fructiferi ampliati; corolla fauce intus penicillis 5 pilorum munita (IV) *Pulmonaria*, L.

- } Corollae tubus rectus, limbus regularis 9
 } Corollae tubus inflexo curvatus, limbus sub-irregularis fauce fornicibus \varnothing clausus;
 } stamina inclusa (VI) *Lycopsis*, L.
- [Corolla tubulosa v. infundibuliformis; stamina inclusa, filamentis inappendiculatis 10
- } Corolla tubo brevi rotata, fauce fornicibus latis munita; stamina exserta, filamentis
 } appendiculatis, antheris conniventibus (VIII) *Borago*, L.
- 10 Corolla sub fauce aperta squamulis δ barbatis, brevibus, munita; cymae floriferae
 foliatae; calyces fructiferi valde ampliati (V) *Nonnea*, Mneh.
- 11 Corolla fornicibus 5 clausa; cymae floriferae bracteatae v. nudae; calyces fructiferi non v. plus minus ampliati 11
- [Corolla infundibuliformis, lobata: fornices obtusi, hispido-papilloso; cymae floriferae bracteatae (VII) *Anchusa*, L.
- 11 } Corolla tubuloso-subventricosa, dentata; fornices lanceolato-lineares, margine
 } eroso-denticulati; cymae floriferae nudae (IX) *Symphytum*, L.
- 12 } Corolla tubo brevi infundibuliformis; achenia facie externa haud excavata nec
 } marginata, undique muricato-glochidiata (X) *Cynoglossum*, L.
- } Corolla tubo brevissimo sub-rotata; achenia facie externa excavata, excavatione
 } membrana introflexa late marginata (XI) *Omphalodes*, Mneh.

Trib. I. **Borageae**, DC, Prodr.¹, X, pag. 4!

Subtrib. I. **Echicæ**, DC, l. c., pag. 4!

1. **Echium**, L., Gen. Pl.², p.° 191!

- 1 } Cymae floriferae revoluti-scorpioideae 2
 } Cymae floriferae non aut vix revoluti-scorpioideae 8
- Cymae floriferae breves densaeque, in thyrsium angustum et longum congestae;
 caules erecti v. suberecti, simplices 3
- Cymae floriferae plus minus elongatae, late et laxè paniculatae. Plantae monocarpae, plerumque ramosae 7

¹ De Candolle — *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*, X. — Parisiis, 1846.

² C. v. Linnaei — *Genera Plantarum*.—Holmiae, 1764.

/Caulis indumentum simplex, dense hirsutum; corolla parva (10 mm. non aut vix excedens), subregularis, limbo coeruleo v. coerulescente, staminibus longe v. longissime exsertis. Plantae elatae perennes, caulibus numerosis sub rosula foliorum basilarium egredientibus; foliis basilaribus magnis, lanceolatis v. lineari-lanceolatis, nervis lateralibus conspicuis; cymis floriferis pedunculatis . . . 4

Caulis indumentum duplex, adpresse denseque pubescens simulque setis rigidis tuberculato-setosum; corolla magna, majuscula v. mediocris (10 mm. excedens), irregularis. Plantae monocarpae, caulibus e rosula foliorum basilarium egredien-

/Corolla (10 mm. circa longa) calyce plus duplo longior, limbo late ampliato, extus per totam superficiem piloso, lobis glabris (haud ciliatis); sepala lanceolata, carinata, basi saepe glabrata, margine et carina strigosa, facie subglabra; bractee basi late auriculatae; achenia apice breviter conoidea, dorso obsolete 3-costata; folia basi ovato-lanceolata, hispido-hirsuta (*in Lusit. adhuc non inventum, sed inquirendum*) *E. Salmanticum*¹, Lag.

Corolla minima (8-9 mm.) calyce vix duplo longior, limbo parum ampliato, secus nervos medios longe piloso, lobis ciliatis; sepala lineari-lanceolata, costata, basi praesertim strigosa, pilis erectis brevibus cum longis setosis intermixtis; bractee parum auriculatae; achenia longius conoidea, dorso rotundata; folia longe lineari-lanceolata, dense et praecipue subtus molliter hirsuta.

E. Broteri, Samp.

Planta ad 1 m. usque et ultra elata, caule angulato-striato hispidissimo; corolla (15-18 mm. longa) limbo pallide carneo, staminibus exsertis; folia basilaria magna (2-4 dm. longa), sensim et longe acutata lineari-lanceolata, nervis lateralibus conspicuis; cymae floriferae subsessiles *E. pomponium*, Bss.

|Plantae 6-7 dm. raro excedentes, caulibus teretiusculis; corolla demum azurea v. violacea (rarissime alba); folia basilaria mediocria (2 dm. plerumque non excedentia) 6

Cymae floriferae primo subsessiles, eximie arcuato-recurvatae, in thyrsum plus minus dense congestae; corolla mediocris v. majuscula (13-20 mm. longa), tubo lato brevique calycem subaequantem v. paulo excedenti, limbo valde dilatata; stamina exserta; nervus foliorum medius solum conspicuus. . . *E. vulgare*, L.

Folia sublanceolata, plana, pilis adpressis subsericeis tuberculo parvulo insidentibus dense vestita; corolla 13-14 mm. longa, tubo calyce incluso; achenia parum tuberculata; caules, bractee calycesque plus minus tuberculato-setosi *a. genuinum*.

Folia, saepe angustiora et margine subrevoluta, etiam tuberculato-setosa; corolla saepe majora (13-20 mm.), tubo calycem paulo excedenti; achenia valde tuberculata. Planta setis validioribus et crebrioribus hispidior.

B. pustulatum, de Coincey.

Cymae floriferae ab initio conspicue pedunculatae, erecto-patentes subflexuosos-
6 j recurvatae, in thyrsum typice laxum dispositae; corolla majuscula v. magna

¹ *E. Salmanticum*, Lag. = *E. polycaulon*, Bss., fide dr. Buser, in litt., ex spec. cult. et in herb. Bss. deposit. — Veja-se adiante a nota ao *E. Broteri*, Samp.

(18-24 rarius 28 mm. longa), tubo angusto elongato calyce exserto, limbo medio-criter dilatata; stamina plus minus exserta v. subinclusa. Planta cinerascens v. virescens, foliorum nervis lateralibus saepe satis conspicuis.

E. tuberculatum, Hoffgg. et Lk.

Thyrus *laxus*; corolla 18-24 mm. longa, limbo parum dilatata. Planta cinerascens, omnino setis validis crebre hispida v. hispidissima; foia subcrassa, margine saepissime subrevoluta, basilaria lineari-spatulata (6-10 mm. lata).

α. *genuinum*.

Thyrus et corolla ut in α. Planta virescens v. subcinerascens, setis debilibus multo minus hispida; foia subtenuia, margine plana, basilaria oblongo-spatulata (10-20 rarius ad 30 mm. lata) β. *latifolium*, Hoffgg. et Lk.

Thyrus *densus*; corolla 24-28 mm. longa, limbo magis dilatata. Planta subvirescens, caule robusto crebre hispido; foia subcrassa, margine plana, oblonga v. ovato-oblonga, obtusissima, lata v. latissima (inferiora 3-4 cent. lata) γ. *densiflorum*, P. Cout.

Caulis et foliorum indumentum simplex, molliter hirsutum; foia caulina basi late cordato-rotundata, basilaria ovata v. oblonga nervis lateralibus satis conspicuis; corolla hirta-pilosa, sed inter pilos longos glabra, azureo-violascens (raro alba), limbo valde ampliata; achenia matura fusco-brunnea — *E. plantagineum*, L.

Caulis et foliorum indumentum duplex, pubescens simulque tuberculato-setosum; foia caulina basi angustata, basilaria nervis lateralibus parum aut vix conspicuis; corolla violacea, piloso-hirta simulque velutino-pubescens, limbo parum dilatata; achenia matura albida. Planta setis rigidis longis gracilibus hirta, typice ramosa *E. australe*, Lam.

Caulis indumentum duplex, simul dense pubescente-scabridum et tuberculato-setosum; foliorum nervi laterales conspicui; corolla majuscula v. magna (15-25 mm. longa), staminibus subexsertis, stylo exserto. Planta perennis, caulibus sub rosula foliorum basilariis e radice crassa lateraliter egredientibus; bracteae foliaceae v. subfoliaceae, calyce (et saltem inferiores plerumque corolla) majores *E. rosulatum*, Lge.

Corolla angusta, subregularis, 15-19 mm. longa, primum rosea demum pallide coerulea; foia oblongo-lanceolata, tuberculato-setosa. Planta prostrata v. adscendens, viridis, cymis paucis laxissime paniculatis . . . α. *genuinum*.

Corolla latior, subbilabiata, 15-23 mm. longa, demum purpureo-violascens (rarius purpurascens); foia saepissime latiora. Planta robusta, suberecta, viridis rarius subcinerea, cymis numerosis in paniculam amplam v. angustam dispositis β. *campestre*, Samp.

Corolla magna (22-25 mm. longa) limbo valde ampliata, intense violascens; foia pilis adpressis dense subsericea, basilaria subcrassa. Planta suberecta, cinereo-viridis, cymis late paniculatis γ. *Davaei* (Rouy), P. Cout.

Caulis indumentum simplex, tuberculato-setosum, setis erecto-patulis; foia spatulata, nervo medio solum conspicuo, adpresse pilosa; corolla parva (13 mm. raro attingens), staminibus styloque inclusis, Plantae, 1-3 dm. longae, diffusae v. adscendentes, radice gracili v. parum incrassata annuae v. biennes . . . 9

Calyces fructiferi subpedicellati (pedicelli 1-2 mm. longi), valde accrescentes, sepalis late lanceolatis (3-5 mm. latis), setis debilibus albis tuberculato-hispidi; stylus ad ramos longos duos terminales usque dense pilosus.

E. calycinum, Viv.

9 { Calyces fructiferi subsessiles, demum parum accrescentes, sepalis angustis (1-2 mm. latis), setis validis flavescentibus patentibus v. reflexis dense tuberculato-hispidi; stylus ad $\frac{2}{3}$ usque dense pilosus, infra ramos breves terminales glaber..... *E. arenarium*, Guss.

1. **Echium Broteri**. Sampaio, in herb. Acad. Polvt. Port. et in Lusitano, 12 Jan. 1900! *E. Italicum*, Brot. (non L.), Fl. Lusit. ¹ 1, pag. 290! *E. Italicum*, var. lusitanicum, Hoffgg. Lk., Fl. Port. ², pag. 185! *E. lusitanicum*, Wk. (non Brot., nec L.), in Wk. et Lge., Prodr. Fl. Hisp. II ³, pag. 485! C. de Ficalho, *Asperifoliae* ⁴, pag. 2, et in herb.! Soc. Brot. Exsic. n.º 1602! Fl. Lusit. Exsic. n.º 915!

Hab. ad rivulos et viarum margines, in sabulosis et apricis montosis praecipue regionis montanae, in Duriminia, Beira et Transtagana. — 2f. Fl. Maj. Sept. (v. s.).

Alemdourolittoral: arredores de Melgaço, S. Gregorio (Moller!); Valadares (R. da Cunha!); margens do Minho, Valença (R. da Cunha!); Caminha, margens do Coura, Ancora (B. da Cunha!); Ponte de Lima (Sampaio!); Paredes de Coura (Sampaio!); Serra do Soajo, Senhora da Peneda, Bouças (Moller!); Serra do Gerez, Torgo, Caldas (J. Henriques! D. M. Luiza Henriques! J. Tavares!); Montalegre (Sampaio!); Povia de Lanhoso (Sampaio, Soc. Brot. Exsic. n.º 1602!). — *Beira transmontana*: Serra da Lapa, Corgo do rio Coja (M. Ferreira!); Trancoso (M. Ferreira!); Almeida (M. Ferreira!); Villar Formoso, Moinho Novo, margem da estrada (R. da Cunha!); Guarda (Daveau! M. Ferreira! Sampaio!). — *Beira central*: Celorico, Quelha da Fonte (R. da Cunha!); Gouveia (M. Ferreira!); Serra da Estrella, Senhora do Desterro (Moller!); Ponte de Jogaes, Poço Negro (M. Ferreira!); S. Romão (Fonseca!); Serra do Caramullo, Dornas (M. Ferreira! Moller!). — *Beira littoral*: arredores de Coimbra, Villafranca (Brot.; Henriques! Moller!). — *Beira meridional*: Manteigas (Welw., Exsic. n.º 1467! Daveau!); Covilhã, perto da

¹ F. Avellar Broteri — *Flora Lusitana*, I. — OlissipOne, 1804.

² Comte de Hoffmensegg et H. F. Link — *Flore Portugaise*, I — Berlin, 1809.

³ M. Willkomm et J. Lange — *Prodromus Florae Hispanicae*, II. — Stuttgartiae, 1870.

⁴ Conde de Ficalho — *Apontamentos para o estudo da flora portugueza — Asperifoliae*. (Extracto do *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*). — Lisboa, 1877.

Serra (R. da Cunha!); Idanha-a-Nova, perto do rio Ponsul, Pisão (R. da Cunha!); Castello Branco, ribeiro da Lyra (R. da Cunha!); Serra da Gardunha, Louriçal (Senna!); Soalheira (Zimmermann!). — *Centro litoral*: Albergaria (Moller, Fl. Lusit. Exsic. n.º 915!). — *Alto Alentejo*: Castello de Vide, Senhora da Penha (R. da Cunha!); arredores de Marvão (Moller!); Portalegre, Tapada do Carteiro, Serra de S. Mamede (B. da Cunha! Moller!).

NOTA.—Os antigos botanicos que se occuparam mais detidamente da flora portugueza negaram-se sempre a identificar esta planta com o *Echium lusitanicum*, L.; Brotero, que a descreve na *Flora* com o maior cuidado, tomou-a pelo *E. Italicum*, L., e affirma que o *E. lusitanicum*, L., é apenas a fórma com os estames subinclusos do seu *E. vulgare* (hoje *E. tuberculatum*, Hoffgg. et Lk.); Hoffmanssegg e Link consideram-na como uma variedade *lusitanica* do *E. Italicum*, e ligam o *E. lusitanicum*, L., como synonymo do *E. plantagineum*, L., bem como o *Echium amplissimum folio Lusitanico*, de Tournefort, accrescentando — «*Echium lusitanicum* in herbario Linnaei non exstat; *Echium lusitanicum* Milleri et synonymon Tournefortii hujus loci sunt fide herbariorum; expungatur itaque *E. lusitanicum* e Systemate».

Com effeito, como se ha de incluir na curta diagnose de Linneu — «*Echium corollis stamine longioribus*» — uma planta com a corolla tão pequena e os estames tão compridos? De resto, nada mais controvertido do que esta denominação linneana; se o *E. lusitanicum*, L., é para Brotero uma fórma do *E. pustulatum*, Hoffgg. et Lk., e para Hoffmanssegg e Link é o *E. plantagineum*, L.; o *E. lusitanicum* de Allioni é, segundo De Candolle, o *E. calycinum*, Viv., e o *Echium lusitanicum*, DC, o *E. polycaulon*, Boissier, segundo o proprio Boissier.

Willkomm, no *Prodromus Florae Hispanicae*, resuscitou o velho nome linneano, chamando, por singular equivoco, *E. lusitanicum*, Brot., á planta que Brotero descrevera com o nome de *E. Italicum*, e resumiu após essa estranha denominação a descripção feita pelo nosso illustre botanico. Na sua revisão das *Asperifolias*, o Conde de Ficalho notára o equivoco, mas conservou á planta o nome de *E. lusitanicum*, L.; o sr. Gonçalo Sampaio, digno naturalista da Secção Botanica da Academia Polytechnica do Porto, posteriormente, em 1900, propoz o novo nome de *E. Broleri* para representar esta especie portugueza: e com esse nome, que é de toda a justiça dar-lhe, deve ella ser realmente inscripta.

Restava apenas comparal-a com a especie hespanhola, que recebeu de De Candolle tambem o nome de *E. lusitanicum*, de que depois Boissier fez o seu *E. polycaulon*, e que, como vou dizer, parece ser o não menos controvertido *E. Salmanticum*, Lagasca: especie de todas a mais

proxima, e para a qual importava **accentuar** bem os **caracteres differenciaes**.

Para esse fim, enviei exemplares portuguezes ao sr. dr. Buser, conservador do herbario De Candolle, e ao sr. G. Beauverd, conservador do herbario Boissier, pedindo-lhes para alli os compararem com as plantas typicas, e aqui agradeço de novo a amabilidade com que um e outro se prestou ao meu pedido. O sr. dr. Buser estudou cuidadosamente a **questão** nos dois herbarios, de De Candolle e Boissier, e os elementos mais importantes que me forneceu, para a distincção das duas especies, são os que indiquei já na clave antecedente.

Mas d'este exame do sr. dr. Buser mais alguma cousa resultou ainda, além da nitida **separação** das duas especies **peninsulares**: foi a **aproximação** do *E. polycaulon*, Boiss., ao tão enigmatico *E. Salmanticum*, Lagasca. Os argumentos que o levaram a esta **identificação**, e que me parecem realmente de grande peso, são os seguintes: o ter encontrado no herbario Boissier um exemplar de uma planta cultivada no Jardim de Genebra (pertencente ao *E. lusitanicum*, DC. = *E. polycaulon*, Boiss.), colhida por Duby em 1822, tendo no rotulo o nome de *Echium Salmanticum*, sem **indicação** de auctor, planta que racionalmente só poderia provir de sementes enviadas pelo proprio Lagasca. Aquella data da colheita de Duby (1822) é mais uma prova d'esta **affirmativa**, se attendermos á data da publicação da obra de Lagasca (1816); accresce que o **logar classico** do *E. Salmanticum* (arredores de Salamanca) e o do *E. polycaulon* (proximidades de Placencia, onde foi primeiro encontrado por Pavon, e depois por Bourgeau—*Pl. d'Espagne*, ann. 1863, Exsic. n.º 2467) são bastante **proximos**, e que na diagnose de Lagasca, embora muito resumida, nada se **oppõe** a esta **aproximação**. De Candolle, no *Prodromus* já reunira em duvida o *E. Salmanticum* ao seu *E. lusitanicum*, e o proprio Boissier, depois de ter publicado o *E. polycaulon*, impressionado pelo exemplar de Duby acima referido, juntou no seu herbario a seguinte nota —«probab. est *E. Salmanticum*, ex spec. cult. H. Genev.»

Nesta **ordem** de ideias, a especie deverá ser assim **inscripta**:

Echium Salmanticum, Lagasca, Nov. Gen. Sp., n.º 135 (fide dr. Buser, in litt., ex specim. cult. in hort. Genev. et in herb. Bss. depos.); *E. lusitanicum*, DC, Prodr., pag. 20 et in herb. (non L. nec Brot.); *E. polycaulon*, Bss., Diagn. Pl. Orient. Nov., n.º 11, pag. 92 et in herb.; Wk. et Lge., Prodr. Fl. Hisp. II, pag. 483; Bourgeau, Pl. d'Esp. (1863) Exsic. n.º 2467, sub *E. vulgari*.

Hab. in Hispania prope Salmanticum (Lagasca), prope Placentiam (Pavon, Bourgeau); in Lusitania adhuc non inventum, sed certe inquirendum in **proxima** Transmontana, Beira transmontana et Beira meridionali praecipue.

Quanto ao verdadeiro *E. Ilalicum*, L., de que vi exemplares hespanhoes, no herbario Willkomm, não ha, pelo menos até esta data, nenhum elemento seguro, que eu conheça, para afirmar a sua existencia no nosso paiz. O Conde de Ficalho enumera-o no seu trabalho, mas levado pela auctoridade de Willkomm, que o indica no *Prodromusem* Portugal, decerto em virtude da confusão que fez com o *E. Ilalicum* da *Flora* de Brotero.

2. *Echium pomponium*, Bss., Voy. Bot. Esp.¹, tab. 124! Bss., Diagn. Pl. Orient. Nov.², n.º 11, pag. 93! Wk. et Lge., l. c, pag. 483, et in herb. de Coincy, Rev. des esp. critiq. du gen. *Echium*³, n.º 3 (1902), pag. 109! Soc. Brot. Exsic. n.º 924! *E. glomeratum*, Bss. (non Poir.), Voy. Bot. Esp., pag. 424! *E. flore albo et carneo*, Grisl., Virid. lusit.⁴, n.º 450?

Hab. in arvis et silvis Lusitaniae centralis, ut videtur rarum. — ♂ . *Fl.* Aug. Sept. (v. s.).

Beira littoral: Pinhal do Urso (herb. da Inspecç. dos Serv. Florest.!). — *Centro littoral*: Villa Nova d'Óurem (Daveau, n.º 1207; Soc. Brot. Exsic. n.º 924!).

NOTA. — Esta especie foi encontrada em Portugal em 1884, e distribuida pelo sr. Daveau como *exsiccata* da Sociedade Broteriana. A phrase de Grisley citada quadra-lhe decerto muito melhor do que a qualquer outra especie portugueza; no entanto, sendo a planta tão rara no nosso paiz e a diagnose de Grisley tão concisa, e de mais sem indicação de localidade a apoial-a, a aproximação é forçosamente duvidosa.

3. *Echium vulgare*. L., Sp. Pl.⁵, pag. 200! Wk. et Lge., l. c, pag. 484 et in herb. pro parte! de Coincy, l. c, n.º 10 (1900), pag. 301! P. Cout., Apont. para o estud. da (l. transm., in Bol. Soc. Brot. II, pag. 146! Bourgeau, Pl. d'Esp., an. 1864, exsic. in Asturias lecta!

¹ Ed. Boissier — *Voyage Botanique dans le Midi de l'Espagne*. — Paris, 1839-45.

² Ed. Boissier — *Diagnoses Plantarum Orientalium Novarum*, n.º 11. — Parisiis, 1849.

³ A. de Coincy — *Revision des espèces critiques du genre Echium* (in Louis Morot, *Journal de Botanique*). — Paris, 1900.

⁴ G. Grisley — *Viridarium lusitanicum* (1861). — D. Vandelli — *Viridarium Grisley lusitanicum linnaeanis nominibus illustratum*. — Olysiopone, 1789.

⁵ C. Linnaei — *Species Plantarum* (editio tertia). — Vindobonae, 1764.

- α. genuinum.*—Foliis sublanceolatis, planis, pilis adpressis subsericeis tuberculo parvulo insidentibus dense vestitis; corollis 13-14 mm. longis, tubo calyce incluso; acheniis parum tuberculatis. Planta caulibus, bracteis calycibusque plus minus tuberculato-setosa.
- β. pustulatum,* de Coincy, 1. c. ! (an Sibth. Sm., Fl. Graec. II, pag. 78, tab. 180? non Wk., in Wk. et Lge., 1. c. !); *E. angustifolium*, Samp. (non Lam.), in herb. Acad. Polyt. Port. !—Foliis, saepe angustioribus et margine subrevolutis, etiam tuberculato-setosis; corollis interdum majoribus (13-20 mm.), tubo calyce breviter exserto; acheniis valde tuberculatis. Planta setis validioribus et crebrioribus hispida v. hispidissima, sed indumento valde variabilis; formis minus hispidis ad *α* sensim transit.

Hab. in arvis et ad vias, *α* in Transmontana boreali, *β* cum *α* sociale et prope Durium. —♂. Fl. Jun. Aug. (v. v.).

α. genuinum.—*Alemdouro transmuntano*: Bragança, Capella do Senhor dos Perdidos (Mariz, in herb. Univ. !); Serra de Rebordãos (Moller !); arredores de Miranda do Douro, Povoia (Mariz !).

β. pustulatum, de Coincy. —*Alemdouro transmuntano*: Bragança, estrada de Rica Fé (P. Coutinho, n.º 922 !); Capella do Senhor dos Perdidos (Mariz, in herb. Schol. Polyt. !); arredores da cidade (Sampaio !). —*Beira transmuntana*: Barca d'Alva (Sampaio !). —*Beira littoral*: Gaya, areas do Douro (planta adventicia, Sampaio !).

NOTA.—Esta especie, que é nova para a nossa flora, pois que o *E. vulgare*, Brot., se deve referir á especie seguinte, foi encontrada a primeira vez em Portugal por mim, em 1877, nas visinhanças de Bragança, onde é abundante, e onde depois tornou a ser colhida pelos srs. dr. Mariz, Moller e Sampaio. Foi publicada pela primeira vez, como planta portugueza, na lista de plantas transmuntanas que coordenei para este *Boletim*, conforme acima indico. Tem entre nós habitat exclusivamente boreal, sendo substituida no centro e no sul pelo *E. tuberculatum*, Hoffgg. et Lk., especie bastante proxima, que começa a apparecer logo na Beira transmuntana.

4. ***Echium tuberculatum***, Hoffgg. et Lk., 1. c, pag. 183 ! de Coincy, 1. c, n.º 11 (1900), pag. 322 ! *E. vulgare*, Brot. (non L.), 1. c, pag. 289 ! *E. pustulatum*, Wk., in Wk. et Lge., 1. c, pag. 484, et in herb. pro parte ! C. de Ficalho, 1. c., pag. 1, pro parte ! .

Praecedenti affinis, sed meo sensu species satis distincta. Planta polymorpha, variat praecipue:

- a. genuinum* (Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port. Exsic. n.º 1963, sub *E. pustulato!* Soc. Brot. Exsic. n.º 811^a! *E. angustifolium*, Grisl., l. c. n.º 452?). —Planta cinerascens, omnino setis validis crebre hispida v. hispidissima; foliis angustis, subcrassis, margine saepissime subrevolutis, setis inaequalibus multis validis tuberculo magno insidentibus dense hispidis, basilaribus lineari-spatulatis (6-10 mm. latis) nervo medio solum conspicuo; thyrso laxo; corolla limbo parum dilatata; staminibus plus minus exsertis. Variat (caulibus, bracteis calycibusque eodem indumento hispidis) foliis, pariter angustis et subcrassis, vix setosis.
- B. latifolium*, Hoffgg. et Lk., l. c. ! (Fl. Lusit. Exsic. n.º 110! *E. lusitanicum*, L., ex Brot., l. c.!). —Planta virescens v. subcinerascens, setis debilioribus et rarioribus multo minus hispida; foliis saepissime latioribus, subtenuibus, margine planis, pilis setaceis tuberculo parvo insidentibus dense vestitis, setis robustioribus paucis v. nullis, basilaribus oblongo-spatulatis (10-20 rarius ad 30 mm. latis), nervis lateralibus magis conspicuis; thyrso et corolla ut in α ; staminibus subexsertis v. inclusis. Formas eodem debili indumento angustifolias vidi, et formas permultis ambiguis ad α transit; hae varietates duae α et β exacte ad duas alteras *E. vulgaris*, L. respondent. Forma staminibus inclusis *E. lusitanicum*, L. (ex Brot., l. c. pag. 290!) constituit.
- γ . *densiflorum*, P. Cout. —Thyrso denso et latiori; corollis paulo majoribus (24-28 mm. longis) limbo magis dilatatis, staminibus subexsertis; foliis oblongis v. ovato-oblongis, margine planis, latis v. latissimis (inferioribus ad 12 cent. usque longis et 4 cent. latis), obtusissimis, nervis lateralibus conspicuis. Planta subvirescens, caule robusto ad 4 dm. alto, crebre hispido, setis longis patentissimis; foliis piloso-hirtis, simulque inaequaliter sparseque tuberculato-setosis. Forma maritima extrema distinctissima, primo visu quasi species diversa; sed, ut credo, per formas in S. Martinho do Porto a claris. Daveau et Moller lectas, ad β transit.

Hab. ad vias et muros, in arvis cultis et incultis, in arenosis littoralibus, α praecipue circa Olysiponem et in Algarbiis, rarius in Beira; β frequentius in Lusitania media; γ in maritimis prope Cabo da Roca. — ♂. Fl. Apr. Jul. —Lusit. *Viperina* (v. v.).

α. genuinum.—*Beira transmontana*: Castello Mendo, Moita do Carvalho (R. da Cunha!).—*Beira littoral*: Soure (Moller!).—*Centro littoral*: Villa Franca, Monte Gordo (R. da Cunha!); lezíria d'Azambuja (R. da Cunha!); Lisboa e arredores (Hoffgg. e Link.), Alcantara (P. Coutinho, Exsic. n.º 923!), Monsanto (Daveau! R. da Cunha! J. de Mendonça, Soc. Brot. Exsic. n.º 811^a!), entre a Ajuda e Queluz (Welw. !); Oeiras (A. Figueiredo! B. Palhinha!); Cintra (Welw. !).—*Alemtejo littoral*: Almada (Moller!); Setubal (Cayeux!).—*Algarve*: Faro (Guimarães!); Loulé (Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port. Exsic. n.º 1963!).

3. *latifolium*, Hoffgg. et Lk.—*Beira littoral*: Coimbra e arredores (Hoffgg. et Lk.; Rodrigues Pereira! Craveiro! H. Lebre! F. Coelho! Magalhães Ramalho! V. de Sousa! Moller!), Quinta das Maias (Moller, Fl. Lusit. Exsic. n.º 110!), Penedo da Saudade (M. Ferreira! Godinho de Mello!), Quinta de Santa Cruz (A. de Freitas! M. Ferreira!).—*Beira meridional*: Malpica, margem do Tejo (R. da Cunha!).—*Centro littoral*: Torres Novas, Casal Velho (R. da Cunha!), Sapeira (R. da Cunha! fôrma de passagem para *α*), S. Martinho do Porto (Daveau! Moller! fôrmas de passagem para *γ*); Torres Vedras (Daveau!); Lisboa e arredores (Hoffgg. e Lk.), Perna de Pau (Daveau!), Tapada d'Ajuda (Daveau! fôrma de passagem para *α*), entre a Tapada d'Ajuda e Monsanto (Welw., Exsic. n.º 1464!), Monsanto (J. dos Santos!); Bellas (O. David, Soc. Brot. Exsic. n.º 811! fôrma de passagem para *α*); entre Cintra e Collares (J. dos Santos!).—*Alemtejo littoral*: Almada (J. dos Santos!); Setubal (Cayeux!); Arrabida (Moller!); Cabo d'Espichel (Daveau! Moller!).

γ. densiflorum, P. Cout.—*Centro littoral*: Cabo da Roca (Daveau! J. dos Santos!).

NOTA.—O sr. de Coincy (l. c.) aponta como caracter distinctivo entre este *E. tuberculatum*, Hoffgg. et Lk., e o *E. vulgare*, L., embora não absolutamente constante, o serem os filetes dos tres estames posteriores peludos (os tres ou pelo menos um d'elles) na primeira d'estas duas especies, e todos os filetes sempre glabros na segunda. Em tão numerosos exemplares do *E. tuberculatum* que examinei, quer da variedade *α* ou *β*, muitos vivos e outros no herbario, encontrei-lhes quasi sempre os estames glabros, e só muito poucas vezes peludos (por exemplo, na exsiccata de Bourgeau citada); na nova variedade *γ* é que observei sempre os estames com pellos. As especies portuguezas do genero *Echium* em que vi quasi sempre pilosos os estames são: *E. plantagineum*, L., *E. australe*, Lam. e *E. rosulatum*, Lge.; mas, como o caracter não é de todo constante, julguei melhor uão o utilizar na clave das especies.

As duas variedades descriptas por Hoffmannsegg e Link são muito distinctas, quando se consideram as fôrmas extremas; mas estão de tal modo

relacionadas por muitas fôrmas *intermedias ambiguas*, que a sua separação não pôde deixar de ser arbitraria. A variedade que *innovei* é muito notavel e interessante; foi primeiro collhida pelo sr. Daveau em 1890, e depois, nos annos successivos de 1904 e 1905, pelo empregado do Gabinete de Botanica, Joaquim do Santos, que por minha ordem a foi procurar ao mesmo local; parece-me, todavia, que não é mais do que uma fôrma maritima, extrema, d'esta especie polymorpha.

5. ***Echium plantagineum*, L., Mantis., pag. 202; Brot., l. c., pag. 289! Hoffgg. et Lk., l. c., pag. 186! Gren. et Godr., Fl. de Fr.¹, II, pag. 524! Wk. et Lge., l. c., pag. 487 et in herb.! C. de Ficalho, l. c., pag. 2! de Coincy, l. c., n.º 11 (1900), pag. 328! Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port. Exsic. n.º 1964! Soc. Brot. Exsic. n.º 363 et 363^a! Fl. Lusit. Exsic. n.º 305! E. lusitanicum, Mill., Dict., n.º 4 (fide Hoffgg. et Lk. !); E. amplissimo folio Lusitanico, Tourn., Inst. R. Herb.², pag. 135! (fide Hoffgg. et Lk. !); E. latifolium, Grisl., l. c., n.º 449?**

Variat caulibus simplicibus v. ramosis, erectis v. adscendenlibus, 1,5-6 dm. altis; foliis latioribus v. angustioribus, basilaribus ovalibus, oblongis v. oblongo-lanceolatis; cymis scorpioideis paucis v. plus minus numerosis, late e laxe paniculatis; corollis 15-30 mm. longis, typice azureo-violaceis rarius albis. Planta plus minus (saepe valde, praecipue formae humiliores ex siccis) molliter hirsuta.

Hab. in cultis incullisque, sabulosis et humidiusculis, ad vias et muros, in Lusitania fere tota frequens, magnis altitudinibus exceptis. — . Fl. Mart. Jul. — Lusit. Soagem. (v. v.).

Alemdouro transmontano: Bragança, estrada de Bica-Fé, Sabor, Valle de S. Francisco (P. Coutinho, Exsic. n.º 924! M. Ferreira! Moller!); arredores de Miranda de Douro, Athenor (Mariz!); Alfandega da Fé (D. M. C. Ochôa!); arredores de Moncorvo, Lorinho (Mariz!); Chaves (Moller!); Murça (M. Ferreira!). — *Alemdouro littoral*: Valladares, Insua de D. Thomasia (B. da Cunha!); margem do rio do Mouro, Azenha (B. da Cunha!); Monte-Dôr, Gandra (B. da Cunha!); Caminha, Retorta, Senhora d'Ajuda (B. da Cunha!); Ponte de Lima (B. de Moraes!); Caldas do Gerrez (D. M. L. Henriques!), Pedras Salgadas (D. M. L. Henriques!); Povo de Lanhoso (Sampaio!); Braga (Ayres Chaves! S. Torres!); Guimarães, Lordello (A. B. Machado!); Santo Thyrsó (A. de S. Camões!);

¹ Grenier et Godron — *Flore de France*, II. — Paris, 1852.

² J. P. Tournefort — *Institutiones Rei Herbariae*. — Parisiis, 1719.

Louzada (J. C. Queiroz!); Cabeceiras de Basto (J. Henriques!); Amaranthe, Gatão (Taveira de Carvalho!); Bougado (Padrão!); Porto, Paranhos (Nogueira d'Oliveira! Sampaio!). — *Beira transmontana*. Villar Formoso, Valle Fundo, Valle d'Alpicão (M. Ferreira! R. da Cunha!); Guarda (herb. da Univ.). — *Beira central*: Celorico (M. Ferreira!); Castello de Paiva (J. Salema!); Vouzella (A. Ferreira Coutinho!); Vizeu, Paços de Silgueiros (M. Ferreira!); Tondella (Ferraz de Carvalho!); Oliveira do Conde (Moller!). — *Beira littoral*: Serra do Pilar (Velloso d'Araujo!); Ovar (Cunha!); Aveiro, Quinta do Picado (Tavares da Silva!); margens do Mira (Azevedo Costa!); Coimbra e arredores, Choupal, Quinta de Santa Cruz, mottas do Mondego (D. Leite! Moller! Vellado da Fonseca! B. Ayres!); Marinha Grande (S. Pimentel!); Leiria (Costa Lobo!). — *Beira meridional*: Covilhã, Unhaes da Serra (Vaz Senna!); Teixoso, prox. do rio Zezere (R. da Cunha!); arredores de Alpedrinha, Orca (Galvão!); Soalheira (Zimmermann!); Sernache do Bom Jardim (Marcellino de Barros, Exsic. n.º 59!); arredores da Certã, Villa do Rei (Oliveira Xavier!); entre Constança e Abrantes (Daveau!). — *Centro littoral*: Torres Vedras, Quinta de Hespanhol (Perestrello, Soc. Brot. Exsic. n.º 363^a!); arredores de Alemquer, Monte Gil (Moller!); Lisboa e arredores, Perna de Pau (Daveau!), Campo Grande (A. Figueiredo!), Lumiar (Cayeux!), Bemfica, Laranjeiras, Queluz (Welw., Exsic. n.º 1468!), entre Bemfica e a Porcalhota (P. Coutinho, Exsic. n.º 965!), Bellas (Welw., Exsic. n.º 1469!); Tapada d'Ajuda (D. Sophia, Soc. Brot. Exsic. n.º 363!), Monsanto (B. da Cunha!); arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, Exsic. n.º 926!). — *Alemtejo littoral*: Trafaria (Daveau!); Alfeite (B. da Cunha!); entre o Seixal e Arrentella (F. Mendes! J. dos Santos!), entre Arrentella e Cezimbra (F. Mendes!); Pinhal Novo (Daveau!); Arrabida, Calhariz (D. Sophia! Welw.!); peninsula de Troia (F. Gomes!); Alcacer do Sal (Daveau!); Grandola, Serra da Caveira (Daveau!); entre S. Thiago do Cacem e S. Bartholomeu (Daveau!); Sines (Daveau!). — *Atto Alemtejo*: Portalegre e arredores, Arieiro, Sant'Anna (J. de Barahona! L. Marçal, Soc. Brot. Exsic. n.º 363! R. da Cunha!); arredores d'Elvas (Senna, Fl. Lusit. Exsic. n.º 305!); Serra d'Ossa (Daveau! Moller!); Evora (Moller!). — *Baixas do Sorraia*: Montargil (Cortezão!). — *Baixas do Guadiana*: Cazevel (Moller!); entre Ourique e Garvão (Daveau!). — *Algarve*: entre Córte Figueira e Mú, entre Córte Figueira e Almodovar (Daveau!); Monchique, Caldas (Moller!); S. Braz d'Alportel (Domingos Santos!); Faro (Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port. Exsic. n.º 1964! Guimarães! Moller!).

6. *Echium australe*, Lam., Ill. I, pag. 413, n.º 1860, ann. 1791, et in herb. (fide de Coincy!); de Coincy, l. c, n.º 11 (1900), pag.

326! *E. creticum*, Wk. pro maxima parte, in Wk. et Lge., I. c., pag. 487 et in herb! Bourgeau, Pl. d'Esp. (1852), Exsic. n.º 1625 sub *E. angustifolia* (?), Lam.! Soc. Brot. Exsic. n.º 1300!

Planta erecta v. adscendens, typice valde ramosa, corollis mediocribus 12-20 mm. longis. Variat apud nos (forma vernalis ut videtur annua) statura humiliori, caule simplici, cymis paucis v. unico, floribus majoribus corollis ad 28 mm. usque longis, quae forma ab *E. grandiflora*, Desf., caute distinguenda: ab eo differt corolla minus oblique irregulari limbo minus dilatata, indumento setis majoribus et rigidioribus, foliis oblongis pubescentibus (nec lanceolatis, pilis longis albis adpresse vestitis) magis tuberculato-setosis, et acheniis minoribus.

Hab. in arenosis maritimis, ruderatis, montosis region. infer. et submont., hinc inde, per Lusitaniam ut videtur borealem exceptam disseminatum. — ♂ v. ☉. Fl. Mart. Aug. (v. s.).

Beira meridional: Manteigas, prox. das margens do Zezere (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: Serra de Minde (B. da Cunha!); Torres Novas (R. da Cunha!). — *Alemejo littoral*: entre Villa Nova de Milfontes e o Cercal (Daveau, Exsic. n.º 1271! Soc. Brot. Exsic. n.º 1300!); Odemira (Sampaio!). — *Baixas do Guadiana*: prox. de Serpa, Senhora da Guadalupe (C. de Ficalho e Daveau!); Mertola (Moller!). — *Algarve*: Loulé (J. Fernandes!).

7. *Echium rosulatum*, Lge., Ind. Sem. H. Hann., 1854, pag. 22; Pugillus Pl. ¹ III, pag. 24! Descript. Icon. Illust. Pl. Nov. ², pag. 8, tab. XII! Wk. et Lge., I. c., pag. 488! Exsic. in Gallec. bor. Joh. Lge. lecta et in herb. Wk. deposita! *Echium creticum* flore purpureo, Grisl., I. c., n.º 451?

Planta in Lusitania valde polymorpha. Variat praecipue:

- a. *genuinum* (*E. pustulatum*, Ficalho, I. c., pag. 1, pro parte! Welw., Exsic. n.º 1465 sub *E. tuberculato*! Soc. Brot. exsic, n.º 1300^a sub *E. cretico*!). — Corollis angustis subregularibus 15-19 mm. longis, junioribus roseis, adultis pallide coeruleis v. lilacinis; cymis floriferis paucis, laxissime paniculatis. Planta decumbens v. adscendens, 3-6 cent. longa, viridis, pubescentia

¹ Joh. Lange — *Pugillus plantarum imprimis hispanicarum quas in itinere 1851-52 legi.*

² Joh. Lange — *escriptio iconibus illustrata plantarum novarum vel minus cognitatarum praecipue e flora Hispanica.* — Hanniae, 1864.

brevissime scabrida vestita simulque tuberculato-setosa, setis **brevibus** sed **rigidis**; **foliis basilaribus** oblongo-lanceolatis, bracteis foliaceis.

β. *campestre*, Samp., Pl. nov. para a Fl. Port. **1**, pag. 75 et in herb.!
— Corollis **latioribus subbilabiatis** 15-23 mm. longis, demum **purpureo-violascentibus** rarius pallide purpureis; cymis **floriferis** numerosis in paniculam laxam saepe **amplam** interdum angustam et subthyrsoidem **conjunctis**. Planta robusta, adscendente-suberecta (ad 7 cent. et ultra **elata**), plus minus saepe valde ramosa interdum simplex, virescens v. rarius subcinerascens, **polymorpha**. Variat praecipue **cymarum numero**, paniculae forma et **indumento**, nunc **setis** tenuioribus quasi subsericeo, nunc setis validioribus et **crebrioribus** (praecipue in **formis australioribus**) **aspero**; **follis oblongis**, oblongo-ovatis v. **sublanceolatis**, angustioribus v. **latioribus**, interdum **latissimis subovatis** (caulinis ad 5 cent. usque latis), rarissime anguste linearibus; bracteis ovatis v. **sublanceolatis** majoribus v. **minoribus**, semper **calyces excedentibus**; **staminibus** subinclusis v. exsertis. Formis **intermediis** ad α transit et per formas subsericeas ad γ.

γ. *Davaei*, P. Cout. (E. Davaei, Rouy, pro sp., Le Natural. **2**, **5**.^e année, n.° 47, pag. 372! J. Daveau, Excurs. bot. Berlengas, in Bol. Soc. Brot. II, **1883**, pag. 23 et in herb. ! Soc. Brot. Exsic. n.° **1217**!).—Corollis **magnis** (22-28 mm. longis), limbo satis ampliatis, intense **violaceis**; foliis pilis longis adpressis dense subsericeis, basilaribus subcrassis pilis setaceis majoribus et **crebrioribus** supra nervos impositis. Planta **adscendente-erecta**, valde ramosa, cinereo-viridis, tuberculato-setosa, selis ut in α **majoribus**; cymis flori feris in paniculam **latam** dispositis; bracteis latis.

Hab. α praecipue in arenosis et **locis maritimis**; β in arvis cultis **incultisque**, ad vias, in montosis et ad fluviorum ripas per **Lusitaniam** fere totam, in **Duriminia** et Beira **frequentissimum**; γ in **insulis Berlengas**.—*Fl.* Maj. Oct. (v. v. β; v. s. α et γ).

α. *genuinum*.—*Alemdouro littoral*: Areosa, margens da ribeira das Fontes (**R. da Cunha**!); Villa do Conde (Sampaio!); **Mattosinhos** (Sam-

¹ G. Sampaio — *Plantas novas para a flora de Portugal* (Ann. Sc. Nat., vol. VI. — Porto, **1899**).

² *Le Naturaliste*, **5**.^e année, n.° 47, **1**.^{er} decembre, 1883.

paio!); Leça, areas da Boa Nova (A. R. Jorge, Soc. Brot. Exsic. n.º 1300^a!); entre Leça e o Porto (Welw., Exsic. n.º 1465, sub E. pustulato!). — *Beira littoral*: Buarcos (Goltz de Carvalho!); Coimbra, Villafranca (D. Leite!) — *Alemtejo littoral*: Setubal, Quinta da Commenda (Daveau!); Serra d'Arrabida, Presa (Daveau, Exsic. n.º 1119!). — *Algarve*: Faro (Guimarães!).

β. *campestre*, Samp. — *Alemdouro transmoutano*: Bragança, Cabeço de S. Bartholomeu (Mariz!); Chaves, Serra do Brunheiro (Moller!). — *Alemdouro littoral*: Melgaço e arredores, margens do Minho (R. da Cunha!), margens do Minho, S. Pedro da Torre, Penso (R. da Cunha!); Valença, Urgeira (R. da Cunha!); Villa Nova da Cerveira, Insua da Buega (R. da Cunha!); Caminha (Sampaio!); Vianna do Castello, Senhora d'Agonia (R. da Cunha!), margem da ribeira d'Ancora (R. da Cunha!); margens do Lima, Darque (R. da Cunha!); S. Gregorio (R. da Cunha!); Serra do Soajo, Senhora da Peneda (R. da Cunha!); Serra do Gerez (Capello e Torres! Moller! Sousa Pereira!); entre as Caldas do Gerez e Braga (J. Henriques!); Terras do Bouro (Sampaio!); arredores de Braga, Monte do Crasto, Pinheiro (Alvaro de Sequeira! Welw.!), Povoia de Lanhoso (Sampaio!); Vizella (J. Henrique!); Amarante (Sampaio!); arredores do Porto, Paranhos (J. Tavares!). — *Beira transmoutana*: Taboço (C. de Lima!); Moimenta da Beira (M. Ferreira!); Sernancelhe (A. M. Soveral!); Trancoso (M. Ferreira!); Guarda (Batalha Reis!); Villar Formoso, Tapada do Monteiro (R. da Cunha!). — *Beira central*: Celorico (M. Ferreira!); Fornos (M. Ferreira!); Linhares (M. Ferreira!); Mizarella (Moller! M. Ferreira!); Mello (M. Ferreira!); Penalva do Castello (herb. da Univ.); Caldas de S. Pedro do Sul (Moller!); Vizeu, Valle de Moinhos, margens do Dão (M. Ferreira!); Tondella (herb. da Univ.); Oliveira do Conde, Valle Travesso (Moller!); Serra da Estrella, S. Romão (J. Henriques!), de S. Romão para Vallezim (Daveau, Exsic. n.º 16!), ribeiro do Vallezim e Lapa dos Dinheiros (J. Henriques!), Alvouco (Batalha Reis!); Nespereira (M. Ferreira!), Ponte de Jugaes (M. Ferreira!); Bussaco (Batalha Reis!). — *Beira littoral*: Coimbra e arredores, Choupal (J. Henriques!), Villafranca (Moller! M. Ferreira!). — *Beira meridional*: Covilhã, margens do Zezere (R. da Cunha!); Idanha-a-Nova, Tapada do Tanque (R. da Cunha!); Alcaide, Barroca do Chorão, margem da Ribeira Velha (R. da Cunha!); Serra da Pampilhosa (J. Henriques!). — *Alto Alemtejo*: Marvão (R. da Cunha!). — *Alemtejo littoral*: entre Arrentella e o Seixal (J. dos Santos!); entre Azoia e a lagoa d'Albufeira (Moller!); Odemira (Sampaio!). — *Algarve*: Monchique (Moller!); Villa Real de Santo Antonio (Moller!); Tavira (Moller!).

γ. *Davaei* (Rouy), P. Cout. — *Centro littoral*: Berlengas (Daveau, Exsic. n.º 73 e 1016! Soc. Brot. Exsic. n.º 1217!).

8. **Echium calycinum**, Viv., Ann. Sc. Bot. I, pars 2, pag. 164; Bertol., Fl. Ital.¹ II, pag. 353! Wk. et Lge., 1. c, pag. 488 et in herb.! Bss., Fl. Orient.² IV, pag. 210! de Coincy, 1. c., n.º 9 (1901), pag. 311! C. de Ficalho, 1. c, pag. 2, pro parte, et in herb.! Bourgeau, Pl. d'Esp. Exsic. n.º 1628! E. parviflorum, Mnch., in Parlat., Fl. Ital.³ VI, pag. 937! E. lusitanicum, All., Ped., n.º 182 (fide DC.!).

Hab. in Transtagana, in arenosis maritimis peninsulae Troia, **ast** rarissimum (Welw., Exsic. n.º 1466, pro maxima parte!). — ☉. Fl. Maj. (v. s.).

9. **Echium arenarium**, Guss., Ind. sem. H. Boccad. (1825), pag. 5; Bertol., 1. c, pag. 352! Parlat., 1. c, pag. 934! Wk., Suppl.⁴, pag. 163! Bss., Fl. Orient., pag. 210! de Coincy, 1. c, n.º 10 (1901), pag. 313! Huet du Pavillon, Pl. Sicul. Exsic, ann. 1855 et 1856, n.º 520! E. calycinum, Ficalho, pro parte, 1. c. (non Viv.), in herb.!

Hab. in Transtagana, in arenosis maritimis peninsulae Troia, sociale cum praecedenti (Welw., Exsic, ann. 1846, n.º 1466 olim, hodie 1466^a!), et cum E. plantaginei forma humili (Francisco Gomes! ann. 1905). — ♂? Fl. Maj. (v. v.).

NOTA. —É esta a primeira menção da existencia do *E. arenarium* em Portugal; dois pequenos exemplares, colhidos por Welwitsch em 1846, estavam confundidos e misturados com os exemplares da especie anterior em duas folhas do herbario que tinham o n.º 1466; separei os exemplares, deixando aos da primeira especie, melhor representada, o seu antigo numero, e dando aos d'esta ultima o n.º 1466^a.

Impressionado pelo facto de duas plantas tão raras apparecerem juntas no mesmo local, sem nunca mais, nos 59 annos decorridos, terem sido vistas por nenhum dos nossos collectores, facto que **suggere** decerto a ideia de uma **introducção** occasional naquella localidade, mandei este anno o empregado do Jardim Botânico, Francisco Gomes, a Troia, com o fim de procurar as duas especies. Não encontrou o *E. calycinum*, mas trouxe **optimos** exemplares do *E. arenarium*, que eu pude assim estudar **vivo**; a planta estava em certa **abundancia**, e com todos os caracteres de espontaneidade manifesta; de resto, esta espontaneidade não deve admirar muito, poisque a especie se encontra **tambem** na Hespanha, conforme acima indico.

¹ A. Bertoloni — *Flora Italica*, II. — Benoniae, 1833.

² Ed. Boissier — *Flora Orientalis*, IV. — Genevae et Basileae, 1879.

³ F. Parlatore — *Flora Italiana*, VI. — Firenze, 1883.

⁴ M. Willkomm — *Supplementum Prodrromi Florae Hispanicae*. — Stuttgartiae, 1893.

Subtrib. II. **Lithospermeae**, DC, 1. c, pag. 57!II. **Lithospermum**, L., Gen. Pl., n.º 181!

- Suffrutices, floribus majusculis (12-15 mm. diametro); corolla purpureo-violacea v. azurea, fauce epicata glabra v. pubescens; achenia subfulva, sub lente minutissime granulata; folia strigoso-pilosa (Sect. I. *Margarospermum*)... 2
- Planulae herbaceae (perennes v. annuae), floribus parvis; corolla alba, luteola v. flava, ad faucem plicis velutinis munita... 3
- Corolla calyce 2-plo longior, intus ad faucem (et plerumque extus) glabra; antherae lineares. Planta erecta, caespitosa, foliis linearibus v. lineari-lanceolatis, margine revolutis... *L. fruticosum*, L.
- Corolla calyce 3-4-plo longior, extus plus minus sericea, intus ad faucem valde pubescens; antherae ellipsoideae. Planta decumbens, diffuse ramosa, foliis lineari-lanceolatis v. sublinearibus, margine planis v. plus minus revolutis.
L. prostratum, Lois.
- Caules erecti v. adscendentes... *B. erectum*, Çoss.
- Achenia alba, ecarinata, nitidissima (Sect. II. *Eulithospermum*) folia lanceolata, nervis lateralibus conspicuis, scabra. Planta perennis, erecta, apice ramosa, corollis albido luteolis... *L. officinale*, L.
- Achenia fusca, carinata, tuberculata. Plantae annuae, foliis 4-nervis (Sect. III. *Rhytispermum*)... 4
- Corolla alba; folia oblongo- v. lineari-lanceolata, adpresse pilosa; achenia valde tuberculata (haud facile secedentia). Planta strigoso-pilosa, saepe a basi parce ramosa, pedicellis fructiferis subincrassatis... *L. arvense*, L.
- linearia v. lineari-lanceolata, patule setosa; achenia sparse tuberculata. Planta scabro-pilosa, plerumque ramosa, pedicellis fructiferis brevissimis, demum incrassatis... *L. apulum*, Vahl.

Sect. I. **Margarospermum**, Rchb.; DC, 1. c, pag. 80!

10. **Lithospermum fruticosum**, L., Sp. Pl., pag. 190!
DC, 1. c, pag. 80! Gren. et Godr., 1. c, pag. 518! Wk. et Lge., 1. c, pag. 499 et in herb. ! C de Ficalho, 1. c, pag. 6!

Hab. in Algarbiis (fide Wk., 1. c.).—*Fl.* Mart. Jun. (n. v.).

NOTA. — Inscrevo esta especie sob a auctoridade de Willkomm; dada a distribuição que tem na Hespanha, é decerto muito plausivel a sua exis-

tencia no Algarve; mas devo advertir que ella é muito facil de confundir no aspecto com o *L. prostratum*, Lois., β . *erectum*, Coss., de que examinei varios exemplares do Algarve, onde não parece ser raro.

11. **Lithospermum prostratum** IM, Lois., Fl. Gall. I, pag. 105, tab. 4; DC., 1. c, pag. 81! Gr. et Godr., 1. c, pag. 518! Wk. et Lge., 1. c, pag. 499 et in herb.! C. de Ficalho, 1. c, pag. 6! Bourgeau, P). d'Esp. Exsic. n.º 2693! Soc. Brot. Exsic. n.º 1496! Fl. Lusit. Exsic. n.º 308! *L. fruticosum*, Brot. (non L.), Fl. Lusit. I, pag. 292 et Phyt. Lusit. ¹ II, pag. 171, tab. 155! *L. fruticosum*, Hoffgg. et Lk., 1. c, pag. 170, tab. 21! *Anchusa frutescens tenuifolia*, flore coeruleo vivacissimo, Grisl., 1. c, n.º 96! Tournef., Denombr. des pl. en Port. ², n.º 58!

Variat foliis latioribus v. angustioribus, majoribus v. minoribus, planis v. margine plus minus saepe valde revolutis, pilis plus minus asperis plus minus densis hispidis; calycibus plus minus hirsutis.

β . *erectum*, Coss., Notes sur quelques pl. critiques ³, pag. 42! Wk. et Lge., 1. c! Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port. Exsic. n.º 1966! Soc. Brot. Exsic. n.º 1302 et 1302', sub *L. fruticoso*! — *A L. fruticoso*, cui habitu valde simile, caute distinguendum.

Hab. α frequens inter pinetes et frutices, ad sepes, totius fere Lusitaniae, sed ut videtur rarius in Transmontana; β praecipue in arenosis littoralibus. — \hookrightarrow . Fl. Dec. ad Sept. — Lusit. *Herva das sele sangrias*. (v. v.).

a. typicum. — *Alemdouro transmuntano*: Serra do Marão (P. Coutinho, Exsic. n.º 940!). — *Alemdouro littoral*: Prox. a Melgaço, S. Gregorio (Moller!); Monção, nos pinhaes (R. da Cunha!); Valença, Pinhal da Raposeira (R. da Cunha!); Caminha, nos pinhaes (R. da Cunha!); Serra do Soajo (Moller!); Serra do Gerez, Borrageiro, Aguas do Gallo, Lomba de Pau (Capello e Torres! D. M. L. Henriques! J. Henriques! Moller!), Pedras Salgadas (D. M. L. Henriques!); arredores de Braga, Figueiredo (A. de Sequeira e Rodrigues Braga!); Vizella (Wenceslau de Lima!); arredores de Villa do Conde (Craveiro); Povia de Lanhoso (Couceiro!); Cabeceiras de Basto (J. Henriques!); Amarante, Galão (Taveira de Carvalho!); arredores do Porto (Tournefort), Mattosinhos (Velloso d'Araujo!),

¹ F. Avellar Brotero — *Phytographia Lusitaniae Selector*. — Olysiopone, 1816-1827.

² Tournefort — *Denombrement des plantes que j'ai trouvé en Portugal en 1689* (em J. Henriques — *Exploração botânica em Portugal*, por Tournefort — *Bol. Soc. Brot.*, VIII, pag. 191).

³ Cosson — *Notes sur quelques plantes critiques, rares ou nouvelles*. — Paris, 1848.

Monte das Antas (Sampaio!), ribeiro d'Avintes (Marquez do Fayal!). — *Beira transmontana*: Serra da Lapa, corgo do rio Côja (M. Ferreira!); Guarda, Pero Soares (M. Ferreira!). — *Beira central*: Vizeu e arredores, margens do Dão (herb. da Univ.!), Paços de Silgueiros (Cortez!); Sabugosa (herb. da Univ.!), Lobão (Moller!); Serra da Estrella, Senhora do Desterro, Vallezim, S. Romão (Daveau! Fonseca!), Ponte da Murcella, Sobreira (M. Ferreira!); Serra do Caramullo (Moller! Sousa Pinto!); Luso, charnecas (Daveau!); Bussaco (Loureiro! Dias!). — *Beira littoral*: Serra do Pilar (Velloso d'Araujo!); Mogofores (Lopes Baptista!); Coimbra e arredores (Brot.), Fonte do Gato, Tovim (Moller! P. Marinho! D. Leite!), Penedo da Meditação (Moller!), Matta do Rangel (Moller, Fl. Lusit. Exsic. n.º 308!), Cabrizes (J. Henriques!); Miranda do Corvo (Moller!); Chão do Couce, Furadouro (Adriano de Vasconcellos!); Pinhal do Urso (Loureiro!); Pinhal de Foja (herb. florestal!); prox. de Leiria e Marinha Grande (Pimentel!). — *Beira meridional*: Manteigas, Carvalheira (R. da Cunha!); Covilhã, perto da Serra (R. da Cunha!); Teixoso, charneca (B. da Cunha!); Alcaide, Barroca do Chorão (R. da Cunha!); Alpedrinha, Anjo da Guarda (R. da Cunha!); Castello Branco, Monte de S. Martinho (R. da Cunha!); arredores de S. Fiel, Nossa Senhora da Orada (Zimmermann!); Figueiró dos Vinhos (J. Victorino de Freitas!); arredores da Certã, Villa de Rei (J. d'Oliveira Xavier!); Dornes, Zezere (Sousa Pinto!). — *Centro littoral*: Caldas da Rainha, Pinhal d'Agua Santa (R. da Cunha!); arredores de Torres Vedras, Barro (Menyharth!); arredores de Lisboa, Caneças, nos pinhaes (Daveau!), Bellas (A. Figueiredo!); Cintra e arredores (Tournesfort, P. Coutinho! Winkler! Welw., Exsic. n.º 1471!); arredores de Cascaes, pinhaes do Livramento (P. Coutinho, Exsic. n.º 1282!). — *Alemtejo littoral*: entre Porto Carvalho e Moita (Tournesfort); Serra de Palmeira (Daveau!). — *Alto Alemtejo*: Castello de Vide, Prado (R. da Cunha, Soc. Brot. Exsic. n.º 1496!); Portalegre, Senhora da Penha, Outeiro da Forca (R. da Cunha!); Elvas (Senna!). — *Algarve*: Monchique, Caldas (Welw.! Moller!), Serra da Picota (J. Brandeiro!); prox. de Loulé, charneca d'Ator (Daveau!); Cabo de S. Vicente (Welw., Exsic. n.º 1472!).

B. erectum, Coss. — *Alemdouro littoral*: Monte-Dôr, na praia (R. da Cunha!); Careço, na praia (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: S. Martinho do Porto, Santo Antonio (R. da Cunha!); Azambuja, nos pinhaes (R. da Cunha!). — *Alemtejo littoral*: Alfeite, nos pinhaes (R. da Cunha! J. de Mendonça, Soc. Brot. Exsic. n.º 1302!); Piedade, nos pinhaes (Daveau!); charneca de Coia (Welw., Exsic. n.º 1470!); Pinhal de Val de Zebro (Moller!); Palmella (Daveau!). — *Algarve*: Faro e arredores (Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port. Exsic. n.º 1966! Guimarães!), Bella, Curral (J. Brandeiro, Soc. Brot. Exsic. n.º 1302^a!).

Sect. II. Eulithospermum, DC, I. c, pag. 76!

12. **Lithospermum officinale**, L., Sp. Pl., pag. 189! DC., I. c, pag. 76! Gr. et Godr., I. c, pag. 520! Wk. et Lge., I. c, pag. 500, et in herb.!

Hab. in Transmontana septentrionali.—*Fl.* Jun. (v. s.).

Alemdouro transmontano: arredores de Bragança, França (Moller!), entre França e Rabal (M. Ferreira!).

NOTA.— Esta especie, nova para a flora portugueza, foi pela primeira vez encontrada pelo sr. Moller, em 1884, e posteriormente colhida pelo empregado do Jardim Botanico da Universidade, Manuel Ferreira.

Sect. III. Rhytispermum (Lk.), DC, I. c, pag. 73!

13. **Lithospermum arvense** L., Sp. Pl., pag. 190! Brot., *Fl. Lusit.*, pag. 292! Hffgg. et Lk., \. c., pag. 168! DC, I. c, pag. 74! Gren. et Godr., I. c., pag. 520! Bss., *Fl. Orient.*, pag. 261! Wk. et Lge., I. c, pag. 501, et in herb.!

Bourgeau, *Pl. d'Esp. et de Port.* exsic. n.º 1966! Soc. Brot. exsic. n.º 1021 et 1021'! **L. incrassatum**, Welw. (non Guss.), in herb.!

L. incrassatum, Ficalho, I. c., pag. 7!

Hab. in cultis et incullis, inter segetes region. infer. et submont. Lusitaniae orientalis, mediae et australis, hinc inde.—*Fl.* Febr. Sept. (v. v.).

Alemdouro transmontano: Bragança, Castello, Font'Arcada, Capella de S. Sebastião (M. Ferreira! P. Coutinho, exsic. n.º 941! Moller!); arredores do Vimioso, Pedreiras de Santo Adrião (Mariz!).—*Beira transmontana*: Barca d'Alva (Herminio Gomes!); Villar Formoso, Valle d'Alpicão (B. da Cunha!).—*Centro littoral*: Torres Novas, Casas Altas (B. da Cunha, Soc. Brot. exsic. n.º 1021!); Lisboa e arredores (Brot.), Ponte Nova (Daveau!), prox. de Alcantara (Welw., exsic. n.º 1473!), Pimenteira (R. da Cunha!); arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, exsic. n.º 942!).—*Alemtejo littoral*: Trafaria (Daveau, Soc. Brot. exsic. n.º 1021!); Odemira, Milfontes (Sampaio!).—*Alto Alemtejo*: Elvas (Senna!).—*Baixas do Guadiana*: Serpa, nos restolhos (Daveau!).—*Algarve*: entre Loulé e Ator (Daveau!); arredores de Faro (Bourgeau, *Pl. d'Esp. et de Port.* exsic.

n.º 1966! Guimarães!); **Moncarapaxo** (Welw., exsic. n.º 1474!); Lagos (Moller!).

OTA. —Os nossos exemplares todos, compreendendo os dos arredores de Lisboa e do Algarve, são bem d'esla especie e não do *L. incrassalum*, Guss., como o julgou Welwitsch e posteriormente o Conde de Ficalho; distinguem-se do *L. incrassalum* pelas corollas sempre brancas, pelos achenios maiores, muito tuberculosos, mais adherentes, e pelos pedicellos fructiferos menos engrossados, bastante menos espessos do que o tubo do calyce.

14. **Lithospermum apulum**, Vahl., Symb. II, pag. 32; **Brot.**, Fl. Lusit., pag. 292! Hoffgg. et Lk., 1. c, pag. 169! DC, 1. c, pag. 75! Gren. et Godr., 1. c, pag. 521! Wk. et Lge., 1. c, pag. 501, et in herb.! C. de Ficalho, 1. c, pag. 7! Soc. Brot. exsic. n.º 223 et 223^a! Fl. Lusit. exsic. n.º 113! Myosotis apula, L., Sp. Pl., pag. 189! Echium pumilum flore luteo annuum, Grisl., 1. c, n.º 453! Anchusa lutea minor Lob., Tournf., Denombr. des pl. en Port. n.º 308!

Hab. in aridis, cultis et incultis, inter segetes praecipue Lusitaniae mediae et australis, rarius in Lusitania boreo-orientali. — 0. Fl. Mart. Jul. (v. v.).

Alemdouro transmontano arredores de Bragança, Ricafé (P. Coutinho, exsic. n.º 944! Mariz!). — *Beira meridional*: Castello Branco, Monte Cancelló (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: Lisboa e arredores (Brot., Hoffgg. e Lk.), Tapada d'Ajuda (Welw., exsic. n.º 1475! Daveau! B. da Cunha, Soc. Brot. exsic. n.º 223!); arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, exsic. n.º 943!). — *Alemtejo littoral*: Serra da Arrabida (Welw., exsic. n.º 1476!); entre S. Thiago de Cacem e Sines (Daveau!). — *Alto Alemtejo*: Portalegre, Outeiro da Forca (R. da Cunha!); arredores d'Elvas (Senna, Fl. Lusit. exsic. n.º 113!); entre Elvas e Olivença (Tournefort). — *Baixas do Guadiana*: Beja, Herdade da Calçada, estrada da Herdade da Rata (R. da Cunha!); Albernoa (Daveau!); Serra de Ficalho (C. de Ficalho e Daveau!); Ferreira (Moller!). — *Algarve*: Castro Marim (Moller!); Tavira (Moller!); prox. de Loulé, Barreiras Brancas, S. João da Venda (Daveau!); entre Bemsafirim e Alte (Moller!); Faro e arredores, Atalaia, Santo Antonio do Alto, Caminho de Ferro, Quinta da Pena (Welw., exsic. n.º 1476! Guimarães! J. Brandeiro, Soc. Brot. exsic. n.º 223^a!); entre Faro e Silves (Tournefort).

III. Myosotis, L., Gen. Pl., n.º 180!

- Pili calycis adpressi, nunquam apice uncinati; folia oblongo-lingulata; stylus brevis (calyce subdimidio brevior) v. brevissimus; caules teretiusculi 2
- Pili calycis patuli, in basi patentissimi, extremitate plus minus uncinato-recurvati; corolla parva v. parvula 3
- Caules patule hirsuti (rarissime dense adpresseque strigosi), ramis demum subdivaricatis; corolla majuscula (6-8 mm. diametro); calyces infra medium 5-fidi; pedicelli fructiferi sub maturitate deflexo-arcuati. Planta plerumque robusta, 8-80 cent. alta, rhizomate perennis, interdum stolonifera.
M. Welwitschii, Bss. et Reut.
- Caules adpresse strigulosi, rarius patule hirsuti. Planta minor, gracilis, typice debilis et basi radicans, semper valde stolonifera; corolla 5 mm. diametro circa β . *stolonifera* (Gay), P. Cout.
- Caules adpresse pilosiusculi subglabrescentes (rarissime ad basin sparse pilosi), ramis demum erecto-patulis; corolla parva v. parvula (5-2 mm. diametro); calyces ad medium usque 5-fidi; pedicelli fructiferi subrecti, subhorizontali v. deflexi. Planta minus robusta, 3-40 cent. alta, biennis v. annua v. perennis.
M. caespitosa, Schultz.
- Planta radice fibrosa biennis, saepe gracilis; cymae fructiferae elongatae, valde laxae, pedicellis praecipue inferioribus saepe calyce valde longioribus; calyces fructiferi plerumque subcampanulati.
 α . *vulgaris*, Loret et Barrand.
- Planta rhizomate perennis, robustior; corolla paulo major; reliquia ut in α .
 β . *perennis*, Loret et Barrand.
- Planta radice fibrosa annua (an semper?), saepe basi radicans, gracilis; cymae fructiferae valde elongatae, minus laxae, pedicellis brevioribus calycem plerumque subaequantibus; corolla minor; calyces fructiferi sepalis magis conniventibus subcylindrici γ . *sicula*, Guss. (pro sp.).
- Corolla coerulea, tubo calycem subaequanti 4
- Corolla saltem novella plerumque lutea, tubo calyce demum longiori; calyces fructiferi elongati, sepalis subconniventibus clausi; pedicelli calyce fructifero breviores. Plantae annuae 6
- Pedicelli calycem fructiferum subaequantes v. eo breviores; cymae fructiferae caulem ipsum superantes; calyces fructiferi aperti, subcampanulati. Plantae annuae 5
- Pedicelli saltem inferiores calyce fructifero 2-plo longiores, demum patuli; cymae fructiferae caule breviores; calyces fructiferi elongati, petalis subconniventibus subclausi. Planta biennis, saepe robusta, 2-6 dm. alta, patule hirsuta.
M. intermedia, Lk.

fructifero breviores, demum erecto-patuli; calycis tubus dentes subaequans; achenia nigricantia; folia basilaria late obovata. Planta prostrata, scabrido-pubescent, 8-15 cent. longa *M. globularis*, Samp.
 } Pedicelli calycem fructiferum subaequantes, demum patentissimi; calycis tubus dentibus brevior; achenia brunnea; folia basilaria oblonga. Planta erecta v. adscendens, patule pubescens, 1-4 dm. alta *M. hispida*, Schtdl.

6 } Corolla parvula (2-3 mm. diametro) saepissime versicolor, primo lutea, deinde coerulea, demum violacea (rarius semper omnino pallide flava, rarissime omnino coerulea); cymae fructiferae caule ipso breviores; pedicelli fructiferi patuli. Planta erecta, 1-4 dm. alta, plus minus ramosa, longe patuleque pubescens.
 } *M. versicolor*, Pers.

6 } Corolla parva (3-4 mm. diametro) semper omnino aurea; cymae fructiferae demum caule longiores; pedicelli fructiferi erecto-patuli. Planta saepissime multicaulis, 1-2 dm. alta, pilis minoribus et subadpressis pubescens. *M. lutea*, Pers.

15. *Myosotis Welwitschii*, Bss. et Reut., in Bss., Diagn. Pl. Orient. Nov., pag. 138 (descriptio mala), et in herb. Welw., exsic. n.º 1438 et 1439! C. de Ficalho, l. c., pag. 9! Wk., Suppl., pag. 165! Soc. Brot. exsic. n.º 1731! *M. maritima*, Welw., in herb. exsic. n.º 1438 et 1439 (non Hochst., fide Bss. et Reut.)! *M. palustris*, Hoffgg. et Lk., l. c, pag. 174 (non With.)! Fl. Lusit. exsic. n.º 701 sub *M. palustri*! *M. palustris* (non With.), in herb. omn. lusit.! *Echium scorpioides palustre*, Tournef., Denombr. des pl. en Port. n.º 471!

Planta rhizomate perennis (nec «annua, radice verticali brevi truncata fibrosa» ut in descriptione legitur), caulibus plerumque plurimis, distantibus, infra terram subhorizontale radicanibus, radicibus gracilibus, elongatis, numerosis; extra terram interdum stolonifera, caulibus erectis v. adscendentibus, subteretibus, ad 8 dm. usque elongatis, saepissime robustis, pilis patentibus longis hirsutissimis v. hirsutis, rarissime adpresse pilosis (et eadem planta interdum utroque indumento vestitis), ramosis, saepe a basi, rarius subsimplicibus, ramis demum subpatulis v. subdivaricatis; foliis ultra medium latioribus, oblongo-lingulatis, obtusis, infra apitem subcucullato-mucronatis, nervis lateralibus subconspicuis, utrinque adpresse pilosis, saepe hirsutis, rarius subglabrescentibus; cymis floriferis primo subcorymbosis, demum elongatis, basi plus minus foliatis; calycibus infra medium usque 5-fidis, segmentis acutiusculis tubo corollae longioribus, adpresse pilosis; corollis in alabastro roseis, apertis tubo brevissimo (1,5 mm. circa), limbo plano (6-8 mm. diametro) pallide coeruleo, segmentis obovatis integris, secus lineas segmentorum albo-plicato; fornicibus luteis; stylo brevissimo v. brevi (rarissime calyce subdimidio longiori); pedicellis fructiferis elongatis, sub maturitate deflexo-arcuatis; acheniis nigricantibus, nitidis.

Plantas vivas circa Olysiponem spontaneas ejus speciei et alias cultas

M. palustris, With., comparavi: ab ea multo **differt**, caule basi subtereti (nec anguloso), indumento hirsuto, foliis **oblongo-lingulatis** obtusis (nec ad medium **lterioribus** sublanceolatis), calycibus profunde 8-fidis (nec 5-dentatis), corolla dilution, stylo **breviori** (in palustri stylus calycem subaequans), pedunculis fructiferis **recurvis**. A *M. caespitosa*, Schultz, cui certe valde **affinis** (et forsan ejus extrema varietas, sed formas **intermedias** non vidi), praecipue differt indumento hirsuto, ramis **patentioribus**, corollis majoribus, calycibus magis profunde **5-fidis**, pedunculis fructiferis recurvis et semper rhizomate perenni.

β. *stolonifera*, P. Cout. (*M. stolonifera*, Gay, Ann. Sc. Nat. 1836; *M. caespitosa*, γ *stolonifera*, DC., 1. c., pag. 106! *M. lingulata*, Lehm. β *stolonifera*, DC, in Wk. et Lge., 1. c, pag. 503! C. de Ficalho, 1. c., pag. 8, et in herb.!). — Planta minor (7-20 cent.), gracilis, typice debilis et basi radicans, semper *stolonifera* (in herbario subtenella); caulibus adpresse **strigulosis**, rarius patule **hirsutis** (in Juresso et Montezinho); corolla 5 mm. **diametro** circa. Forma praealtis incola, et formis gradatis **intermediis** ad typum transit.

Hab. in uliginosis et humidis, in pratis, **graminosis**, paludibus et ad rivos Lusitaniae borealis et mediae α frequentissima, rarius ut videtur Lusitaniae australis; β in praealtis Transmontanae, **Duriminiae** et **Beirensis**. — 2l. *Fl.* Mart. Sept. (v. v. sp.; v. s. var.).

α. *typicum*. — *Alemdouro transmontano*: Bragança (P. d'Oliveira!); Serapicos (Costa Lobo!); arredores de Moncorvo, Assureira (Mariz!); Chaves (Moller!); Montalegre, Pilões (Moller! Sampaio!). — *Alemdouro littoral*: prox. de Melgaço, S. Gregorio (Moller!), margens do Minho (R. da Cunha!), Valladares (B. da Cunha!), Penso (R. da Cunha!), margens do rio Mouro, ponte do Mouro (R. da Cunha!), ribeira d'Arão (R. da Cunha!); Caminha, nas marinhas (R. da Cunha!); Vianna do Castello, praia d'Areosa (R. da Cunha!), margens da ribeira d'Ancora (R. da Cunha!), Darque, margens do Lima (R. da Cunha!); Ponte do Lima, Sá (Sampaio!); Caldas do Gerez, Borrageiro (Moller!), Pedras Salgadas (D. M. L. Henriques!), Cabeceiras de Basto (D. M. L. Henriques!); prox. de Braga (Alvaro de Sequeira!); arredores de Guimarães, S. Thiago de Lordello (Velloso de Araujo!); prox. a Villa Nova de Famalicão (Welw., exsic. n.º 1439!); Vizella (Velloso d'Araujo!); Santo Thyrsó (A. de Sousa Camões!); Val longo, perto do rio Ferreira (Sampaio!), Ermesinde (Sampaio!), Leça do Bailio, margens do rio Leça (Joaquim Tavares!), Porto, Ataes, margens do Douro (Sampaio!). — *Beira transmontana*: Serra da Lapa, Corgo do

rio Coja (M. **Ferreira!**); Guarda, Pero Soares (M. **Ferreira!**). — *Beira central*: Algodres (M. **Ferreira!**); Celorico e arredores, ribeiro de Santo Antonio, margens do Mondego (M. **Ferreira!** Bernardo d'Almeida! R. da **Cunha!**), entre Celorico e Fornos (M. **Ferreira!**); Mello (M. **Ferreira!**); Lobão (Moller!); arredores de Vizeu, Paços de Silgueiros, Villa de Moinhos (M. **Ferreira!**); prox. de Oliveira do Conde, ribeira d'Albergaria (Moller!); Caldas de S. Gemil (Moller!); Serra do Caramullo (Moller!); Serra da Estrella, S. Romão (J. **Henriques!** **Fonseca!**), Vallezim (herb. da Univ.), ribeiro Branco (Moller!); Ponte da Murcella, Moira Morta (M. **Ferreira!**). — *Beira littoral*: Ilhavo, Ria (Sampaio!); prox. á barra do Mira (Thiers D. dos **Reis!**); Coimbra e arredores, Santo Antonio dos Oliveas (M. **Ferreira!** Bernardo **Ayres!**), Calçada do Gato (J. **Henriques!**), Boa Vista (Moller!), ribeiro de Coselhas (A. de Carvalho, exsic. n.º 567! Moller, Fl. Lusit. Exsic. n.º 701!); Serra da Louzã (Moller!), Louzã (M. **Ferreira!**); ponte de Sotam (J. **Henriques!**); prox. de Miranda do Corvo (R. F. de Mello!); Lavos (M. **Ferreira!**); arredores de Lourical, pinhal do Urso (Loureiro! Moller!); pinhal de Leiria (Pimentel!). — *Beira meridional*: Covilhã, Unhaes da Serra (Vaz **Serra!**); Matta do Fundão (J. S. **Tavares!**); Alcaide, Barroca de Chorão, Ribeira Velha, Sitio da Serra (R. da **Cunha!**); Castello Branco (R. da **Cunha!**); Soalheira (Zimmermann!); Villa Velha de Rodão, margem do Tejo (R. da **Cunha!**); Sernache do Bom Jardim (Marcellino de Barros, exsic. n.º 82!); Figueiró dos Vinhos (J. Victorino de Freitas!); Serra da Pampilhosa (J. **Henriques!**). — *Centro littoral*: Caxarias (Daveau!); arredores de Torres Novas, Entre-Aguas (R. da **Cunha!**), rio Almonda (Daveau!); Lagoa d'Obidos (Daveau!); Cintra e arredores (Tournefort, Welw.! P. Coutinho! Daveau! B. Jorge, Soc. Brot. exsic. n.º 1731!), Monserrate (B. da **Cunha!**); Cabo da Boca (Daveau! J. dos **Santos!**); Bellas (Welw., exsic. n.º 1438!); arredores de Cascaes, ribeiro de Caparide (P. Coutinho, exsic. n.º 945 e 946!), ribeiro de Manique (Daveau!). — *Alemejo littoral*: Pinhal Novo (Daveau!); entre S. Thiago de Cacem e Santo André (Daveau!); entre Villa Nova de Milfontes e o Cercal (Daveau!). — *Alto Alemejo*: Castello de Vide, Prado (R. da **Cunha!**). — *Algarve*: Serra de Monchique (Moller! J. Brandeiro!), Caldas, Picota (Guimarães!); entre Salir e Bensafirim (Guimarães!).

β. *stolonifera* (Gay), P. Cout. — *Alemdouro transmontano*: Serra de Montezinho, rigueiro do Villar (Moller!), prox. da povoação (Moller!). — *Alemdouro littoral*: Serra do Soajo, Nossa Senhora da Peneda (Moller!), prox. ao rio Lima (Moller!); Serra do Gerez (J. **Henriques!** M. **Ferreira!**), Caldas (D. M. L. **Henriques!**), Leonte, Albergaria (Moller!), Ponte Feia (Moller!). — *Beira central*: Serra do Caramullo (J. **Henriques!**); Serra da Estrella (Fonseca!), Vidoal do Sabugueiro (Welw., exsic. n.º 1441!),

rio do Sabugueiro (**M. Ferreira!**), Alvouco (Batalha **Reis!**), Fonte do Canariz (**Daveau!**), Vallezim (herb. da Univ.), S. Romão (herb. da Univ.),

NOTA.—O *M. Welwitschii* tem andado confundido em todos os modernos herbarios portuguezes com o *M. palustris*, With., provavelmente pelo erro da diagnose de Boissier e Reuter, que lhe attribue raiz annual, fibrosa. Estudei, como digo acima, esta especie em plantas vivas espontaneas, com particular attenção: os caules subterraneos desenvolvem abundantes e longas raizes, principalmente na parte mais proxima a superficie da terra; quando a planta e arrancada com pouco cuidado, o caule subterraneo quebra, e o exemplar traz apenas na base um feixe de compridas raizes, que podem assemelhar-se, effectivamente, a uma raiz annual fibrosa: estão neste estado alguns dos exemplares do herbario de Welwitsch, e decerto assim estariam os que Boissier e Beuter examinaram, o que explica o seu engano.

Não me foi possivel comparal-o com o *M. maritima*, Hochstt., dos Açores, planta que no *Supplementum* de Willkomm vejo citada na Hespanha, e a que Wehvitsch tinha referido em duvida os seus exemplares, Mas, como Boissier e Reuter conheciam decerto essa approximação, feita por quem lhe enviou as plantas, e a regeitaram, creando a nova especie, fiado na auctoridade d'estes botanicos, admitto o *M. Welwitschii* como especie distincta.

A fórma com os caules vestidos de indumento adpresso é pouco frequente nas baixas altitudes. Não tem nenhuma constancia: encontram-se, é certo, alguns exemplares, sobretudo em agosto, em que todos os caules têm o mesmo revestimento uniformemente encostado; mas é mais vulgar existirem, no mesmo rhizoma, uns caules hirsutos, com pellos typicamente patentes, e outros com pellos mais curtos, encostados; e até ao longo do mesmo caule, em situação variavel, mais acima ou mais abaixo, ou no eixo ou nos ramos, se encontram ás vezes longos pellos patentes, succedendo a uma região de pellos adpressos (ou glabrescente, nas plantas mais desenvolvidas). O sr. G. Sampaio, nas notas ácerca d'esta especie que teve a amabilidade de me communicar, apresenta observações semelhantes. Julgo, pois, que a fórma de pellos encostados não da margem para a constituição de uma boa variedade.

O *M. stolonifera*, Gay, foi reunido por De Candolle, como variedade, ao *M. caespitosa*. No emtanto, é innegavel que todas as suas affinidades o approximam muito mais d'este *M. Welwitschii*; approximam-no mesmo tanto, que o supponho apenas uma simples fórma peculiar ás grandes altitudes, ligada ao typo por muitas fórmas extremamente ambiguas. Com effeito, o *M. Welwitschii* typico, de caules bem robustos e bem hirsutos, emite com certa frequencia estolhos à flôr da terra (separei no herbario

da **Universidade** uns poucos de exemplares com os estolhos bem visíveis): pois á medida que a altitude acanha e debilita o porte da planta, parece que lhe promove mais abundante formação d'estes estolhos; por outro lado, se no *M. stolonifera* o indumento dos caules é quasi sempre curto e adpresso, existem no berbario da Universidade exemplares, trazidos do Gerez e de Montezinho, com os caules tão patentemente hirsutos como no typo. D'este modo, tirada a differença de porte, sem duvida devida á altitude, nenhum dos outros caracteres do *M. stolonifera* lhe é exclusivo.

Quanto ao verdadeiro *M. palustris*, With., direi que não vi nenhum exemplar portuguez que lhe pudesse referir. Talvez mesmo nem elle exista espontaneo em Portugal. Na Hespanha, Willkomm, no *Prodromus*, cita-o da Catalunha, do Aragão, dos arredores de Madrid e de Leão, mas parece ser pouco frequente: pelo menos, no herbario de Willkomm, onde quasi todas as especies representadas têm numerosos exemplares, apenas existe um unico exemplar do *M. palustris*, colhido perto de Irun.

Notarei, por ultimo, que o *M. Welwitschii* deve decerto encontrar-se na Hespanha, além da estação já indicada por Boissier nos arredores de Cadix, principalmente na Galliza. Não vi a planta colhida na Galliza por Lange, e por elle referida ao *M. repens*, Don. (Pugil., pag. 193! Wk. et Lge., I. c.!), mas, por ser o *M. Welwitschii* tão abundante no Minho, por ser o *M. repens* a variedade ou subespecie do *M. palustris* que mais se approxima á especie de Boissier e Reuter, e pela leitura da curta diagnose de Lange, julgo muito possivel que essa planta se incluisse neste *M. Welwitschii*.

16. **Myosotis caespitosa**, Schultz, Fl. Starg. Suppl. II; Koch, Syn. Fl. Ger. et Helv.¹, pag. 505! DC, I. c, pag. 105! Bss., Fl. Orient., pag. 235! *M. lingulata*, Lehm., Asperif., pag. 110; Gr. et Godr., I. c, pag. 529! Wk. et Lge., I. c, pag. 503! *M. palustris*, Brot. (non With.), Fl Lusit., pag. 294! *M. palustris*, Ficalho, I. c, pag. 8, et in herb.!

α. vulgaris, Loret et Barrandon, Fl. de Montp.², II, pag. 453! F. Schultz et F. Winter, Herb. Norm. cent. 2 exsic. n.º 111!—Planta statura variabilis 3-40 cent. alta, caulibus crassiusculis v. gracilibus, glabrescentibus v. tenuiter adpresseque pilosiusculis, rarius praecipue ad basin sparse subpatente pilosis; pedicellis fructiferis plus minus saepe valde elongatis, interdum

¹ Koch — *Synopsis Florae Germanicae et Helveticae*. — Francofurti ad Moenum, 1837.

² Loret et Barrandon — *Flore de Montpellier*, II. — Paris, 1876.

calycem paulo excedentibus; calycibus fructiferis majoribus v. minoribus, subcampanulatis rarius sepalis subconniventibus.

β. perennis, Loret et Barrandon, l. c.! Exsic. ex herb. Montpellier!

—Planta glabrescens, plerumque elata.

γ. sicula, Guss. (pro spec), Syn. Fl. Sic. 1, pag. 214; Parlat., l. c, pag. 867! DC., l. c, pag. 106! Wk. et Lge., l. c, pag. 503, et in herb.! M. micrantha, Guss., in Bertol., l. c, pag. 260! F. Schultz, Herb. Norm. nov. ser. cent. 15 exsic. n.º 1430! M. gracillima, Ficalho, l. c, pro pl. dubia (non Losc. et Pard.), pag. 9! M. pusilla, Welw., pro pl. dubia (non Lois.), exsic. n.º 1440! M. caespitosa, var. stolonifera, Samp. (non Gay), Fl. Lusit. exsic. n.º 1654!—Planta humilis (6-10 cent.) v. ad 20 cm. usque elata, caulibus plerumque densius adpresse pilosiusculis; corolla parva (2-3 mm. diametro). E brevitate pedicellorum, forma calycis fructiferi, corolla parvula, etc., distinctissima; sed formis valde ambiguas ad α transit.

Hab. in uliginosis et humidis, pratis, stagnibus et ad rivos α per Lusitaniam fere totam hinc inde; β et γ in Lusitania centrali sed rarius.— ♂ v. ♀ v. 0. Fl. Mart. Jul. (v. s.).

α. vulgaris, Loret et Barrand.—*Alemdouro littoral*: Lanhellas, Murraqueira (B. da Cunha!); Vianna do Castello, Lanhoses (Sampaio!), ribeira d'Ancora (R. da Cunha!); Ponte de Lima (Sampaio!); arredores do Porto, Mattosinhos (Velloso d'Araujo!), S. Christovão (Sampaio!).—*Beira transmontana*: Villar Formoso (M. Ferreira!).—*Beira central*: Serra da Estrella, rio do Sabugueiro (herb. da Univ.); prox. do Bussaco (M. Ferreira!).—*Beira littoral*: arredores d'Aveiro, areas da Gafanha (Egberto de Mesquita!); arredores de Coimbra, insuas do Padrão (Moller! forma ambigua proxima de γ).—*Beira meridional*: Castello Branco, ribeira da Lyra, Monte-Brito (R. da Cunha!).—*Centro littoral*: pantanos d'Azambuja (Daveau! exsic. in herb. Univ., forma muito proxima de γ).—*Alemtejo littoral*: Seixal (R. da Cunha!); Arrentella, rio Judeu (R. da Cunha!), Poceirão (Daveau!); Odemira (Sampaio!).—*Atto Alemtejo*: Castello de Vide, Prado (R. da Cunha!); Marvão, ribeiro, perto da ponte da Magdalena (R. da Cunha!); Portalegre, ribeiro de Niza (R. da Cunha!).—*Baixas do Sorraia*: Salvaterra de Magos (Daveau!); entre Coima e Vendas Novas (Welw.); Montargil (Cortezão!).—*Baixas do Guadiana*: entre Córte Figueira e Mú (Daveau!).—*Algarve*: entre Villa do Bispo e o Cabo de S. Vicente (Welw., exsic. n.º 1437!).

β. perennis, Loret et Barrand.—*Beira transmontana*: Villar Formoso, Tapada do Monteiro (R. da Cunha!), Valle do Pervejo (M. Ferreira!).

— *Beira littoral*: Pinhal de Leiria (Mendia, Soc. Brot. exsic. n.º 83!). — *Beira meridional*: Castello Branco, ribeiro da Sapateira (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: pantanos d'Azambuja (Daveau, exsic. in herb. Scol. Polyt.!). — *Baixas do Sorraia*: entre Coima e Vendas Novas (Welw., exsic. n.º 1436!).

γ. *sicula*, Guss. (pro sp.). — *Beira transmontana* Villar Formoso, ribeira dos Torrões (R. da Cunha!); Castello Mendo, margens do Côa (R. da Cunha!). — *Beira littoral*: Villa Nova de Gaya, Senhor da Pedra (Sampaio, Fl. Lusit. exsic. n.º 1654! sub *M. stolonifera*); arredores de Coimbra, margens do Mondego (Welw., exsic. n.º 1440! sub *M. pusilla dubia*). — *Beira meridional*: arredores de Manteigas, margens do Zezere (R. da Cunha!); Covilhã, margens da ribeira de Beijames (R. da Cunha!).

NOTA.—O *M. sicula*, que reuni como variedade do *M. caespitosa*, conforme já diversos têm feito, é, quando bem typico, na verdade muito distincto; mas notei que os seus caracteres differenciaes nem sempre são concordantes, d'onde resultam fôrmas mais ou menos ambiguas, que só um tanto arbitrariamente se podem determinar. Assim, ás vezes, apresenta os pedicellos mais compridos, ou os calyces fructiferos menores e com as sepalas menos approximadas; por seu lado, o *M. caespitosa* tem frequentemente os pedicellos fructiferos mais curtos e os calices mais compridos, subcylindricos, não variando menos na grandeza relativa das cymeiras fructiferas e na sua maior ou menor frouxidão. As fôrmas do *M. caespitosa* com os pedicellos menores são, mesmo, no nosso paiz quasi tão communs como as de longos pedicellos.

17. ***Myosotis globularis***, Sampaio, Ann. Sc. Nat. VII (1901) et in herb.!

«Species parva seu mediocris, pilis crassis, rigidis scabrisque, radice annua et fibrosa; caulis prostratus, tenuis, basi ramosus, hirtus et valde fragilis; folia subcrassiuscula, breve ovata, basi rotundata seu leviter attenuata, caulinia subamplexicaulia; racemi fructiferi subconferti, pediculis subrectis, erecto-patulis, calyce brevioribus; calyx pilis uncinatis, dentibus late triangularibus tubo brevioribus, in maturatione subglobosus et satis caducus; corolla valde parva, limbo concavo 2 mm. lat. coeruleo, tubo albo, sicut faux, calycem aequanti; nuculae nigrae nitidae.» (Samp., l. c.)

Inter *M. strictam*, Lk., et *M. hispidam*, Schlecht., collocanda, sed ab ultraque distinctissima.

Hab. in arenosis maritimis Duriminiae. — ☉. Fl. Apr. Maj. (v. s.).

Alemdouro littoral: Espozende (Sampaio!); Villa do Conde (Sampaio!); arredores do Porto (Sampaio!).

18. *Myosotis hispida*, Schlecht., Mag. Nat. Berl. 8, pag. 229; DC, l. c, pag. 108! Koch., l. c, pag. 506! Gren. et Godr., l. c, pag. 531! Wk. et Lge., l. c., pag. 504, et in herb.! Bss., Fl. Orient., pag. 239! Fl. Lusit. exsic. n.º 309! Bourgeau, Pl. des Alpes marit. exsic. n.º 234! M. arvensis, var. minor, Brot., Fl. Lusit., pag. 294! M. arvensis, β minor, Parlat., l. c, pag. 872! M. intermedia, Welw., exsic. n.º 1435 et M. stricta, Welw. (pro parte), exsic. n.º 1433! M. stricta et M. intermedia, Ficalho, pro parte (non Lk.), l. c., pag. 9 et 10!

Hab. in arvis, herbiculis, arenosis et ad silvarum margines region. infer. et submont. Lusitaniae fere totius passim. — ☉. Mart. Jun. (v. s.).

Alemdouro transmontano: arredores de Moncorvo, Ligares (Mariz!); arredores de Freixo d'Espada à Cinta, Carviças (Mariz!); Alijó, Cheires (Queiroz de Sousa!). — *Alemdouro littoral*: Villa do Conde, Azurara (Sampaio!); Pova de Lanhoso, rochedos do Castello (Sampaio!); Amarante, Gatão (Taveira de Carvalho!); Porto, Ataes, margens do Douro (Sampaio!). — *Beira transmontana*: arredores de Lamego (Coelho da Silva!); Taboço (C. de Lima!); Adorigo (Schmitz, Soc. Brot. exsic. n.º 224! pro maxima parte); Almeida (M. Ferreira!); Villar Formoso, Tapada do Monteiro, Valle do Pervejo (B. da Cunha! M. Ferreira!). — *Beira central*: Caramullo (Moller!); Lobão (Moller!); Serra da Estrella, Lapa dos Dinheiros (M. Ferreira!). — *Beira littoral*: Villa Nova de Gaya, Serra do Pilar (J. Tavares!); arredores de Coimbra (A. de Carvalho, exsic. n.º 568! D. Soares!), Baleia, (J. Craveiro!), Sete Fontes (Moller, Fl. Lusit. Exsic. n.º 309! Duarte Leite!). — *Beira meridional*: Soalheira, Monte das Lameiras (Zimmermann!); Figueiró dos Vinhos (Victorino de Freitas!). — *Centro littoral*: arredores d'Albergaria, Alquerubim (Meirelles Garrido!); Torres Novas, Casas Altas (R. da Cunha!); Tapada de Queluz (Welw., exsic. n.º 1435!); Cintra (Welw.!). — *Alemtejo littoral*: prox. do Alfeite (Welw., exsic. n.º 1434! R. da Cunha! Daveau!); Costa de Caparica (R. da Cunha!); península de Troia (Daveau!). — *Algarve*: Monchique (Moller!).

19. *Myosotis versicolor*, Pers., Syn. I, pag. 156; Koch, l. c, pag. 506! Gr. et Godr., l. c, pag. 531! Bertol., l. c, pag. 264! Parlat., l. c, pag. 875! Wk. et Lge., l. c, pag. 504, et in herb.! Bourgeau, Pl. des Alpes marit. exsic. n.º 233 et exsic. ex Hisp. in herb. Wk.! Soc. Brot. exsic. n.º 225 (sub M. lutea), et exsic. n.º 224^a! M. stricta, Welw.

(pro parte), exsic. n.º 1433! M. stricta et M. intermedia, Ficalho, pro parte (non Lk.), l. c, pag. 9 et 10!

Variat corollis, typice versicoloribus, rarius omnino pallide flavis (quae forma a specie seq. cante distinguenda), rarissime omnino coeruleis.

Hab. in arvis, graminosis, pinetis et siccis, ad muros region. infer. et submont. Lusitaniae fere totius frequens.—☉. Fl. Mart. Jul. (v. v.).

Alemdouro transmoutano: Serra de Montezinho (M. Ferreira!); Bragança, Font'Arcada (P. d'Oliveira! P. Coutinho, exsic. n.º 948!); Serra de Rebordãos (Moller!); arredores de Miranda do Douro, Paradella (Mariz!); Alfandega da Fé (D. M. C. Ochôa!); arredores de Moncorvo, Peredo (Mariz!).—*Alemdouro littoral*: Cabeceiras de Basto (D. M. L. Henriques!); Povia de Lanhoso, Rendufinho (Sampaio!); arredores de Braga (Alvaro de Sequeira!); Amarante, Gatão (Taveira de Carvalho!); Vallongo, S. Pedro da Cova (Schmitz!); arredores do Porto, Paranhos (C. Barbosa, Soc. Brot. exsic. n.º 225! sub M. lutea).—*Beira transmoutana*: Adorigo (Schmitz, Soc. Brot. exsic. n.º 224! pro parte); Trancoso (M. Ferreira!); Almeida (M. Ferreira!); Villar Formoso, Folha da Rasa (R. da Cunha!); Valle do Pervejo (M. Ferreira!).—*Beira central*: Celorico, Quinta do Chafariz (R. da Cunha!); Tondella (Ferraz de Carvalho!); Serra da Estrella, S. Romão (Fonseca!), Labrunhal (M. Ferreira!); ponte da Murcella (M. Ferreira!); Bussaco (Loureiro!).—*Beira littoral*: prox. de Aveiro (J. Henriques!); Coimbra e arredores, Choupal (J. Henriques! Moller! Duarte Leite!), Alcarraques (Moller!), Rol (M. Ferreira!), Santo Antonio (F. Vieira!), Penedo da Meditação (Costa Guerra!); pinhal de Val de Cannas (Moller!); pinhal de Foja (herb. Florest.!).—*Beira meridional*: Covilhã, Unhaes da Serra (Vaz Serra!), ribeira da Carpinteira (R. da Cunha!); Alpedrinha, Orca (Galvão!); Castello Branco, ribeiro da Dança, Feteira (B. da Cunha!); arredores de S. Fiel (Zimmermann!); Sernache do Bom Jardim, cerca do Collegio (Marcellino de Barros, exsic. n.º 151!); Figueiró dos Vinhos (J. Victorino de Freitas!).—*Centro littoral*: Torres Vedras, Barro (Menyharth!); Tapada de Mafra (Daveau, exsic. n.º 1166!); Cintra (Daveau!); entre Cintra e Mafra (Welw., exsic. n.º 1433!); prox. de Collares, Eugaria (Daveau!); Montelavar (B. da Cunha!); arredores de Bemfica, Alfornel (O. David, Soc. Brot. exsic. n.º 224^a!).—*Alto Alemtajo*: Marvão (Moller!).—*Alemtajo littoral*: entre o Seixal e Arrentella (F. Mendes!); base da Serra de S. Luiz (A. Luizier!); Grandola, Serra da Caveira (Daveau!); entre S. Thiago do Cacem e S. Bartholomeu (Daveau!); Odemira (Sampaio!).—*Baixas do Guadiana*: Mertola (Moller!).—*Algarve*: Monchique (Moller!).

20. **Myosotis lutea**, Pers., Syn. I, pag. 156; Hoffgg. et Lk.,

1. c, pag. 173! Wk. et Lge., 1. c., pag. 504 et in herb.! C. de Ficalho, 1. c, pag. 10! Bourgeau, Pl. d'Esp. exsic. n.º 2199! Fl. Lusit. exsic. n.º 917! *Anchusa lutea*, Cav., Ic.¹ I, pag. 50, tab. 69, fig. 1! *M. Chrysanthia*, Welw., exsic. n.º 1442, et in Fl. Lusit. exsic. edit. lond., n.º 510!

Vix a praecedenti species diversa.

Hab. in arvis, argis arenosisque, cum praecedente hinc inde.—☉. Fl. Apr. Jun. (v. v.).

Alemdouro ransmontano : Serra de Montezinho, prox. da povoação (Moller!); Bragança, Font'Arcada (P. Coutinho, exsic. n.º 949!). — *Beira transmontana* : Villar Formoso, Valle Fundo (M. Ferreira, Fl. Lusit. exsic. n.º 917!). — *Beira central* : Serra da Estrella, Sabugueiro (M. Ferreira Γ). — *Beira littoral* : Gaya, Areinho d'Avintes (Sampaio!). — *Beira meridional* : Alpedrinha, Orca (J. Galvão!); Castello Branco, Monte Brito (R. da Cunha!). — *Alemejo littoral* : do Poceirão aos Pegões (Daveau!); entre Comporta e Melides (Welw., exsic. n.º 1422!). — *Baixas do Sorraia* : prox. de Vendas Novas (Hoffgg. e Lk.).

21. *Myosotis* , Lk., Enum. hort. Berol. I, pag. 164; Koch, 1. c, pag. 505! Gren. et Godr., 1. c, pag. 532! Wk. et Lge., 1. c, pag. 504 et in herb.! Fl. Lusit. exsic. n.º 1653! *M. arvensis*, α major, Parlat., 1. c, pag. 872! *M. arvensis*, Brot. (pro parte), Fl. Lusit., pag. 294! Hoffgg. et Lge. (saltem pro parte), 1. c, pag. 172! *Alsine myosotis sive auricula muris Lobelii*, Grisl., 1. c, n.º 453?

Hab. in cultis et incultis, pratis, humidiusculis et ruderatis, inter segetes et ad muros region. infer. et submont. Lusitaniae borealis et centralis hinc inde.—♂ Fl. Apr. Jun.—Lusit. Orelha de rato. (v. v.).

Alemdouro transmontano : Bragança, Font'Arcada (P. Coutinho, exsic. n.º 950 e 951! M. Ferreira!). — *Alemdouro littoral* : ribeiro d'Arão (B. da Cunha!); Braga (Alvaro de Sequeira!); Porto, Ataes, margens do Douro (Sampaio, Fl. Lusit. exsic. n.º 1653!). — *Beira littoral* : arredores de Coimbra (A. de Carvalho, exsic. n.º 569!), Pedrulha (Moller!), Santo Antonio dos Olivaes (M. Ferreira!), Fonte do Castanheiro (Sampaio!). — *Centro littoral* : entre Caxarias e Mosquitos, Valle de Frades (Daveau!);

¹ A. J. Cavanilles — *icones et descriptiones plantarum quae aut sponte in Hispania crescunt aut in hortis hospitantur*.—Matriti, 1791.

Torres Novas, Casas Altas (R. da Cunha!); Lisboa, nos muros do Instituto Agrícola (A. Figueiredo!).

NOTA.—O *M. arvensis*, Brot., deve claramente referir-se a esta especie e ao *M. hispida* (variat toto habitu minori), mas tambem talvez inclua o *M. versicolor*, o mais frequente dos tres em Portugal; é mais difficil identificar o *M. arvensis*, Hoffgg. et Lk., e o n.º 453 de Grisley acima indicado, mas decerto correspondem, ao menos em parte, a este *M. intermedia*, sendo provavel que incluam simultaneamente uma das duas outras especies, senão ambas.

Com já disse, Webb, no seu *Iter Hispaniense*¹, pag. 28, indica nas vinhas dos arredores de Collares o *M. sparsiflora*, Mik., planta da Allemanha, Austria, Caucaso e Siberia, cuja existencia no nosso paiz é muito improvavel. Julgo que a citação de Webb se deve antes referir ao *M. intermedia*, ou a alguma fôrma do *M. hispida* mais desenvolvida, notando que realmente o *M. sparsiflora* lembra um tanto no aspecto a primeira d'estas duas especies.

IV. Pulmonaria, L., Gen., n.º 184, pro parte 1
(Bth. et Hook., Gen. Pl.², pag. 857!)

22. Pulmonaria, Bast., Suppl. Fl. Maine-et-Loire, pag. 44; Boreau, Fl. Centr., ed. 3, II, pag. 460; A. Kerner, Monogr. Pulm.³, pag. 13, tab. II! *P. angustifolia*, Hoffgg. et Lk. (non L.), l. c., pag. 182! Brot., Fl. Lusit., pag. 288! C. de Ficalho, l. c., pag. 6! *P. tuberosa*, Wk. (non Schrank.) et *P. saccharata*, Wk. (non Mill.), in Wk. et Lge., l. c., pag. 498 et in herb.!

Hab. in graminosis, humidiusculis et inter frutices Transmontanae borealis et ad radices orientales Herminii.—*Fl.* Maj. Jun. (v. v.).

Alemdouro transmontano: Serra de Rebordãos (Hoffmmansegg, P. de Oliveira!).—*Beira meridional*: Fundão, margem da Ribeira Velha, na matta (R. da Cunha! J. Silva Tavares!); Alcaide, Sitio da Serra e Barroca do Chorão (R. da Cunha!).

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

² J. Bentham et J. D. Hooker — *Genera Plantarum*, vol. II, pars II.—Londini, 1876.

³ A. Kerner — *Monographia Pulmonariarum*—Oeniponte, 1878.

NOTA.—Esta planta peninsular, identificada em 1878 por Kerner, na sua celebre *Monographia*, com a *P. longifolia*, Bast., julgava-se localisada em Portugal na Serra de **Rebordãos**, proximo a Bragança, onde primeiro a encontrara o Conde de **Hoffmansegg**, e depois, em **1877**, o dr. Paulino d'Oliveira. Foi, porém, collida proximo á Serra da Estrella, pelo fallecido conservador do herbario da Escola Polytechnica de Lisboa, Antonio Ricardo da Cunha, no Alcaide e no Fundão, e d'este ultimo ponto me enviou exemplares vivos o sr. P.^o J. da Silva Tavares no presente mez. Creio que esta nota é a primeira indicação da existencia da *P. longifolia* em Portugal fóra do seu logar classico, no alto Traz-os-Montes.

Subtrib. III. **Anchusae**, DC, l. c, pag. 27!

V. **Nonnea**, Moench., Menth. 424 (Bth. et Hook., l. c., pag. 856!)

23. **Nonnea nigricans**, DC, Fl. Fr. ed. 3, vol. III, pag. 626 adn.; Prodr. X, pag. 31! Wk. et Lge., l. c, pag. 490 et in herb.! C. de Ficalho, l. c, pag. 3! Fl. Lusit. exsic. n.º 916! Soc. Brot. exsic. n.º 1218! Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port. exsic. n.º 1965! Anchusa nigricans. Brot., Fl. Lusit., pag. 298 et Phyt. Lusit. I, pag. 51, tab. 23! Lycopsis nigricans, Hoffgg. et Lk., l. c, pag. 180, tab. 23! Anchusa supina annua flore ferrugineo, Grisl., l. c, n.º 97!

Hab. in locis sterilibus, rupestribus, inter segetes et ad agrorum margines region. infer. et submont. Lusitaniae mediae et australis praecipue. — 0 v. ♂ FL Febr. Jun. (v. v.).

Alemdouro transmontano: Moncorvo (**Mariz** — *Centro littoral*: Villa Nova (Winkler!); Lisboa e arredores, **Alcantara** (Brot.), Tapada d'Ajuda (**Welw.**, exsic. n.º 1478! B. da Cunha!); de **Carcavellos** a **Oeiras** (Daveau!); prox. de **Cascaes**, **Caparide** (P. Coutinho, exsic. n.º 927!). — **Alemtejo littoral**: **Cacilhas** (R. da Cunha!), **Almada** (P. Coutinho, exsic. n.º 928! Soc. Brot. exsic. n.º 1218!), **Piedade** (**Welw.**, exsic. n.º 1477!); **Setubal**, prox. ao **Castello de S. Filippe** (A. Luisier!). — **Alto Alemtejo**: **Elvas** (**Senna**!). — **Baixas do Guadiana**: **Torrão** (Sampaio!); **Beja**, **Senhora do Carmo** (R. da Cunha!); **Serpa** (Daveau!). — **Algarve**: **Castro Marim** (Moller!); **Tavira** (Moller!); **Faro** e arredores, **Campina** (**Welw.**, exsic. n.º 1478! Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port. exsic. n.º 1965! J. de Castro! **J. Brandeiro**, Fl. Lusit. exsic. n.º 916 e Soc. Brot. exsic. n.º 1218!); de **Faro** a **S. Braz** (Daveau!).

VI. *Lycopsis*, L... Gen. Pl., n.º 190!

Corollae tubus calyce breviter exsertus, versus medium curvatus; sepala lineari-lanceolata, demum subpatula; folia lineari- v. oblongo-lanceolata, sinuata v. repando-dentata, superiora basi rotundata. Planta setis validis hispido-hirsuta, saepe ramosa, cymis brevibus plerumque geminis *L. arvensis*, L.

Corollae tubus calyce aequilongus, infra medium curvatus et sub curvatura magis constrictus; sepala linearia, demum patentia; folia latiora ovato-oblonga, subintegra, superiora basi asymetrica subdecurrentia. Planta setis debilioribus et brevioribus minus hispida, e ramis patentioribus subdichotomo-ramosa, cymis laxioribus *L. orientalis*, L.

24. *Lycopsis arvensis*, L., Sp. Pl., pag. 199! Brot., Fl. Lusit., pag. 299! DC., l. c., pag. 54! Gren. et Godr., l. c., pag. 515! Wk. et Lge., l. c., pag. 495 et in herb. (forma humilis)! C. de Ficalho, l. c., pag. 6! Exsic. plura in herb. europ.! *Anchusa arvensis*, Hoffgg. et Lk., l. c., pag. 179! ss., Fl. Orient., pag. 160! *Echium sive Lycopsis hispidissima*, Grisl., l. c., n.º 454!

Planta robusta 2 dm. alta et ultra, rarius humilis caulibus subsimpli-cibus et foliis anguste linearibus.

Hab. in arvis et agris, inter segetes, ad vias et fluminum margines regionis montanae orientalis praecipue, Lusitaniae australis rarius. — ☉. Fl. Febr. Jul. (v. v.).

Alemdouro transmontano: de Bragança a Montezinho (M. Ferreira! forma humilis), Bragança e arredores, Font'Arcada (Hoffmannsegg, P. Coutinho, exsic. n.º 938!), França (Sampaio!); Chaves (Moller!); Vinhaes, perto da Villa (Sampaio!). — *Beira transmontana*: Taboação (C. J. de Lima!); Trancoso (M. Ferreira!); arredores da Guarda, Faia (M. Ferreira! forma humilis). — *Beira meridional*: Monteigas, margens do Zezere, prox. da Ponte (R. da Cunha!); Castello Branco (R. da Cunha!); Malpica, margem do Tejo (R. da Cunha!). — *Baixas do Guadiana*: Beja, prox. do Castello (R. da Cunha!).

25. *Lycopsis orientalis*, L., l. c., pag. 199! DC, l. c., pag. 54! Wk. et Lge., l. c., pag. 495! Cosson, Not. pl. crit., pag. 122! Wk. Suppl., pag. 164! *Anchusa orientalis*, Bss., l. c., pag. 161!

• Hab. cum praecedenti, ut videtur rarius. — ☉. Fl. Jun. Jul. (v. v.).

Alemdouro transmontano: Bragança, Font'Arcada (P. Coutinho, exsic.

n.º 938^a! ; arredores do Vimioso, Argozello (Mariz!); arredores de Miranda do Douro, Villa Chã (Mariz!). — *Beira transmontana*: Almeida, Portas da Cruz (R. da Cunha!).

NOTA. — Apesar de não ter podido comparar os nossos exemplares Com exemplares **authenticos**, não duvido referil-os a esta especie, tão perfeitamente elles lhe correspondem em todos os caracteres **differenciaes**. É a primeira indicação da **existencia** do *L. orientalis* em Portugal; a especie, como o seu nome o diz, é principalmente oriental, mas já tem sido encontrada na Hespanha, embora com pouca **frequencia**; de resto as plantas **orientaes** (oriundas da Arabia, Palestina, Syria, Asia Menor, Armenia, Mesopotamia e Persia, decerto importadas pela influencia do homem, na maior parte durante os tempos **historicos**) não são **muito** raras na **peninsula hispanica**, e Willkomm, no seu estudo sobre *As Begiões Botanicas de Portugal*, enumera 40 (in **Bul. Soc. Brot. XVII**, pag. 110).

VII. *Anchusa*, L., Gen. Pl., n.º 182!

{ Achenia (erecta, ovoidea) basi in appendiculam fractiflexam latere interiori contracta (Sect. I. *Caryolopha*). Cymae floriferae breves, **geminatae**, in pedunculum commune longum nudum axillare insertae; bracteae duae inferiores magnae foliaceae, reliquae parvae calyces haud excedentes. *A. sempervirens*, L.
Achenia appendicula lateraliter destituta. 2

Achenia valde incurva; fornices breviter papilloso (Sect. II. *Euanchusa*); corolla 10 mm. diametro non aut vix excedens. 3

Achenia erecta, oblonga, recta v. vix curvula; fornices longius papilloso (Sect. III. *Buglossum*); corolla magna (15-20 mm. diametro). Planta setoso-hispidissima, cymis numerosis laxifloris, paniculatis. *A. Italica*, Retz.

{ Folia inferiora lineari-lingulata, in petiolum angustum et longum attenuata; calyces 5-dentati (dentibus tubo parum brevioribus), fructiferi suberecti, vix ampliatii; folia tuberculis albis guttulis calcareis similibus ornata.

A. calcarea, Bss.

Planta saepissime elata (12-40 cent. alta), cymis in paniculam elongatam laxe dispositis; caules, hinc inde setosi, glabrescentes; folia subnitida, tuberculis magnis vix setiferis; calyces adpresse setulosi.

α. glabrescens, Bss.

Planta habitu a. similis; caules sparse setosi; folia subopaca, tuberculis magnis setiferis; calyces patule tuberculato-setosi. *β. scaberrima*, Bss.

Planta humilis (6-15 cent. alta), cymis late aggregatis; caules dense setulosos-tomentosi; folia opaca, setulis inaequalibus vestita, tuberculis setularum minimis, mediocribus v. majusculis. *γ. nana* (Mariz), P. Cout.

- 3 $\bar{\nu}$ Folia inferiora oblongo-lanceolata v. sublinearia, plus minus sinuato-undulata, in petiolum breviora minus anguste attenuata: calyces S-fidi (dentibus tubo longioribus v. eum subaequantibus), fructiferi deflexi ampliati; folia saepe tuberculato-setosa, tuberculis setarum albis *A. undulata*, L.

Bractee subcordato-ovatae calyce breviores; calyces fructiferi minus ampliati; folia plerumque margine valde sinuato-undulata:

Calyces, ut planta tota, dense adpresseque subvelutino-pubescentes, setis paucis v. nullis. Planta cinerascens, foliis lanceolatis v. linearibus.

α. subvelutina, P. Cout.

Calyces setoso-strigosi; caules retrorsum pubescentes simulque patule pilosi v. setosi. Planta typice strigosa, subcinerascens, foliis lanceolatis v. linearibus *β. typica*.

Bractee ovato-lanceolatae v. lanceolatae calycem subaequantibus v. superantes; calyces fructiferi magis ampliati. Plantae virescentes v. subflavido-virescentes, foliis saepissime latioribus et minus undulatis:

Caules patule pilosi v. setosi simulque retrorsum pubescentes; folia pubescentia v. glabrescentia plus minus setosa, tuberculis setarum medio-ocribus. Planta typice setoso-hispida . . . *γ. hybrida* (Ten.), P. Cout.

- 1 Caules patule setosi, praeter setas glabrescentes; folia setis inaequalibus tuberculo majusculo impositis hispida, inter setas glabra. Planta
1 typice hispidissima, setis validioribus. 3. *Granatensis* (Bss.), P. Cout.

Sect. I. Caryolopha, Fish. (Bth. et Hook., l. c., pag. 855!)

26. ***Anchusa sempervirens*, L.**, Sp. Pl., pag. 192! Brot., Fl. Lusit., pag. 298! Hoffgg. et Lk., l. c., pag. 178! Gr. et Godr., l. c., pag. 514! Fl. Lusit. Exsic. n.º 111! Soc. Brot. exsic. n.º 1129 et 1129^a! Bourgeau, Pl. d'Esp. exsic. ann. 1864! Caryolopha sempervirens, Fisch., in Wk. et Lge., l. c., pag. 493 et in herb.! C. de Ficalho, l. c., pag. 4! Borrigo sempervirens, Lob., Grisley, l. c., n.º 212! Buglossum latifolium sempervirens, Tournf., Denombr. des pl. en Port., n.º 545!

Variat foliis lanceolatis, ovato-lanceolatis v. ovatis, integris v. subcrenato-dentatis, plus minus pubescentibus, interdum albo-maculatis; caulibus, pedunculis pedicellisque plus minus saepe valde setoso-hispidis.

Hab. in umbrosis et pratis, ad fluminum ripas et muros Lusitaniae borealis et subcentralis. — 2f. Fl. Apr. Jul. — Lusit. Olho de gato (in Duriminia). (v. v.).

Alemdguro transmontano: Bragança e arredores, Font'Arcada (P. Coutinho, exsic. n.º 934!), perto de França (Mariz!), entre Bragança e Babai (M. Ferreira!); arredores de Vimioso, Angueira (Mariz, Soc. Brot. exsic.

n.º 1129!) — *Alemdourolittoral*: perto do Minho (Welw.!), Melgaço, Valladares (R. da Cunha!), S. Gregorio (Moller!), Valença (R. da Cunha!), Monte-Dôr, Lagoa (R. da Cunha!), Ponte do Mouro, margem do Mouro (R. da Cunha!); Villa Nova da Cerveira (R. da Cunha!); Caminha, Retorta (R. da Cunha!); Paredes de Coura, bordas dos campos (Sampaio!); Gerez, perto das Caldas (Sampaio!); Terras de Bouro (Sampaio!); Povia de Lanhoso, S. Gens de Calvos (Sampaio!); margens da ribeira d'Areosa (R. da Cunha!); arredores de Braga, Monte do Crasto (S. Povos! Alvaro de Sequeira!); Barcellos, Souto (B. da Cunha!); arredores de Vizelin (Velloso d'Araujo!); entre Guimarães e Amarante (Tournefort); arredores do Porto, Vallongo (Schmitz!). — *Beira transmontana*: Almeida, prox. do rio Còa (M. Ferreira!); Guarda (M. Ferreira!). — *Beira central*: Vouzella (Ferreira Coutinho!); Serra do Caramullo, S. João do Monte (Ferraz de Carvalho!); Serra da Estrella, S. Romão (M. Ferreira!), ribeiro Branco (M. Ferreira!), perto do Cantaro Gordo (R. da Cunha!); Bussaco (H. de Mendia! Loureiro! M. Ferreira! F. Mendes!). — *Beira littoral*: Villa Nova de Gaya, Sezedo (Araujo e Castro, Soc. Brot. exsic. n.º 1129^a!); arredores de Coimbra, Villa Franca (Duarte Leite! A. de Carvalho, exsic. n.º 562! Moller, Fl. Lusit. exsic. n.º 111!). — *Beira meridional*: Covilhã, margem do Zezere (R. da Cunha!).

Sect. II. Euanchusa, Rchb. (Blh. et Hook., 1. c. !)

27. *Anchusa calcarea*, Bss., Voyag. Bot. en Esp., pag. 431, tab. 123^a! Wk. et Lge., 1. c, pag. 494 et in herb.! DC, 1. c, pag. 42! Buglossum lusitanicum foliis angustioribus bullis minimis exasperatis, Tournf.. Inst. B. Herb., pag. 135! et in herb. (fide ipso Bss.); Buglossum Cnici coerulei foliis glabris et bullatis, Tournf., Denombr. des pl. en Port., n.º 441! Buglossum marinum- elegans, Grisl., 1. c., n.º 231?

Achenia ex descriptionibus inter rugas reticulatas laevia, sed omnia ex exsiccatis v. Hispaniae v. Lusitaniae a me observata (α v. β v. γ .) sub lente minute granulosa.

- α . *glabrescens*, Bss., 1. c. ! Wk. et Lge., 1. c, et in herb. !
- β . *scaberrima*, Bss., 1. c. ! Wk. et Lge., 1. c, et in herb. ! — Formis intermediis frequentibus ad α transit.
- γ . *nana*, P. Cout. (A. calcarea, α . glabrescens, forma nana, Mariz, Soc. Brot. exsic. n.º 1130! A. nana, Samp., pro spec, in herb. Acad. Polyt. Port.!). — Planta humilis 6-12 cent. alta, caulibus a medio v. infra medium floriferis, setulis tenuibus

brevissimis **tuberculo** saepissime **minimo** insidentibus dense retrorsum tomentosis; foliis opacis, setis inaequalibus vestitis, setarum tuberculis minimis, **mediocribus** v. majusculis; cymis floriferis late **aggregatis**; calycibus subadpresse setulosis, setis non aut vix **tuberculatis**; fornicibus densius papillois, stamina **subexcedentibus**. Variat setulis caulium rarius paulo majoribus, subpatentibus, **sparsis** (forma ad α {accedens). Planta habitu **distinctissima**, sed meo sensu ejus speciei extrema varietas septentrionalis.

Hab. in arenosis maritimis Transtaganae α et β , Duriminiae γ . — ♂ et ultra. **Fl.** Mart. Jun. (v. v. β ; v. s. α et γ).

α . **glabrescens**, Bss. — *Alemtejo littoral*: Odemira (Sampaio!); entre Villa Nova de Milfontes e o Cercal (Daveau!); entre Melides e Comporta (Tournefort, an α aut β ?).

β . **scaberrima**, Bss. — *Alemtejo littoral*: prox. de Setubal, peninsula de Troia (Daveau! Moller! Francisco Gomes!).

γ . **nana**, P. Cout. — *Alemdouro littoral*: Vianna do Castello, Cabedello (R. da Cunha!); Villa do Conde (C. Barbosa, Soc. Brot. exsic. n.º 1130! Sampaio!).

NOTA. — O sr. G. Sampaio, que estudou esta *A. nana* em exemplares vivos, no proprio local, **considera-a** bastante distincta da *A. calcarea* para dever ser considerada como especie nova. Estudei os exemplares do herbario do sr. Sampaio e os dos herbarios da Universidade e da Polytechnica; não lhes encontrei caracteres **differenciaes** suficientes para a separação especifica, mas julgo que devem constituir uma variedade bem **autonoma**. No meu modo de entender, esta planta das costas do Minho, tão densamente protegida no seu revestimento de sedas curtíssimas, acanhada no porte e que concentra todo o vigor na inflorescencia, é a ultima forma septentrional do typo elegante meridional.

28. **Anchusa undulata**, L., Sp. Pl., pag. 191! Brot., Fl. Lusit. I, pag. 297! Exsic. plura in herb. Wk. et in herb. europ.!

Planta valde polymorpha. Variat praecipue;

α . **subvelutina**, P. Cout. (*A. undulata*, Ficalho, l. c, pag. 5 et in herb.! Buglossum marinum flore coeruleo pulcherrimo, Grisl., l. c, n.º 232!. — Calycibus, ut planta tota, dense subvelutino-pubescentibus, setis nullis v. paucis; bracteis subcordato-ovatis,

- calyce brevioribus; cymis demum laxiusculis, calycibus fructiferis parum ampliatis. Planta cinerascens, nec semper humilis foliis anguste linearibus (A. undulata, var. angustissima, Wk., in Wk. et Lge., 1. c, pag. 494 et in herb. ! an DC, 1. c, pag. 44 ?), sed etiam elata foliis late lanceolatis (ideoque nomen novum propono); foliis undulato-sinuatis, pubescentibus, saepe setis brevissimis tuberculo albo majusculo insidentibus simul vestitis.
- β. *typica* (A. undulata, auct. plur.; Grén. et Godr., 1. e, pag. 515! Wk. et Lge., 1. c, et in herb. ! Bourgeau, Pl. d'Esp. exsic. n.° 2469! Buglossum angustifolium foliis undulatis bullatis, Tournf., Denombr. des pl. en Port., n.° 38!)—A praecedenti praecipue differt calycibus setoso-strigosis, caulibus retrorsum pubescentibus simulque patule setosis v. pilosis. Planta subcinerascens, typice strigosa; foliis undulato-sinuatis, pubescentibus hirsutis v. rarius glabrescentibus, saepe simul tuberculato-setosis, setis quam in α majoribus. Variat interdum caule humili, foliis angustissimis (an A. undulata, β angustissima, DC, 1. c. ?). Formis variis aliis ad α aliis ad γ transit.
- γ. *hybrida*, P. Cout. (A. hybrida, Ten., pro spec, Fl. Nap. I, pag. 65, t. 11; Syllog. Pl. Vasc. Neap. 1, pag. 81! Bss., Fl. Orient., pag. 152! Wk. et Lge., 1. c, pag. 494 et in herb. ! A. undulata, Brot., Phyt., pag. 175, tab. 157! Hoffgg. et Lk., 1. c, pag. 177, tab. 22! A. Granatensis, Lge. [non Bss.], Pugill. III, pag. 25 et in herb. Wk. ! A. Granatensis, Welw., pro pl. dubia, exsic. n.° 1484 prope Conimbricam lecta! A. Granatensis, Daveau, Cat. des Pl. des Berleugas, in Bol. Soc. Brot. II, pag. 24!). — Bracteis sublanceolatis v. ovato-lanceolatis calycem subaequantibus v. superantibus; calycibus demum magis ampliatis; caulibus patule setosis v. pilosis simulque plus minus retrorsum pubescentibus; corollae limbus majusculus. Planta virescens v. subflavescente-virescens, interdum robusta, typice hispida, foliis saepissime latioribus et minus sinuatis, pubescentibus v. glabrescentibus, simulque saepe tuberculato-setosis, tuberculis setarum mediocribus. Variat cymis demum laxiusculis v. subdensis, calyce adpresse (forma maritima?) subpatule v. patule setoso.

¹ Michaele Tenore — *Sylloge Plantarum Vascularium Florae Neapolitanae*. — Neapoli, 1831.

Granatensis, P. Cout. (A. Granatensis, **Bss.**, pro spec, Voy Bot. en **Esp.**, pag. 430, tab. 123! Wk. et Lge., l. c, pag. 493 et in herb.! C. de Ficalho, l. c, pag. 4. et in herb.!).—A praecedenti praecipue differt caulibus praeter setas glabrescentibus; foliis setis inaequalibus tuberculo majusculo impositis vestitis et inter setas glabris; limbo corollae minori. Planta typice setosohispidissima setis validis, bracteis vix calycem aequantibus; variat apud nos setis debilioribus minus hispida, bracteis interdum calyces superantibus. **Formis** ambiguus ad γ transit.

Hab. α hinc inde, et praecipue in sabulosis maritimis Lusitaniae mediae et australis; β , γ et δ in arvis, incultis et sabulosis maritimis, inter segetes et ad vias, β Lusitaniae fere totius, γ praecipue in Lusitania media et australi rara ut videtur in Lusitania boreali, δ in Lusitania Cisduriensi et praecipue australi.— σ et ultra. *Fl.* Febr. Aug.—*Lusit.* Buglossa ondeada, Chupa-mel (in Beira). (α , β et γ v. v.; δ v. s.).

a. subvelutina, P. Cout. — *Beira transmontana*: Pinhel (Rodrigues da Costa!). — *Beira littoral*: Coimbra e arredores, Baleia, cerca de S. Bento (P. e Sanchez! Moller! Sampaio!). — *Beira meridional*: Castello Branco, junto ás muralhas do Castello (R. da Cunha! forma de passagem para β). — *Centro littoral*: Cabo da Roca (Welw., exsic. n.º 1480!); praia das Maçãs (Daveau!). — *Alemtejo littoral*: Costa de Caparica (R. da Cunha!), Costa da Trafaria (Daveau, Soc. Brot. exsic. n.º 664! forma de passagem para β); entre o Alfeite e o Seixal (Welw., exsic. n.º 1479!); Lagoa d'Albufeira (Welw., exsic. n.º 1481!); prox. a Setubal, Quinta da Talha (Welw.! A. Luisier!); Alcacer do Sal (Daveau!); Odemira (Sampaio!).

B. typica. — *Alemdouro transmontano*: Bragança (P. Coutinho, exsic. n.º 929! P. d'Oliveira! exemplares em floração atrazada, que talvez pertençam a γ). — *Alemdouro littoral*: margens do Lima, Darque, Tapada (R. da Cunha!); Porto, Ataes, margens arenosas do rio (Sampaio! forma humilis). — *Beira transmontana*: Almeida, Junça (M. Ferreira!); prox. a Villar Formoso, Valle do Pervejo (M. Ferreira!); Guarda (M. Ferreira!). — *Beira central*: Coimbra e arredores, Cumiada, Cidral, Santa Clara, Baleia, cerca de S. Bento, Villa Franca (E. Vieira! H. Leitão! J. Craveiro! D. Leite! F. Vieira! S. Saraiva! Moller, *Fl.* Lusit. Exsic n.º 306! exemplar mau); Marinha Grande (Sousa Pimentel!). — *Beira meridional*: arredores d'Alpedrinha, Orca (Galvão!); Castello Branco, Milhã (R. da Cunha!); Soalheira e arredores de S. Fiel (Zimmermann! J. Silva Tavares!); Belvêr (P. Coutinho, exsic. n.º 930!); Abrantes (Daveau!). — *Centro littoral*: Tancos (Daveau! exsic pro parte); Entroncamento,

Quinta da Cardiga (Cayeux!); Collares (J. dos Santos!). — *Alto Alemtejo*: Portalegre, Senhora da Penha (R. da Cunha!); Evora (Daveau!). — *Alemtejo littoral*: Almada (P. Coutinho, exsic. n.º 931! forma de passagem para α); Costa de Caparica (Daveau!). — *Baixas do Sorraia*: Montargil (Cortezão!). — *Baixas do Guadiana*: Beja, S. Pedro (R. da Cunha!); prox. de Serpa, Salsa, nos restolhos (Daveau!), entre Serpa e Aldeia da Cova (Tournefort). — *Algarve*: entre Bensafrim e Lagos (Daveau!); de Albufeira a Boliqueime (Daveau!).

γ . *hybrida* (Ten.), P. Cout. — *Alemdouro littoral*: Vianna do Castello, Senhora da Agonia (R. da Cunha!); arredores do Porto, Areinho (C. Barbosa, Soc. Brot. exsic. n.º 664^b! Sampaio!). — *Beira transmontana*: Lamego (Aarão de Lacerda!); Guarda (Daveau, exsic. in herb. Sch. Polyt. ! forma de passagem para δ in herb. Univ.!). — *Beira littoral*: Coimbra e arredores (Welw., exsic. n.º 1484, sub A. Granatensi dubia!), Cumiada, S. João do Campo, Santo Antonio dos Olivaes (D. Pinheiro! B. Ayres! Moller, Fl. Lusit. exsic. n.º 112! mais ou menos, fórmãs de passagem para β). — *Beira meridional*: Castello Branco, S. Martinho (R. da Cunha!), matta do Fundão (J. da Silva Tavares!). — *Centro littoral*: Berlengas (Daveau, exsic. n.º 74, sub A. Granatensi!); Tancos (Daveau! exsic. pro parte). — *Alto Alemtejo*: Marvão, Covaes (R. da Cunha! forma de passagem para δ); Portalegre, Arieiro, prox. da ribeira de Niza, Senhora da Penha (R. da Cunha! fórmãs de passagem para δ); Montemor-o-Novo (Daveau!). — *Baixas do Guadiana*: S. Pedro (R. da Cunha!). — *Algarve*: Monchique (Moller!); arredores de Faro, Campina (Guimarães!).

Granatensis (Bss.), P. Cout. — *Beira littoral*: Montemor, Moinho da matta, Capella de Santo Antonio (M. Ferreira!). — *Beira meridional*: Covilhã, perto do Zezere (R. da Cunha!); Castello Branco, Monte Fidalgo (R. da Cunha!); Villa Velha de Rodão, passagem da Barca (R. da Cunha!). — *Alto Alemtejo*: de Evoramente para Extremoz (Daveau!); Evora, estrada para Montemor (Daveau!). — *Alemtejo littoral*: Lagoa d'Albufeira (O. David, Soc. Brot. exsic. n.º 664^a!). — *Baixas do Guadiana*: Beja, Coitos, arredores do Castello (R. da Cunha!); Aljustrel (Daveau!); entre Carregueiro e Castro Verde (Daveau!). — *Algarve*: Monchique (Welw., exsic. n.º 1485!), Serra da Picota, Malhadas (J. Brandeiro!).

NOTA. — A *A. undulata*, L., *A. hybrida*, Ten., e *A. Granatensis*, Bss., são geralmente consideradas como especies distinctas, e, se algumas dúvidas se têm levantado sobre a legitimidade especifica da *A. hybrida*, creio que nenhuma se apresentou quanto á da *A. Granatensis*.

Os exemplares da *A. Granatensis* colhidos no logar classico, a Serra Nevada, e que examinei no herbario de Willkomm, ou alguns dos exemplares portuguezes, como por exemplo o que encontrou o sr. Brandeiro

na Serra da Picota, quando comparados unicamente com a fôrma typica da *A. undulata*, são na verdade muito diversos, e podem bem considerar-se como pertencendo a uma especie distincta: outro tanto acontece, se compararmos os exemplares da *A. hybrida* provenientes dos arredores de Athenas (G. Orphanides, Fl. Graec. exsic. ann. 1851, n.º 61!), ou os nossos do Minho, com a mesma fôrma typica da *A. undulata*. Mas, seguindo as variações da polymorpha *A. undulata* no nosso paiz, sobre exemplares numerosos, aquellas separações especificas tornam-se, a meu ver, impossiveis.

A *A. Granatensis*, de sedas muito fortes e glabra entre as sedas, apresenta-se successivamente com as sedas mais fracas (e estas fôrmas são frequentes em Portugal), ao mesmo tempo que, por seu lado, a pubescencia existente entre as sedas da *A. hybrida* vae variando não menos, attenua-se até quasi desaparecer, e neste limite extremo a separação das duas pretendidas especies perde a sua base mais segura. Considerada a questão noutro ponto, a *A. hybrida* typica, com os calices vestidos de sedas adpressas e a inflorescencia mais frouxa (que é talvez uma fôrma maritima), torna-se pouco a pouco, nas diversas fôrmas que examinei, mais robusta, apresenta a inilorescencia mais densa e as sedas do calice mais patentes, confundindo-se nest'outro limite da sua variação com a *A. undulata* typica, pois que a grandeza das bracteas soffre identicas modificações: são boa prova d'esta affirmativa varios dos exemplares colhidos nos arredores de Coimbra.

O que o exame comparativo de todas estas plantas indica, na minha opinião, é uma série de fôrmas, em que o indumento vae variando muito — primeiro simplesmente adpresso e subavelludado, depois misturado com sedas mais ou menos asperas, e por ultimo reduzido apenas a estas sedas — com todas as possiveis graduações intermedias; graduações não só na natureza do indumento, como na largura e ondulado das folhas, na grandeza das bracteas, no intumescimento do calice fructifero, etc., e cuja separação, mesmo em variedades, não póde deixar de ser um tanto artificial.

Não terminarei esta nota, sem chamar a attenção sobre o equivoco de De Candolle, no *Prodromus*, reproduzido depois por Grenier et Godron, e mais tarde por Willkomm e Lange, ao citarem como synonymo da *A. undulata*, L., a fig. 175 da *Phytographia* de Brotero, que indicam como sendo a *Anchusa (Nonnea) nigricans*, Brot. (tão bem figurada na fig. 23 da mesma *Phytographia*).

Sect. III. Buglossum, Rchb. (Bth. et Hook., 1. c. !)

29. *Anchusa Italica*, Retz., Observ., pag. 12; Brot., Phyt., pag. 173, tab. 156! Hoffgg. et Lk., 1. c, pag. 175! DC, 1. c, pag. 47!

Gren. et **Godr.**, 1. c., pag. 514! **Wk.** et **Lge.**, 1. c., pag. 495 et in **herb.**! **C.** de Ficalho, 1. c, pag. 5! **Fl.** Lusit. exsic. n.º 307! **Soc. Brot.** exsic. n.º 1301! **A.** officinalis, **Brot.** (non **L.**), **Fl.** Lusit., pag. 297! **A.** paniculata, **Ait.**, Kew I, pag. 777 (ex DC. !); **Buglossum vulgare**, **Grisl.**, 1. c, n.º 233!

Variat praecipue **statura** plus minus alla, **indumento** plus minus hispido, **foliis** latioribus v. **angustioribus**, **corollis** typice **coeruleis** rarius **albis**.

Hab. inter segetes, in incultis, ad **viarum** et **agrorum** **marginis** **region.** **infer.** et **submont.** **Lusitaniae** **mediae** et **australis** **frequentissima**, rarius **Transmontanae**. — 2f. **Fl.** Apr. Aug. — **Lusit.** **Buglossa**, **Lingua** **de** **vacca.** (v. v.).

Alemdouro transmontano: Bragança e arredores, Font'Arcada, perto do Fervença (P. Coutinho, exsic. n.º 932! **Mariz!** **Sampaio!**). — **Beira transmontana**: Barca d'Alva (**Sampaio!**). — **Beira littoral**: Coimbra e arredores, Penedo da Meditação (**Brot.**, Saraiva!), Quinta de Santa Cruz (M. Leitão!), estrada de Taveiro (D. Leite!); **Montemór** (M. Ferreira!); prox. de Miranda do Corvo; Ferreira (**Balthazar!**); Pombal (Moller!); Vermoil (Moller!). — **Beira meridional**: Manteigas (R. da Cunha!); Covilhã, Santa Cruz (B. da Cunha!); Castello Branco, S. Martinho (R. da Cunha!); Villa Velha de Rodão (R. da Cunha!). — **Centro littoral**: Torres Novas, Casas Altas, Sapeira, Figueiral (R. da Cunha!); **Santarem**, Malagueiro (R. da Cunha!); Cartaxo (Cardoso Junior!); Villa Franca (P. Coutinho!); Lisboa e arredores (**Brot.**, **Welw.**, exsic. n.º 1482!), Marvilla (D. Sophia!), Campolide (J. de Mendonça, **Soc. Brot.** exsic. n.º 1301!), Valle do Pereiro (B. da Cunha, **Fl.** Lusit. Exsic. n.º 307!), Tapada d'Ajuda (R. da Cunha!), Serra de Monsanto (Moller! R. da Cunha! **Daveau!**), **Bemfica**, **Porcalhota**, **Bellas** (A. Figueiredo!); **Oeiras** (Ruy Palhinha!); arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, exsic. n.º 933!). — **Alto Alemtejo**: Castello de Vide, Prado (R. da Cunha!); **Marvão** (R. da Cunha!); **Portalegre**, **Senhora da Penha** (R. da Cunha!); **Campo Maior** (Moller!); **Elvas** (Moller!); **Serra d'Ossa** (Moller!); **Redondo** (Moller!); **Evora** (Moller!). — **Alemtejo littoral**: **Cova da Piedade** (Welw.!), **Caparica** (Brot.); **Alcochete** (A. Leite!); arredores de **Cezimbra** (Moller!); **Setubal** e arredores, collegio de S. Francisco (C. Machado! A. Machado, exsic. n.º 560! A. Luisier!); prox. da Serra d'Arrabida (D. Sophia!); **Alcacer do Sal** (Batalha Reis!); **Grandola** (Daveau!). — **Baixas do Sorraia**: **Montargil** (Cortezão!). — **Baixas do Guadiana**: **Montemór-o-Novo**, **Nossa Senhora da Visitação** (Daveau!); **Beja**, **Senhora das Neves** (R. da Cunha!); **Serpa** (**herb.** da **Univ.**!); **Almodovar** (D. Sophia!). — **Algarve**: **Castro Marim** (Moller!); **Villa Real de Santo Antonio** (Moller!); **Tavira** (Daveau!); **Loulé** (J. Fernandes!); **S. Braz d'Alportel** (A. Santos!); entre **Salir** e **Bensafrim** (Moller!); **Faro** (Guimarães!); prox. de **Lagos**, **Ator** (Daveau!).

VII Borago, L., Gen. Pl., n.º 188!

30. **Borago officinalis**, L., Sp. Pl., pag. 197! Brot., Fl. Lusit., pag. 295! Hoffgg. et Lk., 1. c., pag. 188! Gren. et Godr., 1. c., pag. 510! Wk. et Lge., 1. c., pag. 492 et in herb.! C. de Fcalho, 1. c., pag. 4! Soc. Brot. exsic. n.º 495 et 495^a! Fl. Lusit. Exsic. n.º 502! Borago, Grisl., 1. c, n.º 211!

. Variat foliis latioribus v. angustioribus, corolla typice azurea rarius alba (*Borago flore albo*, Grisl., 1. c, n.º 213!). Hanc formam albifloram e hereditate fixam prope Olysiponem observavi.

Hab. in cultis et ruderalis, ad hortos, fossas et rivos region. infer. et submont. Lusitaniae fere totius. — 0. Fl. Febr. Oct. — Lusit. Borragem. (v. v.).

Alemdouro transmontano: Bragança e arredores (P. Coutinho, exsic. n.º 936! P. d'Oliveira!); arredores de Moncorvo (Mariz!); Alijó (Queiroz de Sousa!). — *Alemdouro littoral*: Monsão, Portas do Rosal (R. da Cunha!). — *Beira central*: Oliveira do Conde (M. Ferreira!); Bussaco (Loureiro!); Ponte da Murcella (M. Ferreira!). — *Beira littoral*: Ovar (S. Cunha!); Aveiro, Quinta do Picado (Tavares Justiça!); Coimbra e arredores, cerca de S. Bento (A. de Carvalho, exsic. n.º 568! P. Garcia! Moller!), Santo Antonio dos Oliveas (Moller, Fl. Lusit. Exsic. n.º 502!), Quinta de Santa Cruz (Couceiro!). — *Beira meridional*: Covilhã, Unhaes da Serra (Vaz Serra!); arredores de Alpedrinha, Orca (Galvão!); Castello Branco, ribeiro da Sapateira (R. da Cunha!); Certã, Villa do Rei (Oliveira Xavier!); Figueiró dos Vinhos (A. Ramalho!). — *Centro littoral*: Alhandra (R. da Cunha!); Lisboa e arredores (Welw., exsic. n.º 3778!), Alcantara (Daveau!), Tapada d'Ajuda (R. da Cunha! D. Sophia, Soc. Brot. exsic. n.º 495!). Serra de Monsanto (Daveau, exsic. n.º 984! B. da Cunha!), estrada da Charneca (P. Coutinho, exsic. n.º 973! flore albo), Bemfica (O. David, Soc. Brot. exsic. n.º 459^a!); arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho!). — *Atto Alemtejo*: Portalegre, Senhora da Penha (R. da Cunha!); Elvas (Pinto Bugalho! Moller!); Serra d'Ossa (Moller!). — *Alemtejo littoral*: Piedade (Welw., exsic. n.º 1486!); Alfeite (R. da Cunha!); Alcochete (P. Coutinho!); S. Thiago de Cacem (Daveau!). — *Baixas do Sorraia*: Montargil (Cortezão!). — *Baixas do Guadiana*: Beja, S. Pedro, Boa Vista (R. da Cunha!); Serpa (Daveau!); Cazevel (Moller!). — *Algarve*: Loulé (Daveau!); Faro (Moller! Guimarães!); S. Braz d'Alportel (Assumpção Santos!).

IX. *Symphytum*, L., Gen. Pl., n.º 185!

31. ***Symphytum officinale***, L., Sp. Pl., pag. 195! Vandell., Fl. Lusit. Brasil. Sp.¹, pag. 10! Brot., Fl. Lusit., pag. 298! C. de Ficalho, 1. c, pag. 3! Gren. et Godr., 1. c, pag. 511! Wk. et Lge., 1. c, pag. 491!

Hab. in Lusitania (Vandelli), in umbrosis humidis Duriminiae (Brotero, ex fide P. Christophori dos Reis). — 2f. Fl. aestate. (v. cult.).

NOTA. — Apesar de serem tão numerosas as recentes herborisações na provincia do Minho, esta planta não tem modernamente apparecido; no entanto, a sua existencia ahi é bastante plausivel, pois que ella está indicada na Galliza.

Subtrib. IV. *Cynoglosseae*, DC., 1. C., pag. 117!X. *Cynoglossum*, L., Gen. Pl., n.º 183!

1 { Cymae floriferae bracteatae, bracteis foliaceis; achenia subtomentella undique echinata; stylus fructiferus brevis (5 mm. non excedens); corolla demum purpureo-violacea. Planta albo-tomentosa, tomento tenuiter velutino.
C. cheirifolium, L.

{ Cymae floriferae ebracteatae; achenia undique muricata et inter murices tuberculata, eniarginata 2

{ Corolla inaperta, petalis apice hirsutis, calycem subaequans; pedicelli fructiferi erecto-patuli, calyce longiores. Planta molliter villosa-tomentosa, indumento cymarum juveniliū crasso, flavescenti; corolla violacea, rubro-violacea v. rubra *C. clandestinum*, Desf.

1 { Indumentum cymarum juveniliū tenuius adpressumque, album, subargentum; corolla violaceo-coerulescens β. *fallax*, Samp.

Corolla aperta, petalis glabris, coerulea venis violaceis reticulata, calycem excedens; pedicelli fructiferi arcuato-recurvati, subreflexi, calyce longiores; calyces fructiferi fructo majores. Planta velutino-canescens *C. pictum*, Ait.

32. *Cynoglossum cheirifolium*, L., Sp. Pl., pag. 193! Brot., Fl. Lusit., pag. 296! Hoffgg. et Lk., 1. c, pag. 191! DC, 1. c.

¹ D. Vandelli — *Florae Lusitanicae et Brasiliensis Specimen*. — Conimbricæ, 1788

pag. 154! Gren. et Godr., l. c., pag. 535; Wk. et Lge., l. c., pag. 507 et in herb.! C. de Ficalho, l. c., pag. 11! Bourgeau, Pl. d'Esp. exsic. n.º 1308! Soc. Brot. exsic. n.º 1388!

Hab. in incultis et ruderalis, ad vias et agrorum margines hinc inde, et praecipue ut videtur in Transmontana et Algarbiis.—♂ et ultra.—*Fl.* Apr. Jun. (v. v.).

Alemdouro transmontano: arredores de Bragança, caminho de Rica-Fé, Valle de S. Francisco (Hoffmansegg, P. d'Oliveira! P. Coutinho, exsic. n.º 952! M. Ferreira! Moller!); arredores de Moncorvo, Ligares (Mariz!); confluencia do Douro e do Tua (Hoffmansegg). — *Alemdouro littoral*: arredores de Valladares, margens do Minho, Vellinhas (B. da Cunha!). — *Alto Alemtejo*: Pova e Meadas, perto da Ribeira de Vide (R. da Cunha!). — *Baixas do Guadiana*: de Mertola para Beja (R. da Cunha!); entre Mertola e Alcoutim (Brot.). — *Algarve*: de Loulé a Ator (Daveau!); Villa Nova de Portimão (Moller!); de Bensafrim a Lagos (Daveau!); de Sagres a Lagos (Daveau, Soc. Brot. exsic. n.º 1388!); Cabo de S. Vicente (Daveau!).

33. **Cynoglossum clandestinum**, Desf., Fl. Atl. I¹, pag. 159, tab. 42! Brot., Phyt. Lusit., pag. 177, tab. 158! Hoffgg. et Lk., l. c., pag. 190! Bss., Voy. en Esp., pag. 434! Parlat., l. c., pag. 853! Wk. et Lge., l. c., pag. 508 et in herb.! C. de Ficalho, l. c., pag. 11! Soc. Brot. exsic. n.ºs 496, 496^a et 496^b! Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port. n.º 1696! C. officinale, Brot. (non L.), Fl. Lusit., pag. 295! Cynoglossum lusitanicum venum buglossifolia, Tournef., Denombr. des pl. en Port. n.º 508!

Variat foliis angustioribus v. latioribus, tomento flavido plus minus crasso, corollis rubro-violaceis, rubris v. violaceis.

β. *fallax*, Samp. in Bol. Soc. Brot. XVIII, pag. 66 et in herb.!

Hab. in collibus graminosis, cultis et incultis, ad vias et agrorum margines region. infer. Lusitaniae mediae et australis frequens, β rara in Transtagana.—♂ et ultra.—*Fl.* Febr. Jun.—*Lusit.* Cynoglossa de flôr fechada. (v. v. α; v. s. β).

Beira littoral: arredores de Coimbra, Conchada (Moller!), Ourentão

¹ R. Desfontaines — *Flora Atlantica*, I. — Parisiis, anno sexto reipublicae gallicae.

(A. de Carvalho, exsic. n.º 571!); pinhal de Foja (herb. dos Serv. Florest.!). — *Centro littoral*: Torres Novas, **Figueiral** (R. da Cunha!); Torres Vedras e arredores, Barro (**Daveau! Menyharth!**); entre Alverca e Arruda (**Daveau!**); Villa Franca, **Cevadeiro**, Monte Gordo (R. da Cunha!); entre Azambuja e Alhandra (**Tournefort**), Alhandra (R. da Cunha!); arredores de Lisboa (Hoffgg. e Lk., Brot.), Valle d'Alcantara (Tournefort), Tapada d'Ajuda (R. da Cunha!), Serra de Monsanto (**Welw.**, exsic. n.º 1446! R. da Cunha!), Cruz da Oliveira (R. da Cunha!), Algés (D. Sophia, Soc. Brot. exsic. n.º 496^a!), **Bemfica** (Daveau! O. David, Soc. Brot. exsic. n.º 496!); Cintra (**Welw.**!); perto do Cabo da Roca, Santo André (J. dos Santos!); arredores de Cascaes, Carcavellos (Tournefort), **Caparide** (P. Coutinho, exsic. n.º 953!). — *Alemtejo littoral*: prox. de Coima (**Welw.**, exsic. n.º 1446!); Setubal, à beira dos caminhos (**Daveau! A. Luisier!**); Serra d'Arrabida, Calhariz, **El-Carmen** (Daveau!), Serra de S. Luiz (Daveau!); entre S. Thiago do Cacem e Sines (Daveau!). — *Baixas do Guadiana*: Reja, herdade da Calçada (R. da Cunha!); prox. de Serpa (Daveau!). — *Algarve*: Ferreira (Correia **Leote**, Soc. Brot. exsic. n.º 496^b!); Tavira e arredores (**Welw.**, exsic. n.º 1447! Daveau!); entre Faro e Loulé (Daveau!); Faro (Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port. exsic. n.º 1969! Guimarães!).

B. *fallax*, Samp. — *Baixas do Guadiana*: Torrão, nas searas (Sampaio!).

34. **Cynoglossum pictum**, Ait., Hort. Kew. I, pag. 179; Brot., Fl. Lusit., pag. 296! Phyt. Lusit., pag. 179, tab. 159! Hoffgg. et Lk., 1. c, pag. 189, tab. 24! Gren. et Godr., 1. c, pag. 536! Wk. et Lge., 1. c, pag. 508 et in herb.! Bss., Fl. Orient., pag. 265! C. de Ficalho, 1. c, pag. 11! Soc. Brot. exsic. n.º 1131! C. creticum, Vill., Hist. pl. Dauph. 2, pag. 455; Parlat., 1. c, pag. 852! Cynoglossum vulgare, Grisl., 1. c, n.º 426?

Variat foliis, typice lanceolatis, interdum angustioribus sublineatis rarius latioribus oblongo-lanceolatis, plus minus tomentosis, typice canescentibus rarissime subvirescentibus; corollis calyce longioribus, rarius eum subaequantibus (forma vernalis), coeruleis v. pallide purpureis venis violaceis reticulatis, rarissime omnino albis.

Hab. in cultis, incultis et ruderalis, ad sepes et vias region. infer. et submont. Lusitaniae fere totius. — et ultra. — *El*. Mart. Jul. — *Lusit.* Cynoglossa de flôr listrada, Orelha de Lebre (in *Transtagana*). (v. v.).

Alemdouro transmontano: Bragança, Font'Arcada, Capella de S. Sebastião (P. Coutinho, exsic. n.º 954! Moller!); arredores do Vimioso, Angueira, Santulhão (Mariz!); Mirandella (Sampaio!); arredores de Mon-

corvo, Assureira (Mariz!). — *Alem-douro littoral*: Pedras Salgadas (D. M. L. Henriques!). — *Beira littoral*: Coimbra e arredores (Brot., A. de Carvalho, exsic. n.º 570! Sampaio!), Cellas, Loreto (J. Henriques! Moller! Araujo e Castro, Soc. Brot. exsic. n.º 1131!), Villa Franca (D. Leite!); Figueira da Foz (Loureiro!); Montemor-o-Velho (herb. da Univ.). — *Beira meridional*: Castello Branco, Milhã, Sant'Anna, Tapada da Mina (R. da Cunha!); Malpica, margem do Tejo (R. da Cunha!); Pampilhosa (J. Tavares!). — *Centro littoral*: Porto de Moz, Feteira (R. da Cunha!); Torres Novas, Figueiral, Cova do Fidalgo (R. da Cunha!); prox. de Santarem (Barros Gomes!); Torres Vedras, Barro (Menyharth!); Villa Franca, Cachoeiras, Monte Gordo (F. Mendes!); Alhandra (B. da Cunha!); Lisboa e arredores (Brot., Batalha Reis!), Alcantara, Tapada d'Ajuda (Welw., exsic. n.º 1443! B. da Cunha! Daveau!), Serra de Monsanto (R. da Cunha! A. Figueiredo! J. dos Santos!), entre a Ajuda e Queluz (Welw., exsic. n.º 1444!); Bellas (Welw., exsic. n.º 1443!); Cintra (Batalha Reis!), Collares (J. dos Santos!); Oeiras (A. Figueiredo!); arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, exsic. n.º 955!). — *Alto Alemtejo*: Castello de Vide, Prado (B. da Cunha!); Portalegre, Senhora da Penha (R. da Cunha!); Serra d'Ossa (Moller!); Elvas (Senna!); Redondo (herb. da Univ.). — *Alemtejo littoral*: Arrentella (J. dos Santos!); do Barreiro ao Lavradio (Moller!); Setubal (C. Machado! Luisier!); Serra d'Arrabida, Portinho (R. da Cunha!); Troia (F. Gomes!); S. Thiago do Cacem (Daveau!). — *Baixas do Guadiana*: Torrão (Sampaio!); Beja, margem da Ribeira dos Frades (R. da Cunha!); prox. de Serpa, Salsa (Daveau!). — *Algarve*: prox. de Castro Marim (Moller!); prox. de Tavira, S. Bartholomeu (Daveau! herb. da Univ.); Loulé (J. Fernandes!); Faro (Welw., exsic. n.º 1445! Guimarães! Moller!); S. Braz d'Alportel (Assumpção Santos!); Alte (Moller!).

NOTA.—Creio que a prioridade do nome especifico pertence ao *C. creticum*, Vill.; mas está tão geralmente admittida a denominação appropriadissima de *C. pictum*, que julgo não haver nenhuma conveniencia em a substituir.

XI. *Omphalodes*, Munch., Melli. 419 (Blh. et Hook., 1. c, pag. 847!)

Planta perennis, laete virens; folia nervis valde conspicuis (secundariis in nervis binis margine parallelis arcuato-confluentibus), lanceolata, supra nitida, basilaria longe petiolatà, summa subamplexicaulia; pedicelli fructiferi gracillimi, reflexi, calyce multo longiores; cymae laxissimae, ebracteatae; corolla coerulea; achenia margine excavatione dentata *o. lusitanica*, Pourr.
 Plantae annuae, glaucescentes; nervi foliorum vix conspicui; pedicelli graciles, calyce 2-3-pl0 longiores: achenia margine excavatione dentata 2

Cymae ebracteatae, fructiferae laxissimae; pedicelli fructiferi patuli; corolla alba, rarissime coerulescens; folia basilaria spatulata tenuiter petiolata, caulinia sessilia lineari-lanceolata v. oblongo-linearia. Planta 2-4 dm. alta.

O. linifolia, Mneh.

Cymae bracteatae, fructiferae laxiusculae; pedicelli fructiferi arcuato-recurvati; corolla lilacina, rarissime alba; folia basilaria spatulata late petiolata, media elliptica, superiora (ut bracteae) ovata, obtusissima. Planta 3-9 cent. alta.

O. Kuzinskyanae, Wk.

38. **Omphalodes lusitanica**. Pourr. herb., teste Lge., Pugil. 3, pag. 28! Wk. et Lge., l. c, pag. 510 et in herb.! C. de Ficalho, l. c, pag. 12! Soc. Brot. exsic. n.º 227! Fl. Lusit. Exsic. n.º 115! Bourgeau, Pl. d'Esp. exsic. n.º 294! Cynoglossum lusitanicum, Lam., in Brot., Fl. Lusit., pag. 296 et Phyt. Lusit. I, pag. 83, tab. 24! Omphalodes nitida, Hoffgg. et Lk., l. c, pag. 194, tab. 25! Cynoglossa altera, Lusitana, Grisl., l. c, n.º 472! Omphalodes lusitanica glabra elatior flore coeruleo, Tournf., Denombr. des pl. en Port. n.º 507! Omphalodes lusitanica elatior Cynoglossi folio, Tournf., Inst. R. Herb., pag. 140!

Hab. in humidis et umbrosis silvaticis Duriminiae et Beirensis rarius ut videtur in Transmontana. — 2f. Fl. Apr. Sept. (v. s.).

Alemdouro transmontano: Serra de Montezinho (Moller!); Serra de Rebordãos (Mariz! Moller!). — *Alemdouro littoral*: (Hoffgg. e Link); rio do Mouro, ponte do Mouro (R. da Cunha!); Villa Nova da Cerveira, margem do Minho (R. da Cunha!); Caminha, margem do Coura (R. da Cunha!); Serra do Soajo, Nossa Senhora da Peneda (R. da Cunha!); Serra do Gerez, Caldas, Tojeiro, Carvalheira (Seraphim dos Anjos! Welw., exsic. n.º 1451! D. M. L. Henriques! Moller!); Vieira, Salamonde (Sampaio!); Pova de Lanhoso, S. Gens de Calvos (Couceiro! Sampaio!); Cabeceiras de Rasto (D. M. L. Henriques!); arredores de Braga, Monte do Crasto (A. de Sequeira e Rodrigues Braga!); Barcellos, margens da ribeira, bouças da Marnota (R. da Cunha!); entre Braga e Guimarães (Tournefort), Guimarães, Lordello (A. R. Machado!); Villa Nova de Fimalicão (J. da S. Castro!); vizinhanças de Vizella (A. Velloso d'Araujo! F. de Freitas!); arredores de Villa do Conde (J. Craveiro!); entre Guimarães e Amarante (Tournefort), Amarante, Gatão (A. Taveira de Carvalho!); S. Pedro da Cova (Schmitz, Soc. Brot. exsic. n.º 227!); Valongo, Alfena (Sampaio!); entre o Porto e Braga (Tournefort); arredores do Porto (Tournefort, Welw., exsic. n.º 1450! C. Barbosa!). — *Beira transmontana*: Taboaço (M. Ferreira!); Lapa e Matta da Vide (M. Ferreira!); entre a Guarda e Teixoso (Tournefort). — *Beira central*: entre Celorico e Fornos (herb. da Univ. !); entre S. Pedro do Sul e o Porto (Tournefort); S. João do Monte (A. Ferraz de Carvalho! A. Sousa Pinto!);

Serra do Caramullo (J. Henriques! Moller!); Tondeila (herb. da Univ.); Lobão (Moller!); Serra da Estrella, S. Romão, Senhora do Desterro (Fonseca! Daveau!); Ponte da Murcella, Moira Morta (M. Ferreira!); Bussaco (Tournefort, Welw.! Daveau! Barros Gomes! F. Mendes!); Taboa (A. da Costa Carvalho!). — *Beira littoral*: entre Coimbra, Aveiro e Porto (Tournefort), arredores de Coimbra (Brot., Hoffgg. e Lk., Welw., exsic. n.º 1450!), Choupal, Ingotte (A. de Carvalho, exsic. n.º 573! A. de Freitas! L. Rosette!), Matta da Baleia (Moller, Fl. Lusit. exsic. n.º 115!), Penedo da Meditação (J. Henriques! Moller! Moura Neves! Costa Guerra!), Valle Bom (Welw.), Santo Antonio (H. Leitão!); pinhal de Valle de Cannas (Moller!); Serra da Louzã (J. Henriques!). — *Beira meridional*: Covilhã, margem do Zezere (B. da Cunha!); Castello Novo (Zimmermann!); Castello Branco, margem da ribeira de S. Bartholomeu (R. da Cunha!); Soalheira (Zimmermann!); Serra da Pampilhosa (J. Henriques!); Sernache do Bom Jardim (Callisto Netto, exsic. n.º 108!); Figueiró dos Vinhos (J. Victoriño de Freitas!); Dornes, margens do Zezere (Sousa Pinto!).

NOTA. — Linneu e posteriormente Vandelli citam de Portugal o *Cynoglossum Omphalodes*, L., hoje identificado com a *Omphalodes verna*, Mnch. Parece que esta citação é devida a ter Linneu confundido ^{com} a sua especie alguns exemplares que, depois de a ter c. septemtrional, viu da nossa *Omphalodes lusitanica* (Hoffgg. et Lk., I. c). Não se póde referir esta ultima especie ao *Cynoglossum lusitanicum*, L., que é apenas a fôrma com as folhas mais largas da *Omphalodes linifolia* (veja-se Brot., in Fl. Lusit.).

36. **Omphalodes linifolia**, Mnch., Meth. 419; Hoffgg. et Lk., I. c, pag. 193! DC, I. c, pag. 161! Gren. et Godr., I. c, pag. 539! Wk. et Lge., I. c, pag. 510 et in herb.! C. de Ficalho, I. c, pag. 12! Bourgeau, Pl. d'Esp. exsic. n.º 1310! Soc. Brot. exsic. n.º 226! *Cynoglossum linifolium*, L., et *C. lusitanicum*, L. (ex Brot.), Sp. Pl., pag. 193! Brot., Fl. Lusit., pag. 296! *Omphalodes lusitanica*, Lini-folio, Tournef., Inst. R. Herb., pag. 140!

Variat caule majori, foliis lalioribus superne subpilosus (*C. lusitanicum*, L., ex Brot.), corollis saepissime albis interdum coerulescentibus.

Hab. in collibus siccis Lusitaniae mediae et australis passim. — 0. Fl. Apr. Jun. (v. v.).

Centro littoral: Torres Novas, Entre-Aguas (R. da Cunha!); Montejunto (Winkler!); arredores de Lisboa (Hoffgg. e Lk.), Alcantara (Brot., Welw., exsic. n.º 1448!), Serra de Monsanto (P. Coutinho, exsic. n.º

956! Daveau!), Tapada d'Ajuda (Brot., Welw., exsic. n.º 1448! B. da Cunha, Soc. Brot. exsic. n.º 226! A. Figueiredo!); Tapada de Queluz (Daveau!). — *Alto Alemtejo*: arredores d'Elvas (Senna!). — *Alemtejo littoral*: Setubal (Luisier!); Serra d'Arrabida, Portinho (Moller!). — *Baixas do Guadiana*: Serra de Ficalho (Daveau!). — *Algarve*: (Hoffgg. e Lk.); prox. de Faro (Welw., exsic. n.º 1449!); prox. de Silves (Welw.!).

37. **Omphalodes Kuzinskyanae**, Wk., Illustr. Fl. Hisp. ¹ II, pag. 123, tab. CLXI, B! Exsic. a claris. dom. Kuzinsk. laecta et in herb. Univ. Conimbr. deposita!

Planta 3-9 cm. alta, ramosa, corollis lilacinis rarissime albis.

Hab. in arenosis maritimis ad Cabo da Boca (Kuzinsk.! Joaquim dos Santos!). — ☉. Fl. Apr. Maj. (v. v.).

NOTA. — Esta curiosa especie foi colhida pela primeira vez pela senhora Kuzinsky, no anno de 1889. O empregado da Secção Botanica da Polytechnica, Joaquim dos Santos, que a foi procurar, por minha ordem, ao logar classico, tornou a encontral-a nos dois annos successivos de 1904 e 1905, e d'essas colheitas provéem os exemplares que pude estudar vivos e os que se encontram no herbario. Não tem apparecido, até hoje, que me conste, noutro logar.

Subtrib. V. *Cerintheae*, DC, l. C., pag. 2!

XII. *Cerinthe*, L., Gen. Pl., n.º 186!

38. **Cerinthemajor**, L., Sp. Pl., pag. 195! Brot., Fl. Lusit., pag. 289! Koch, l. c, pag. 501! Bss., Voy. en Esp., pag. 421! Wk. et Lge., l. c, pag. 511 et in herb.! C. de Ficalho, l. c, pag. 13! C. major, Lam, Dict. IV, pag. 67; Bss., Fl. Orient., pag. 149! C. aspera, Roth., Cat. I, pag. 33; Hoffgg. et Lk., l. c, pag. 196! *Cerinthe quorundum*, Clus., Rar. aliq. stirp. ², pag. 410 cum ic.! Tournes., Denombr. des pl. en Port., n.º 97!

Corollis 15-20 mm. longis, denticulis brevibus demum reflexis; antheris filamento paulo longioribus v. eum subaequantibus, subinclusis v.

¹ M. Willkomm — *Illustrationes Florae Hispanicae insularumque Balearium*, II. — Stuttgart, 1886-1892.

² C. Clusii — *Rariorum aliquot stirpium per Hispanias observatarum Historia*. — Antwerpiae, 1576.

breviter exsertis; **bracteis** cordato-ovatis, **obtusissimis**; foliis plus minus **tuberculato-subsetosis**.

- a. purpurascens* (L.), Bss., Voy. en Esp. ! Curtis, Bot. Mag. **1**, tab. 333! Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port., exsic. n.º 1961! Soc. Brot. exsic. n.º **1219**! *Cerithe major versicolor*, Grisl., l. c, n.º **319**!—**Corollis** atro-purpureis, tubo saepissime inferne flavescenti bicoloribus; bracteis virescentibus v. saepe atro-purpureis; antheris plerumque inclusis.
- β. flavescens*, L., l. c. ! Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port., exsic. n.º 1960! Soc. Brot. exsic. n.º **1659**! Fl. Lusit. Exsic. n.º 702! C. minor flore albo luteo vario, Grisl., l. c, n.º **319**!—**Corollis** (lavis, tubo saepe albido, interdum inferne v. ad medium annulo fusco-purpurascenti picto; bracteis virescentibus; antheris rarius inclusis plerumque leviter exsertis.

Hab. *a* in arvis, incultis, vineis et humidiusculis region. infer. et submont. Lusitaniae mediae et australis, *β* cum praeced. hinc inde et praecipue in littorali.—☉. Fl. Febr. Jul.—*Lusit.* Flór-Mel, Chupa-Mel (in Transtagana). (v. v.).

a. purpurascens, L.—*Beira littoral*: Coimbra e arredores (Brot., A. de Carvalho, exsic. n.º 557! J. Craveiro!), prox. d'Eiras (M. Ferreira!), Coselhas (J. B. Loureiro!).—*Beira meridional*: Covilhã, perto da ribeira da Carpinteira (R. da Cunha!); Castello Branco, ribeira da Farropinha (R. da Cunha!); S. Fiel, Quinta do Collegio (J. S. Tavares!).—*Centro littoral*: Torres Novas, Casal Velho (R. da Cunha!); arredores de Lisboa (Tournefort), Tapada d'Ajuda (R. da Cunha!), Campo Grande, Lumiar, Telheiras (P. Coutinho, exsic. n.º 959! Welw., exsic. n.º 1462 e 1463!), Montelavar (R. da Cunha!); Cintra (Welw.), Collares (Daveau! J. dos Santos!); arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, exsic. n.º 958!).—*Alto Alemtejo*: Elvas (Senna!); Villa Viçosa (Moller!).—*Alemtejo littoral*: Almada (Daveau!).—*Baixas do Guadiana*: Torrão (Sampaio!); Beja, Valle d'Alguilhão (B. da Cunha!); Serpa (C. de Ficalho e Daveau!).—*Algarve*: Faro e arredores, Campina (Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port., exsic. n.º 1961! Moller! J. Brandeiro, Soc. Brot. exsic. n.º **1219**!); entre Salir e Bensafrim (Moller!); Villa Nova de Portimão (Moller!); Lagos e arredores (Moller!); Espiche (Daveau!).

¹ W. Curtis — *The Botanical Magazine*, X. — London, 1796.

β . *flavescens*, L. — *Beira littoral*: arredores da Figueira da Foz, prox. a Quiaios (Loureiro!); arredores de Coimbra, estrada de Cantanhede (M. Ferreira!), perto de Barcouço, Azenha Nova (herb. da Univ.!). — *Centro littoral*: Torres Novas, Entre-Aguas (R. da Cunha!); Cintra (Welw.). — *Alemtejo littoral*: Trafaria (Daveau!), entre a Trafaria e a Costa de Caparica (Welw., exsic. n.º 1460!), Costa de Caparica (R. da Cunha!), rochedos da Torre do Bugio (Candeias!); de Azoia á Lagoa d'Albufeira (Moller!), Lagoa d'Albufeira (Daveau!); prox. de Villa Nova de Milfontes (Welw., exsic. n.º 1461! Sampaio, Soc. Brot. exsic. n.º 1659!) — *Algarve*: entre Monchique e Aljezur (Daveau!); Lagos (Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port., exsic. n.º 1960! Moller, Fl. Lusit. Exsic. n.º 702!); Cabo de S. Vicente (Daveau! Moller!).

NOTA. — A variedade β é muito proxima da *C. gymnandra*, Gasparr., planta que habita na Argelia e na Hespanha; caracteriza-se esta ultima pelas corollas maiores (30 mm. de comprimento), os fructos menores, as bracteas menos largas e menos accrescentes, e as antheras sempre salientes.

Trib. II. Heliotropeae, Endl., Gen. Pl., pag. 646
(DC, l. c. IX, pag. 531!)

XIII. *Heliotropium*, L., Gen. Pl., n.º 179!

Calyces 5-fidi, fructiferi segmentis stellato-patentibus, fructu delapso persistentes; fructus demum acheniis 4 constantes; achenia ovato-subglobosa, 2 mm. circa longa, emarginata, rugosa, subpubescentia; folia elliptica, scabrido-pubescentia. Planta erecta, adpresse villosa, subcanescente-viridis.

ff. *europaeum*, L.

Planta magis piloso-canescens, fructibus piloso-hispidis, corollis profundius dentatis..... β . *tenuiflorum* (Guss.), Parlat.

Calyces 5-dentati, demum fructui adpressi et cum eo caduci; fructus (ex acheniis 3 abortivis) achenio unico constantes; achenia ovata, 4 mm. circa longa, marginata, leviter rugulosa, glabra; folia ovato-elliptica v. subrotunda, supra elevato-nervosa. Planta pluricaulis, caulibus lateralibus prostratis, incano-tomentosa.....ff. *supinum*, L.

39. ***Heliotropium europaeum*, L., Sp. Pl., pag. 187!**
Brot., Fl. Lusit., pag. 293! Hoffgg. et Lk., l. c., pag. 166! Gren. et Godr., l. c., pag. 539! Parlat., l. c., pag. 831! Bss., Fl. Orient., pag. 130! Wk. et Lge., l. c., pag. 513 et in herb.! C de Ficalho, l. c., pag. 13! Fl. Lusit. Exsic. n.º 918! Soc. Brot. exsic. n.º 497 et 497^a!
Heliotropium majus vulgare, Grisl., l. c., n.º 711!

Corollis parvis subinodoris. Variat tomento plus minus denso, foliis saepissime e cuneata basi ellipticis v. oblongis, rarius basi subrotundata obovalis.

β . *tenuiflorum* (Guss., Enum. pl. Inard., pag. 213), Parlat., 1. c. !
Bss., 1. c. ! Wk., Suppl., pag. 167 !

Hab. in ruderatis, ad vias et agrorum margines, in cultis et incultis region. infer. et submont. per totam fere Lusitaniam. — \odot . Fl. Jun. Oct. —
Lusit. Turnasol, Verrucaria ou Herva das Verrugas. (v. v. α ; v. s. β).

Alemdouro transmoutano: Bragança (P. Coutinho, exsic. n.º 961 ! M. Ferreira !); Miranda do Douro (Mariz !); Alfandega da Fé (D. M. C. Ochôa !); Chaves (Moller !); Murça (M. Ferreira !); Pinhão, margens do Douro (J. Henriques !). — *Alemdouro littoral*: Amarante, Gatão (Sampaio !); Porto, perto da Arrabida (J. Tavares !), Foz do Douro, Salvavidas (C. Barbosa !). — *Beira transmoutana*: Adorigo (Schmitz !); Guarda, Faya (Daveau ! M. Ferreira !). — *Beira central*: Celorico (M. Ferreira !); Gorticô (M. Ferreira !); Oliveira do Conde, Valle Travessa (M. Ferreira !); Bussaco (Balalha Reis !). — *Beira littoral*: Coimbra e arredores (Brot., A. de Carvalho, exsic. n.º 574 !), cerca de S. Bento (Moller !), cerca de Thomar (Moller, Fl. Lusit. Exsic. n.º 918 !), Villa Franca (Duarte Leite !); Figueira da Foz (Loureiro !); Cabo Mondego, Quiaios (M. Ferreira ! Schmitz, exsic. n.º 33 !); Montemor-o-Velho, Beira, Moinho da Matta, Capella de Santo Antonio (M. Ferreira !); Soure (Moller !); pinhal de Foja (herb. dos Serv. Florest. !). — *Beira meridional*: arredores da Covilhã (B. da Cunha !); Castello Branco, prox. da ribeira da Lyra (B. da Cunha !); Villa Velha de Bodão (B. da Cunha !); Serra da Pampilhosa (J. Henriques !); Abrantes, margem do Tejo (R. da Cunha !). — *Centro littoral*: Pederneira (R. da Cunha !); Torres Novas, Cova do Fidalgo (B. da Cunha !); Valle de Figueira (R. da Cunha !); mouchões do Tejo, defronte de Almourol (Perestrello, Soc. Brot. exsic. n.º 497^a); Torres Vedras, Quinta do Hespagnol, Santa Cruz (Perestrello ! Batalha Reis !); leziria dAzambuja, Alqueidão (R. da Cunha !); Lisboa e arredores, Rabicha (J. de Mendonça, Soc. Brot. exsic. n.º 497 !), praia da Torre de Belem (R. da Cunha !); Queluz (Welw., exsic. n.º 1456 !); Cintra (Welw. !); arredores de Cascaes, Caparide (P. Coutinho, exsic. n.º 960 !). — *Alto Alemtejo*: Portalegre, Senhora da Penha (R. da Cunha !); Alter do Chão (Costa Lobo !); Campo Maior (Daniel Philippe !); Elvas, margens da ribeira do Can-Cão (Senna !). — *Alemtejo littoral*: Cacilhas (D. Sophia !); Setubal (Luisier !); Alcacer do Sal (Batalha Reis !); Odemira (Sampaio !). — *Baixas do Sorraia*: Montargil (Cortezão !). — *Baixas do Guadiana*: Beja, arredores do Castello (R. do Cunha !). — *Algarve*: Loulé (J. Fernandes !); Faro (Guimarães !).

β. *tenuiflorum*, Guss. — *Algarve*: arredores de Villa Real de Santo Antonio (herb. da Univ. !); Faro, Atalaia (Guimarães!).

NOTA. — Não pude comparar os exemplares portugueses com exemplares authenticos do *H. tenuiflorum*, Guss., no emtanto, principalmente os exemplares de Villa Real, existentes no herbariô da Universidade, são bem distinctos, e creio que se podem referir à planta de Gussoni, já indicada não longe na Hespanha, na provincia de Cadix.

40. Heliotropium supinum (Clus., l. c, pag. 393, cum icon.!), L., Sp. Pl., pag. 187! Brot., Fl. Lusit., pag. 293! Hoffgg. et Lk., l. c, pag. 167! Gren. et Godr., l. c, pag. 540! Parlat., l. c, pag. 830! Wk. et Lge., l. c, pag. 513 et in herb.! Bss., Fl. Orient., pag. 127! C. de Ficalho, l. c, pag. 13! Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port., exsic. n.º 1967! Soc. Brot. exsic, n.º 498! *H. supinum* Clusii, Grisl., l. c, n.º 712! *H. supinum*, Tournf., Denombr. des pl. en Port., n.º 307! *H. minus supinum*, Tournf., Inst. R. Herb., pag. 139!

Hab. in locis hyeme inundatis, ad agrorum margines et vias, in ruderratis region. infer. et submont. praecipue Lusitaniae mediae et australis. — ☉. Fl. Jun. Sept. (v. v.).

Alemdouro transmontano: Pinhão, margem do Douro (J. Henriques!). — *Alemdouro littoral*: Porto, margens do Douro (J. Tavares!). — *Beira littoral*: arredores de Coimbra, junto ao Mondego, Choupal (Brot., Moller!); Alfarellos (M. Ferreira!). — *Beira meridional*: Villa Velha de Rôdão, Fonte das Virtudes (R. da Cunha!); Malpica, margem do Tejo (R. da Cunha!); Abrantes, margem do Tejo (R. da Cunha!). — *Centro littoral*: arredores de Thomar (Hoffgg. e Lk.); Santarem, Caes da Ribeira (R. da Cunha!); Lourinha (Daveau!); arredores de Torres Vedras, praia de Santa Cruz (Zimmermann!); lezíria d'Azambuja, Alqueidão (R. da Cunha!); entre Frielas e a Povia (Welw., exsic. n.º 1458!); entre Sacavem e Alhandra (Welw.!); entre Sacavem e Villa Nova da Rainha (Welw., exsic. n.º 1457!); arredores de Lisboa, praia da Torre de Belem (Hoffgg. e Lk., R. da Cunha!), Cruz Quebrada, Dá-Fundo (Daveau!). — *Alto Alemtejo*: entre Elvas e Olivença (Tournefort). — *Alemtejo littoral*: Barreiro (R. da Cunha!); Alcochete (P. Coutinho, exsic. n.º 962!). — *Baixas do Sorraia*: prox. de Coruche, margens do Sorraia (Daveau!). — *Baixas do Guadiana*: Beja, arredores do Castello (R. da Cunha!). — *Algarve*: Faro e arredores, caminhô de Ferro (Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port., exsic. n.º 1967! Guimarães, Soc. Brot. exsic. n.º 498!); prox. de Silves (Welw., exsic. n.º 1459!).

FLORA LUSITANICA EXSICCATA

Centuria XVIII

Fungi

1701. *Lepiota aspera* Pers., var. *acutesquamosa* Weinm. —Coimbra: cerca de S. Bento (Leg. M. **Ferreira**—dezembro 1902).
1702. *Mycena galericulata* Fr. —Soalheira: S. Fiel e arredores [nos troncos] (Leg. J. da Silva **Tavares**—novembro 1902).
1703. *Lenzites betulina* Fr. —Soalheira: S. Fiel e arredores [nos troncos do amieiro, carvalho, etc.] (Leg. J. da Silva **Tavares**—dezembro 1902).
1704. *Schizophyllum commune* Fr. —Soalheira: S. Fiel e arredores [nos ramos e troncos **seccos**] (Leg. J. da Silva **Tavares**—dezembro 1902).
1705. *Volvaria speciosa* Fr. —Arredores de Torres Vedras: prox. a Runa, Bempostas (Leg. J. G. de Barros e **Cunha**—dezembro 1901).
1706. *Stropharia melanosperma* B. —Arredores de Torres Vedras: Runa, Bempostas [na terra] (Leg. J. G. de Barros e **Cunha**—novembro 1901).
1707. *Hypholoma fasciculare* Huds. —Arredores de Torres Vedras: Runa [nos cepos do *Eucalyptus globulus*] (Leg. J. G. de Barros e **Cunha**—dezembro 1899).
1708. *Polyporus crispus* Pers. —Soalheira: S. Fiel e arredores (Leg. J. da Silva **Tavares**—dezembro 1903).
1709. *Daedalea unicolor* Fr. —Soalheira: S. Fiel e arredores (Leg. J. da Silva **Tavares**—dezembro 1902).
1710. *Odontia bugellensis* Ces. —Covilhã [nos troncos do castanheiro] (Leg. J. da Silva **Tavares**—setembro 1902).

1711. *Hymenochaete ferruginea* (Bull.) Brez. —Soalheira: S. Fiel e arredores [nos troncos do *Quercus pedunculata*] (Leg. J. da Silva Tavares—dezembro 1902).
1712. *Corticium coeruleum* Schrad. —Soalheira: S. Fiel e arredores [na madeira secca] (Leg. J. da Silva Tavares—dezembro 1902).
1713. *C. quercinum* (Pers.) Fr. —Soalheira: S. Fiel e arredores [nos ramos seccos dos carvalhos] (Leg. J. da Silva Tavares—novembro 1902).
1714. *Coniophora gigantea* Fr. —Soalheira: S. Fiel e arredores [nos troncos dos pinheiros] (Leg. J. da Silva Tavares—dezembro 1902).
1715. *C. olivacea* Fr. —Soalheira: S. Fiel e arredores [nos troncos dos pinheiros] (Leg. J. da Silva Tavares—dezembro 1902).
1716. *Bhizopogon rubescens* Tul. —Soalheira: S. Fiel e arredores [nos pinhaes] (Leg. J. da Silva Tavares—setembro 1902).
1717. *Uromyces appendiculatus* Lk. (U. *Phaseolorum* De Bary) —Prox. a Cascaes: Caparide [nas folhas do *Phaseolus vulgaris*] (Leg. A. X. Pereira Coutinho—julho 1902).
1718. *Melampsora Helioscopiae* Cast. —Prox. a Cascaes: Caparide [na *Euphorbia falcata* L.] (Leg. A. X. Pereira Coutinho—julho 1902).
1719. *Hypoxyton fuscum* Pers. —Soalheira: S. Fiel e arredores [nos ramos seccos do amieiro] (Leg. J. da Silva Tavares—dezembro 1902).
1720. *Sphaerella Patouillardi* Sacc. —Prox. a Cascaes: Caparide [nas folhas do *Buxus sempervirens* L.] (Leg. A. X. Pereira Coutinho—agosto 1902).
1721. *Phyllachora Cynodontis* (Sacc.) Niessl. —Prox. a Cascaes: Caparide [nas folhas do *Cynodon dactylon*] (Leg. A. X. Pereira Coutinho—agosto 1902).
1722. *Fusicladium Eryobotryae* Cav. —Prox. a Cascaes: Caparide [nas folhas da *Eryobotrya Japonica*] (Leg. A. X. Pereira Coutinho—julho 1902).
1723. *Cercospora smilacina* Sacc. —Arredores de Cascaes: Caparide [nas folhas do *Smilax aspera* L., β .] (Leg. A. X. Pereira Coutinho—agosto 1902).

Lichenes

1724. *Nephromium lusitanicum* Sch. —Povoá de Lanhoso: S. Gens [nas arvores] (Leg. Gonçalo Sampaio—dezembro 1902). Nota 1.^a

1725. *Parmelia physodes* **Ach.** — Povoá de Lanhoso: S. Gens [nos troncos dos pinheiros, etc.] (Leg. Gonçalo **Sampaio**—dezembro 1902).
1726. *Physcia speciosa* **Ach.**, var. *hypoleuca* **Nyl.** — Povoá de Lanhoso: S. Gens [nas oliveiras] (Leg. Gonçalo **Sampaio**—dezembro 1902).
1727. *Ph. tribacia* **Ash.** — Povoá de Lanhoso: S. Gens [nos muros] (Leg. Gonçalo **Sampaio**—dezembro 1902).
1728. *Platisma glaucum* **Nyl.** — Povoá de Lanhoso: Horto [nos rochedos] (Leg. Gonçalo **Sampaio**—dezembro 1902).

Equiseteae

1729. *Equisetum arvense* **L.** — Coimbra: Fonte do Castanheiro (Leg. M. Ferreira — março 1902).

Gramineae

1730. *Agrostis Castellana* **Bss. Reut.**, *d. mutica*, γ . *setifolia* **Hack.** — Pinnhal do **Urso**: Juncal Gordo (Leg. M. Ferreira—julho 1903).
1731. *Avena Hackelii* **Henriq.** — Villa Nova de **Milfontes**: Villa Formosa (Lecta in loco classico **Welwitschii**—maio 1903). Nota 2.^a
1732. *Dactylis glomerata* **L.**, γ . *maritima* **Hack.** — **Buarcos**: estrada da Mina (Leg. M. Ferreira—maio e junho 1904).
1733. *Festuca rubra* **L.**, subvar. *grandiflora* **Hack.** — Mattosinhos: prox. do Castello do Queijo [areias] (Leg. Gonçalo **Sampaio**—maio 1898).

Cyperaceae

1734. *Carex acuta* **Fr.**, var. — Coimbra: Villa Franca, margem do Mondego (Leg. M. Ferreira—maio 1901).
1735. *C. arenaria* **L.** — Figueira da **Foz**: Galla (Leg. M. Ferreira—abril 1904).
1736. *C. distans* **L.** — Figueira da **Foz**: Tavadrede (Leg. M. Ferreira—abril 1904).
1737. *C. divisa* **Huds.**, β . *longiculmis* **Wk.** — Figueira da Foz: Tavadrede (Leg. M. Ferreira—abril 1904).
1738. *C. pilulifera* **L.** — Povoá de Lanhoso (Leg. Gonçalo **Sampaio**—março 1895).

1739. *Schoenus nigricans* L., var. *longiculmis* Mar. —Arredores do Louriçal: Pinhal do Urso (Leg. M. Ferreira — julho 1903). Nota 3.^a

Callitrichineae

1740. *Callitriche stagnalis* Scop., var. *minor* Ktze. —Coimbra: porto dos Bentos [nos lameiros] (Leg. M. Ferreira — abril 1904).

Cupuliferae

1741. *Quercus lusitanica* Lam., a. *faginea* Bss., form. B. submembranacea Cout. — Coimbra: Valle Meão (Leg. M. Ferreira — outubro 1904).
1742. *Q. lusitanica* Lam., a. *faginea* Bss., form. D. bullata Cout. — Coimbra: Valle Meão (Leg. M. Ferreira — outubro 1904).
1743. *Q. pedunculata* Ehrh., form. B. longipedunculata Cout. — Coimbra: Arregaça (Leg. M. Ferreira — outubro 1904).
1744. *Q. Suber* L., β. *genuina* Cout. (forma *vulgaris*) — Coimbra: matta do Rangel (Leg. M. Ferreira — outubro 1904).

Compositae

1745. *Diotis maritima* Coss. —Arredores de Torres Vedras: praia de Santa Cruz [nas areias] (Leg. J. da Silva Tavares — agosto 1902).
1746. *Senecio gallicus* Chaix —Figueira da Foz (Leg. M. Ferreira — abril 1904).
1747. *Centaurea polyacantha* W. (*C. caespitosa* Brot. non Vahl.). —Figueira da Foz (Leg. M. Ferreira — maio 1904).
1748. *Scorzonera humilis* L., β. *angustifolia* Wk. —Prox. ao Bussaco: Vacariça (Leg. M. Ferreira — abril 1895).
1749. *Picridium Gaditanum* Wk. —Figueira da Foz: Galla (Leg. M. Ferreira — abril 1904).
1750. *P. intermedium* Schultz, a. *robustum* Wk. —Coimbra: Santa Clara (Leg. M. Ferreira — abril 1904).
1751. *Andryala Ragusina* L., β. *minor* Lge. —Portas do Rodão: areaes do Tejo (Leg. J. da Silva Tavares — maio 1902).

Campanulaceae

1752. *Jasione humilis* **Lois.**, *α.* montaria **Wk.** —Serra da **Estrella: Cantaro Magro** (Leg. **M. Ferreira** —julho 1894).

Rubiaceae

1753. *Crucianella maritima* **L.** —Arredores de Torres Vedras; praia de Santa Cruz (Leg. **J. da Silva Tavares** —agosto 1902).

Plumbagineae

1754. *Statice Dodartii* **Girard** —Arredores de Torres Vedras: praia de Santa Cruz (Leg. **J. da Silva Tavares** —agosto 1902).
 1755. *S. ferulacea* **L.** —Arredores de Torres Vedras: praia de Santa Cruz (Leg. **J. da Silva Tavares** —setembro 1902).

Asperifolieae

1756. *Myosotis Welwitschii* **Bss. Reut.** —Cintra [logares húmidos] (Leg. **Arthur R. Jorge** —junho 1902).
 1757. *Cynoglossum clandestinum* **Desf.** —Coimbra: entre a Estação B e Eiras (Leg. **M. Ferreira** —abril 1903).
 1758. *C. pictum* **Ait.** —Coimbra: Villa Franca (Leg. **M. Ferreira** —maio 1902).

Convolvulaceae

1759. *Convolvulus lineatus* **L.** —Cabo Mondego: prox. do Pharol (Leg. **M. Ferreira** —maio e junho 1904).

Solanaceae

1760. *Solanum Sodomeum* **L.** —Entre o Cabo Mondego e **Quiaios: Murtinheira** (Leg. **A. Goltz de Carvalho** —outubro 1901).

Scrophulariaceae

1761. *Scrophularia frutescens* L.—Figueira da Foz: Galla (Leg. M. Ferreira — abril 1904).
1762. *Gratiola officinalis* L., β . *angustifolia* Wk.—S. Pedro do Sul: Covas do Rio (Leg. J. Henriques—setembro 1901).
1763. *Veronica peregrina* L.—Coimbra: porto dos Bentos (Leg. M. Ferreira — abril 1904).

Gentianaceae

1764. *Chlora imperfoliata* L.—Figueira da Foz: entre a Galla e a Cova (Leg. M. Ferreira—agosto 1903).
1765. *C. perfoliata* L., γ . *compacta* Lge.—Entre o Cabo Mondego e Quiaios: Murtinheira (Leg. M. Ferreira—agosto 1903).
1766. *Erythraea spicata* P.—Figueira da Foz: prox. a Tavadrede (Leg. M. Ferreira—agosto 1903).

Oleaceae

1767. *Olea Europaea* L., a. *Oleaster* DC. (*O. Oleaster* Hoffg. Lk.—Coimbra: Valle Meão (Leg. M. Ferreira—outubro 1904).

Crassulaceae

1768. *Sedum rubens* L.—Arredores de Coimbra: Bemcanta [beira da estrada] (Leg. J. de Mariz—maio 1902).

Rosaceae

1769. *Rubus bifrons* Vest., β . *duriminius* Samp.—Arredores de Paranhos [nas bouças] (Leg. Gonçalo Sampaio — junho 1904). Nota 4.^a
1770. *R. Caldasianus* Samp.—Vieira: Ruivães, na base da serra da Cabreira (Leg. Gonçalo Sampaio—julho 1904). Nota 5.^a

1771. *B. Genevieri* Bor. — Serra de Montesinho: perto da povoação (Leg. Gonçalo Sampaio—agosto 1903). Nota 6.^a
1772. *B. Henriquesii* Samp.—Montalegre: Ponteira (Leg. Gonçalo Sampaio—julho 1904). Nota 7.^a
1773. *R. nemorosus* Hayn., 3. dumetorum Wh. N.—Gáya: Quebrantões, na margem do Douro (Leg. Gonçalo Sampaio—maio 1899).
1774. *R. Questieri* Lef. et Muell.—Povoa de Lanhoso: Igreja-Nova (Leg. Gonçalo Sampaio—julho 1903). Nota 8.^a
1775. *R. subincertus* Samp.—Famalicão: Trofa [nos bosques] (Leg. Gonçalo Sampaio—junho 1904). Nota 9.^a
1776. *R. thyrsoideus* Wimm., subsp. *R. phyllostachys* P. J. Muell.—Povoa de Lanhoso: Igreja-Nova [na borda da estrada] Leg. Gonçalo Sampaio—julho 1904). Nota 10.^a

Papilionaceae

1777. *Ornithopus perpusillus* L. — Coimbra: Villa Franca (Leg. M. Ferreira—abril 1904).
1778. *Vicia angustifolia* All., a. *segetalis* Koch (*V. segetalis* Thuill.)—Coimbra: Penedo da Meditação (Leg. M. Ferreira—maio 1904).
1779. *Lathyrus annuus* L.—Coimbra: Penedo da Meditação (Leg. M. Ferreira—maio 1904).
1780. *L. Cicera* L.—Coimbra: Penedo da Meditação (Leg. M. Ferreira—maio 1904).
1781. *L. odoratus* L.—Coimbra: alto da Conchada (Leg. M. Ferreira—maio 1904).
1782. *L. Tingitanus* L.—Coimbra: cerca de S. Bento (Leg. M. Ferreira—maio 1904).
1783. *L. sphaericus* Retz.—Coimbra: pinhal de Marrocos (Leg. M. Ferreira—maio 1904).
1784. *Dolichos Monachalis* Brot.—Coimbra: Choupal (Leg. M. Ferreira—agosto 1902).
1785. *Melilotus Messanensis* Desf.—Figueira da Foz: Tavarede (Leg. M. Ferreira—abril 1904).
1786. *Ononis variegata* L.—Algarve: Tavira (Leg. A. Moller—junho 1887).

Euphorbiaceae

1787. *Euphorbia hiberna* L.—Matta do Fundão (Leg. J. da Silva Tavares—maio e junho 1904).

1788. E. **Paralias L.**—Arredores de Torres **Vedras**: praia de Santa Cruz [nas areias] (Leg. J. da Silva **Tavares**—agosto 1902).
 1789. E. terracina **L.**, γ . angustifoliá **Lge.**—Algarve: Villa Nova de Portimão (Leg. A. Moller — abril 1889).
 1790. E. terracina **L.**, β . latifolia **Bss.**—Algarve: Lagos (Leg. A. Moller — abril 1889).

Sileneae

1791. **Silene disticha Willd.**—Figueira da Foz (Leg. M. **Ferreira**—junho 1904).
 1792. **S. gallica L.**, a. genuina, form. petalis albidis **Wk.**—Soalheira: S. Fiel (Leg. C. **Zimmermann**—maio 1900).
 1793. **S. gallica L.**, a. genuina, form. petalis rubellis **Wk.**—Soalheira: S. Fiel (Leg. C. **Zimmermann**—maio 1900).
 1794. **Dianthus Langeanus Wk.**—Montalegre: serra da **Mourella** (Leg. Gonçalo **Sampaio**—setembro 1902).
 1795. I). **Monspessulanus L.**—Castro **Daire**: entre Pinheiro e a Ermida (Leg. J. **Henriques**—setembro 1901).

Violarieae

1796. **Viola silvatica Fries**, γ . rostrata **Cout.**—Serra da **Estrella**: Ponte de Juaes (Leg. **Fonseca**—maio 1883). Nota 11.^a

Cistineae

1797. **Halimium multiflorum Wk.**, α . macrophyllum **Wk.**—Algarve: Faro (Leg. A. Moller — abril 1888).

Cruciferae

1798. **Crambe Hispanica L.**, β . glabrata **DC.**—Villa Velha do **Rodão**: margem do Tejo [entre os rochedos] (Leg. C. **Torrend**—maio 1904).
 1799. **Lepidium ruderae L.**—Santa Comba Dão (Leg. **J. Henriques**—setembro 1901).

Papaveraceae

1800. **Glaucium** luteum Scop. — **Buarcos**: Viso e caminho da Mina (Leg. A. Goltz de **Carvalho**—agosto 1901).

Emendas d'alguns numeros anteriores

864. **Callitriche** stagnalis Scop., var. major **Ctze.**—**Coimbra**: Ribeira de Coselhas (Leg. A. Moller—abril 1890).
 950. **Epilobium** adnatum **Gris.**—Caldas do Gerez (Leg. A. **Moller**—junho 1890).
 1070. **Rosa** **Pousinii** Tratt., a. nuda **Gren.**—**Villa Viçosa** (Leg. A. Moller—maio 1891).
 957. **R.** tomentosa **Sm.**—**Serra do Gerez**: Caldas (Leg. A. **Moller**—junho 1890).

J. M.

Collecion adores para a Centuria XVIII

- Adolpho F. **Moller**—Coimbra.
 D. Antonio X. Pereira **Coutinho**—Lisboa.
 Arthur R. **Jorge**—Lisboa.
 Prof. Augusto Goltz de **Carvalho**—Buarcos.
 Prof. Camillo Torrend — Soalheira : S. Fiel.
 Prof. Carlos **Zimmermann**—**Soalheira**: S. Fiel (ausente).
Fonseca—S. Romão, serra da Estrella.
 Gonçalo **Sampaio**—Porto.
 Dr. João G. de Barros e **Cunha**—Torres **Vedras**: Runa.
B.^{el} Joaquim de Mariz — Coimbra.
 Prof. Joaquim da Silva **Tavares**—**Soalheira**: S. Fiel.
 Dr. Julio A. **Henriques**—Coimbra.
 Manuel **Ferreira**—**Coimbra**: Eiras.

NOTAS A CENTURIA XVIII

1.º (1724)—*Nephromium lusitanicum* Sch.—Na lista dos lichens portuguezes enviados pelo sr. Newton ao sr. Nylander, lista publicada no *Bol. da Soc. Brot.*, vol. VI, não vem indicado o *N. lusitanicum*, mas indica-se o *N. laevigatum* Ach. Devo dizer, porém, que talvez o sr. Newton confundisse e misturasse os exemplares das duas especies, enviando uma d'ellas ao sr. Nylander e ficando com outra que julgava ser a mesma. Creio isto, porque no herbario do sr. Newton, hoje pertencente á Academia Polytechnica do Porto, encontra-se sob o nome de *N. laevigatum* o *N. lusitanicum*, ao passo que o primeiro se não encontra na collecção.

O *N. lusitanicum* é muito frequente em todo o norte; o *N. laevigatum* tambem se encontra no norte (Povoa de Lanhoso, Ponte do Lima, Porto, etc.), mas é muito mais raro. Os dois não só se distinguem seguramente pela reacção mas tambem pelo simples aspecto.

G. Sampaio.

2.ª (1731)—*Avena Hackeii* J. Henriq. sp. nov.—Esta especie dedicada ao prof. Hackel, de S. Poelten, e por mim descripta no trabalho sobre as Gramineas de Portugal, publicado no *Bol. da Soc. Brot.*, vol. XX, pag. 87, foi descoberta por F. Welwitsch em abril de 1848 no Alemtejo, perto de Villa Nova de Milfontes, a cuja planta não deu nome especifico. As etiquetas, escriptas pelo proprio punho de Welwitsch, que acompanham as duas *exsiccata* d'esta graminea, existentes no herbario da Escola Polytechnica de Lisboa, dizem assim: 1.ª *Anne Avenae Species?* NB. *Nondum bene evolutum specimen. In ericelis Transtag. prope VN^{va} de Milfontes una cum aliis graminibus non infrequens ast nondum bene evoluta.* 2.ª *Avena... In ericelis (Drosophyllo et Antherico bicolori & ornatis) Transtag. prope Villa Formosa territor. ab VN^{va} de Milfontes frequens.*

J. Henriques.

3.ª (1739)—*Schoenus nigricans* L., var. *longiculmis* Mar.—Esta variedade, ainda não descripta, é caracterisada pelo grande comprimento das hastes gradualmente attenuadas até á espiga floral.

J. de Mariz.

4.^a (1769) — *Rubus bifrons* Vest., 3. *duriminius* Samp. — Petalas largamente ovaes, de um roseo desbotado. Estames levemente rosados egualando ou excedendo muito pouco os estyletes. Muito fertil.

O *Rubus bifrons* é uma das especies mais bem representadas em Portugal, sendo abundante em lodo o Minho e na parte littoral do Douro e Beira. Offerece diferentes fôrmas, emquanto que nos outros paizes é quasi monotypico.

A variedade *duriminius* nob. é a mais frequente e caracteristica, divergindo do typo pela inflorescencia subinorme, etc.

Estou convencido de que um estudo completo das fôrmas portuguezas do *R. bifrons* obrigará a juntar a esta especie os *R. Gilioli*, *R. Vincleri*, etc., fdiados hoje noutros typos especificos, provisoriamente.

Distingue-se bem do *R. ulmifolius* pelas folhas tomentosas e villosas por baixo (no *R. ulmifolius* são apenas tomentosas).

G. Sampaio.

5.^a (1770) — *Rubus Caldasianus* Samp. — Petalas brancas e largamente ovaes. Estames brancos, muito maiores que os estyletes esverdeados. Muito fertil.

Uma das bellas especies portuguezas, bem representada nas regiões montanhosas do norte, numa cunha enorme de terreno que vae do Gerez ao Marão. É notavel que falte em Castro-Laboreiro e se não estenda para áquem do Marão. Vive em Povia de Lanhoso (Igreja-Nova, etc.), Vieira, Ruivães, Cabreira, Montalegre, Mourella, Gerez e Marão.

As suas bellas flores brancas, semelhando exactamente flores de pereira, tornam-na reconhecivel a distancia. As folhas são sempre notavelmente providas de numerosos pellos hirsutos na pagina superior.

Û seu unico affim é, a meu ver, o *R. Lindbergi*, da Suecia e Inglaterra, do qual differe, comtudo, por caracteres especificos muito valiosos.

G. Sampaio.

6.^a (1771) — *Rubus Genevieri* Bor. — Petalas oblongas, lentamente estreitadas em unha comprida, de um roseo muito esvaindo. Estames quasi brancos, muito maiores que os estyletes roseos. Fertil.

É exactamente igual á forma typica (Fiança), planta rara no resto da Europa. Já tinha sido colhido na Galliza pelo Rev.^{ao} P.^e Merino. É abundante nos logares frescos da serra de Montesinho, desde a base até ao cimo. Encontrei-o, tambem, entre Bragança e Vinhaes, mas desconheço-o no resto do paiz.

Na serra do Marão, em Anciães, abunda o seu affim *R. discerplus* Muell., que tambem não conheço em outras localidades.

Devo dizer que em Portugal muitas especies de *Rubus* estão localisadas em pequenas regiões, constituindo colônias que representam guardas avançadas d'essas especies na sua extrema dispersão para o sul.

G. Sampaio.

7.^a (1772) — *Rubus Henriquesii* Samp. — Petalas brancas ou levemente roseas, pequenas e oblongas. Estames brancos, aproximadamente tão compridos como os estyletes esverdeados. Muito fértil.

E o *Heteracanthi veri* mais largamente espalhado em Portugal, onde constitue uma das silvas mais frequentes nas regiões montanhosas, distribuindo-se desde o extremo norte até á serra da Estrella, sempre facilmente reconhecível pelo simples aspecto. Em verde é uma especie linda e graciosa, com os seus foliolos muito franzidos, distinguindo-se rápida e immediatamente de todas as nossas silvas glandulosas pelo turião, que além de uma villosidade rara offerece, nas partes não envelhecidas, uma pubescencia curta, estrellada, cinzenta e visível á lupa. Este caracter só o conheço no *R. Lejeunei* Wh. Ns. e no *R. thyrsiger*, que é o seu affim, embora diverso, como me foi confirmado pelo especialista inglez Moyle Rogers.

O *R. Henriquesii* encontra-se na Galliza e em Castro-Laboreiro, Gerez, em todo o concelho do Barroso (Montalegre), Vieira, Pova de Lanhoso, serra da Cabreira e do Merouço, serra do Marão, serra do Montesinho, serra do Brunheiro (Chaves), Pedras Salgadas, Villa Pouca d'Aguiar, Guarda e serra da Estrella.

G. Sampaio.

8.^a (1774) — *Rubus Questieri* Lef. et Muell. — Petalas de um roseo pallido, quasi todas bilobadas. Estames levemente roseos, excedendo os estyletes da mesma côr.

É o typo especifico. Apparece em pés raros e isolados em Gaya, Valongo, etc. Na Pova de Lanhoso não é raro na parte norte do concelho, sobretudo na Igreja-Nova, onde abunda e chega a ser uma das especies dominantes, quasi tão frequente como o *R. ulmifolius*. Não o conheço de outras localidades do paiz.

G. Sampaio.

9.^a (1778) — *Rubus subincertus* Samp. — Petalas largamente ovaes, roseas ou quasi brancas. Estames roseos, muito mais compridos que os estyletes da mesma côr.

É inquestionavelmente um *Suberecti* pelas suas sepalas muito verdes no dorso e pelas folhas algumas vezes (raras) 7-nadas. Occupa uma posição

intermedia ao *R. affinis*, de que differe bem pela fôrma dos foliolos, etc., e ao *R. incurvatus* Bab. de que differe muito por diversos caracteres. São tambem seus affins o *R. holsaticus* Erick. e o *R. integrbasis* Mull.

Sou tendente a consideral-o uma subespecie meridional do *R. affinis*, apesar de o dr. Focke o julgar especificamente diverso. Abunda nos arredores do Porto e encontra-se tambem na Povia de Lanhoso (Igreja-Nova), etc.

G. Sampaio.

10.^a (1776) — *Rubus thyrsoides* Wimm., subsp. *R. phyllostachy* Muell. ex Focke non Boulay — Petalas brancas, ovoides. Estames brancos, mais compridos um pouco que os estyletes esverdeados.

Distingue-se bem do typo do *R. thyrsoides* pelos turiões villosos e os foliolos mais largos.

E abundante na Igreja-Nova (Povia de Lanhoso) na margem da estrada de Vieira, em frente de Bezerral. Não lhe conheço outra estação em Portugal.

G. Sampaio.

11.^a (1796) — *Viola silvatica* Fries, γ. *rostrata* P. Cout. — Calcarea apice vel dorso rostrato-hamato, saepe incurvo vel subsalciformi.

A fôrma muito notavel que descrevemos no *Bol. da Soc. Brot.*, 1892, vol. X, pag. 29, sob o nome de *rostrata*, parece bastante fixa segundo o exame a que procedemos nessa occasião. Não é muito frequente em Portugal visto ter-se encontrado na Beira littoral só nos arredores de Coimbra, e na Beira central na serra da Estrella: Ponte de Jugaes, a cuja localidade pertencem os exemplares agora distribuidos e que foram colhidos em 1883 pelo sr. Fonseca, de S. Romão. Não é, porém, forma peculiar ao nosso paiz, pois que vimos um optimo exemplar no Herbario da Universidade de Coimbra proveniente de Inglaterra.

P. Coutinho.

ESPECIE NOVA DA FLORA DAS ILHAS DE CABO VERDE

Chloris nigra Hackel.

Annua. Culmi geniculato-ascendentes, subcompressi, glaberrimi, 6-7 dm. alti, circ. 4-nodes, nodo summo in $\frac{1}{3}$ superiore culmi sito, simplices vel inferne foliifero-ramosi. Vaginae laxiusculae, teretiusculae, inferiores internodia circ. aequantes, superiores iis breviores, praeter os longe barbatum glaberrimae. Ligula brevissima, truncata, membranacea, ad latera pilis longis stipata. Laminae lineares, subulato-acuminatae, 10-30 cm. long., circ. 3 mm. lat., planae vel laxe complicatae, virides, praeter basin fimbriatam glabrae, marginae scaberulae, tenuinerves. Spicae circ. 9, fasciculatae, fastigiatae, erecto-patulae, 4-6 cm. long., circ. 5 mm. lat., rachi tenui scabra, basi barbulatae, spiculis dense inbricatis, sessilibus. Spiculae obovatae, uniflorae, 3 mm. long.; glumae steriles inaequales, lineari-lanceolatae, uninerves, carina aculeolis scabrae: I 2 mm. long. acutiuscula, II 2,5 mm. long. obtuse bilobulata, inter lobulos aristulam 0,7 mm. long. scabram exserens; III (fertilis) 3 mm. long. a latere visa inaequaliter ovata, supra medium dorsum gibba, in $\frac{1}{3}$ superiore acutiuscule biloba, inter lobos mucrone minuto rigidulo recurvo v. hamato instructa, acute carinata, carina marginibusque appresse breviterque pilosa, 3-nervis, nervis lateralibus submarginalibus facie minute scaberula utrinque sulco exarata, primo albido-membranacea, demum chartacea, nigra v. atro-fusca. Palea glumam aequans, obovato-oblonga, obtusiuscula, carinis scaberula. Antherae 0,6 mm. long. Gluma IV pedicello gluma III 4-5-plo brevior glabra fulta, 2 mm. long., late cuneata, truncata, eniarginata in simo mucrone minuto recurvo munita, 3-nervis, glaberrima substantia coloreque gluma III, omnino vacua; gluma V pedicello 1 mm. long. fulta, intra IV abscondita, ejusdem forma, sed minor, rudimentum minutum glumae VI^{ae} includens.

Insula S. Jacobi (Prom. Viridis), pr. Trindade, leg. A. Barjona.

Habitu *Chloridis barbatae* Sw. sed characteribus omnino alienis, potius subgeneris *Eustachys* (gluma II bilobula aristulata, III submutica) quod tamen foliis distichis saepe flabellatis obtusis apice saepe cuculatis, vaginis ancipitibus saepe aequitantibus a nostra specie eximie differt. Haec etiam affinis est *Ch. Gayanae* Kunth. et *Ch. brevisetae* Benth., a quibus praesertim gluma III et IV demum nigra (in illis brunescente vel fulva), mucronulo hamulato (in illis aristis rectis) instructis, glumisque vacuis superioribus (floribus sterilibus) tribus differt. Affinior adhuc videtur *Ch. pilosae* Schum., quae ex descriptione minus lucida differre videtur glumis III et IV muticis, III ovato-lanceolata, IV margine villosa. De harum colore nihil comtat, nec de numero florum sterilium.

Ácerca do *Ornithogalum unifolium*, Gawl.,
e do *Ornithogalum subcucullatum*, Rouy et de Coincy

No meu estudo sobre as *Liliaceas* portuguezas, publicado no *Bol. da Soc. Brot.* XVIII, pag. 120, a ultima d'estas especies está incluída como *O. unifolium*, Gawl., β. *plurifolium*, Coss. Não tenho agora presente a *exsiccata* de Bourgeau, *Pl. d'Esp.* (1863), n.º 2543, determinada pelo proprio Cosson como *O. unifolium*, β. *plurifolium*, em que baseiei aquella determinação, mas, se a memoria me não falha, ella deve realmente pertencer á especie depois creada pelos srs. Rouy e de Coincy.

Tive posteriormente occasião de estudar vivas as duas especies, e de ver a descripção e a estampa do *O. subcucullatum* na *Ecloga Plantarum Hispanicarum* do sr. A. de Coincy (pag. 22, tab. 9). A separação especifica pôde fazer-se pela seguinte chave *analytica*:

Caulis 2-11 cent. altus; folium 1 (rarissimè 2-3) caule subduplo longius, ad medium caulem usque vaginans, apice longe convolutum et marginibus cohaerentibus; flores inodori, pauci (1-5 rarius -8) brevissime pedicellati; fructus breviter pedicellati; sepala apice minus mucronata et minus cucullata; bulbus valde minor. *O. unifolium*, Gawl.

Caulis 15-25 cent. altus; folia 2-4, caulem subaequantia, breviter vaginantia, apice convoluta sed non cohaerentia; flores leviter odorati, numerosi (ad 15 usque et plures), breviter pedicellati, in racemum spiciformem densum ad anthesin dispositi; fructus conspicue pedicellati; sepala apice mucronata et subcucullata *O. subcucullatum*, Rouy et de Coincy.

Esta ultima especie encontra-se com certa frequencia em Portugal; pertencem-lhe a maior parte, senão todos, os exemplares do herbario da Universidade que enumerei como var. *plurifolium* do *O. nanum*, e os seguintes do herbario da Escola Polytechnica e do meu herbaio, que neste momento tenho á vista: — *Alemdouro littoral*: Serra do Gerez (Moller!); Pova de Lanhoso (Sampaio!). — *Beira central*: Serra da Estrella, encosta do Cantaro Gordo (R. da Cunha!). — *Beira meridional*: Castello Branco, perto do rio Ocreza (B. da Cunha!). — *Atemejo littoral*: prox. a Grandola (Welw.! rarissima).

Escola Polytechnica, Junho de 1905.

A. X. Pereira Coutinho.

CONTRIBUIÇÕES PARA O ESTUDO DA FLORA PORTUGUEZA**EPILOBIACEAE**

POR

Gonçalo Sampaio

O presente trabalho sobre as Epilobiaceas portuguezas baseia-se principalmente no exame e revisão de uma grande quantidade de exsiccatas existentes nos herbarios da Academia Polytechnica do Porto, da Universidade de Coimbra e da Escola Polytechnica de Lisboa, e que constituem o resultado de numerosas explorações botanicas feitas desde ha annos em todas as provincias do nosso paiz.

Foi, portanto, muito consideravel a collecção de exemplares facultados ao meu estudo e que me permitiram, certamente, não só elaborar um inventario talvez completo das nossas especies, mas tambem esboçar com uma certa nitidez a área de dispersão de cada uma d'ellas em Portugal.

Os representantes indigenas d'esla familia são todos vegetaes modestos, geralmente pequenos e ervaceos, habitando os logares humidos, e destituídos de qualquer propriedade que os torne especialmente utilisaveis, quer como especies economicas, quer como plantas ornamentaes. Repar-tem-se por tres generos diferentes: o genero *Epilobium*, o genero *Ludwigia* e o genero *Circaea*.

O genero EPILOBIUM offerece-nos oito ou nove especies bem definidas, algumas das quaes apresentam raças fixas, constantes, ou fôrmas salientes mas instaveis. Nestas plantas faço a menção de alguns hybridos de especie, que são citados pela primeira vez na flora nacional.

O genero LUDWIGIA está representado por uma unica especie, que é muito polymorpha e que se estende a todo o paiz, com excepção talvez

das provindas do Minho e Traz-os-Montes, d'onde não conheço um unico exemplar.

O genero **CIRCAEA** tambem offerece uma unica especie, que se encontra espalhada na parte norte do paiz, sendo particularmente frequente na provincia do Minho e no Douro littoral.

Mas alem dos representantes d'estes tres generos indigenas encontram-se no estado subespontaneo ou com o caracter de definitivamente naturalizadas em algumas localidades do solo portuguez quatro especies do genero exotico **OENOTHERA**, as quaes muitas vezes tambem apparecem cultivadas nos jardins, ao lado de outras congeneres apreciadas geralmente pela belleza das suas flores. Cumpre-me dizer aqui que o estudo das Oenotheras do herbario da Universidade de Coimbra já estava feito e com todo o rigor pelo meu amigo e distincto naturalista d'aquelle estabelecimento scientifico sr. dr. Joaquim de Mariz, a quem o estudo da flora portugueza deve numerosos e importantes trabalhos.

Como plantas ornamentaes são ainda bem conhecidas nos nossos jardins e estufas diversas plantas da familia das Epilobiaceas, taes como as do genero **FUCHSIA**, denominadas popularmente «*lagrimas*» ou «*brincos de princeza*» as do genero **CLARKIA**, as do genero **GAURA**, etc.

EPILOBIACEA E, Vent.

Plantas ervaceas ou raras vezes **subarbustivas**, perennes ou annuaes, **com** folhas quasi sempre simples, alternas, oppostas ou **verticilladas** e por vezes munidas de estipulas extremamente pequenas; flores **solitarias** e axillares ou dispostas quer em cachos quer em espigas **terminaes**, **hermaphroditas**, completas ou **incompletas**; **calix** gamosepalo, de tubo totalmente ou em parte soldado ao ovario e lendo o limbo com 2-5 divisões caducas ou **persistentes**; corolla regular ou pouco irregular, com 2-5 **petalas** livres, inseridas na base do disco **epigynico**, alternando **com** as divisões calicinaes, de **estivação torcido-embriçada**, ás vezes nulla por **abortamento**; estames 2, 4, 8 ou 10, inseridos tambem no cimo do ovario, **com** antheras biloculares, **dehiscentes** introrsa e **longitudinalmente**; ovario inferior, de 1-5 loculos **com** os ovulos anatropos e inseridos nos **angulos** internos, provido de um **estylete** filiforme com **estygma** inteiro ou **lobulado**; fructo subcarnoso ou secco, quer **indehiscente**, quer capsular **loculicida** ou **septicida**; sementes sem ou quasi sem albumen e **com** **embryão** recto, por vezes providas de um **papilho**. —**DISTR.** Abundantes nas regiões temperadas e mais raras nas frigidias e nas **tropicaes**; gen. 23, esp. cerca de **350**. —**AFF.** Plantas proximas das **Holoragaceas** e das **Lythraceas**. —**PROP.** **POUCO** importantes.

Gen. I. *Epilobium*, Lin.

Calix de limbo caduco depois da floração e **com** o tubo não prolongado para cima do ovario; corolla regular ou um tanto irregular, **com** 4 **petalas**; estames 8, dispostos em duas séries, sendo 4 maiores e 4 **menores**; fructo linear, estreito, comprido, quadrangular, **4-locular** e **dehiscente** por 4 valvulas **longitudinaes**, quasi sempre arqueando para **fóra**; sementes numerosas e pequenas, encimadas por um papilho sedoso. Cerca de 70 especies, algumas das quaes são empregadas **como** alimento, em saladas.

Secç. **Lysimachion**, Tausch. — Flores regulares, com as **petalas** **bilobadas**; estames e **styletes** erectos.

† Estygma inteiro, claviforme

* Flores novas erectas

1. **Epilobium adnatum**, Gris. in Bot. Zeit. (an. 1852); *E. tetragonum*, Lin. p. p., Brot., in Fl. lusit. I, p. 17; Exsicc. Soc. Broter. n.ºs 531^a e 531^b.—Planta de reigoto vivaz, produzindo na base pequenos gommos que se podem desenvolver em rosetas de folhas; caule com 2-10 decímetros de altura, erecto desde a base, que frequentemente é provida de raízes adventícias, simples ou dividido, fisluloso, duro, pouco compressível, glabro em baixo mas puberulo no cimo, mais ou menos quadrangular, pelo menos na parte media, e apresentando 2-4 linhas longitudinaes salientes, que provêm dos bordos foliares; folhas na maior parte oppostas, rentes, não atenuadas na base, estreitamente lanceoladas, com dentes bem accentuados e agudos, muito lusidias, glabras ou pouco pubescentes; flores pequenas, em cacho ou panicula alongada, erectas desde o botão; petalas vermelhas ou rosco-lilacineas, com 7-9 millímetros de comprido; antheras lineares, muito mais compridas do que largas; estygma claviforme, inteiro, excedendo a altura dos estames maiores; fructos puberulos, com sementes arredondadas no cimo. Fl. desde junho a novembro. Hab. os logares frescos: muros, bordas dos campos, dos caminhos e margens das correntes. Distr. em toda a Europa, Asia occidental e central, Siberia, Africa septentrional e America do Norte.

Duas variedades ou fórmulas portuguezas:

- b. *Heribaudi*, Lévl. in Le Monde des Plantes, n.º 29 (an. 1893).—Caule ramoso e bem desenvolvido; folhas oppostas ou alternas, lineares, denteadas, com 1 centimetro de comprido e 3-4 millímetros de largo.
- c. *Henriquesi*, Lévl. in Le Mon. Pl. n.º 29 (an. 1893).—Caule simples e pequeno; folhas oppostas, lineares, denteadas, com 1 centimetro de comprido e 3-4 millímetros de largo.

PORTUGAL.—Esta especie, que falta completamente no Minho e em outras regiões do nosso solo, parece que evita os terrenos graníticos e encontra-se principalmente no centro littoral do paiz, desde Aveiro até ao Alemtejo. —*Traz-os-Montes* Miranda do Douro, em Picote (J. Mariz!). —*Douro: Ilhavo*, junto a ponte de Vagos (G. Sampaio); Oliveira do Bairro (G. Sampaio); Mira (P. dos Reis!); Coimbra, no Mont'Arroio (A. Moller!). —

Beira Alta: Bussaco, na **Fonte Fria** (J. **Henriques!**). — **Beira Baixa:** Gouveia, na ribeira de S. Lourenço (B. da **Cunha!**); **Covilhã**, na ribeira (**R. da Cunha!**); **Fundão**, na ribeira (**R. da Cunha!**); **Malpica** (B. da **Cunha!**). — **Extremadura:** Pombal (A. Moller!); Leiria (C. Lobo!); Torres Vedras, na Venda do Pinheiro (J. **Daveau!**) e no Barro (A. Luisier!); Alemquer, em Otta (**Welwitsch!**); Mafra, na Tapada Real (**O. Simões!**); Lisboa, na Tapada de Queluz (**O. David!**) e na Trafaria (J. **Daveau!**). — **Alemtejo:** Montargil (J. **Cortezão!**); entre **Garvão** e **Panoias** (J. **Daveau!**).

Duas raças ou subespecies:

- β. **Tourneforti**, Mich. pro sp. in *Bul. Soc. bot. Fr.* II, p. 731. — Planta de caule robusto e elevado, com linhas longitudinaes muito salientes; folhas todas rentes e um pouco auriculadas na base; flores grandes, tendo as petalas de um vermelho violáceo, com 10-13 millímetros de comprimento e excedendo muito o calix; fructos muito desenvolvidos. — **Distr.** em toda a Europa meridional e Africa mediterranea. — **PORTUGAL:** Begua (G. Sampaio); Taboaço, em Adorigo (E. **Schmitz!**); Aveiro, junto de um braço da Bia (G. Sampaio); Lisboa, no Lumiar e em **Odivellas** (**Welwitsch!**) e na **Porcalhota** (J. **Daveau!**); **Cazevel** (A. Moller!).
- γ. **Lamyi**, F. Schultz, pro sp. in *Flora* (an. 1844). — **Raiz** annual ou bisannual; caule pouco robusto, com 2-4 linhas menos salientes; folhas subglaucas, um tanto estreitadas na base e levemente pecioladas, com os dentes mal accentuados; flores e fructos mediocres; rosetas da base do caule com as folhas grandes. Em Portugal, segundo os srs. Rouy et Camus, in *Fl. Fr.* VII, p. 181.

OBSERV. — Os exemplares de Miranda do Douro, **Covilhã**, **Fundão** e **Malpica**, referidos por mim á **fôrma typica** da especie, apresentam as flores extremamente pequenas, com as antheras ovaes, ao mesmo tempo que as folhas são mais flaccidas e por vezes um pouco estreitadas na base. Não sei se estes caracteres, que definiriam perfeitamente uma boa variedade, são ou não são permanentes; no entanto devo registrar que a distribuição da respectiva **fôrma** se faz com regularidade numa faixa botanicamente notavel, que parece ligar a flora do sul com a flora do Alto Douro — faixa de onde não conheço exemplar algum do typo especifico, cuja distribuição no paiz é muito mais littoral.

As variedades **Heribaudi** e **Henriquesi**, descriptas pelo sr. **Léveillé** sobre plantas portuguezas, não me parecem mais que simples **fôrmas** individuais, sem a menor estabilidade nos seus caracteres. Quanto á raça ou

subspecie *Lamyi*, citada pelos srs. Rouy et Camus como forma também pertencente á nossa flora, devo dizer que não encontrei exemplar algum colhido no paiz que se lhe possa referir e que todos os especimens que nos herbarios de Schmitz e da Universidade estavam etiquetados provisoriamente com este nome eram apenas formas do *E. obscurum*, facilmente reconheciveis.

2. ***Epilobium obscurum*** (Schreb.) Roth. in Ten. fl. Ger. (an. 1789); *E. flaccidum*, Brot. in Fl. lusit. II, p. 18 (an. 1804); *Exsicc. Soc. Broter. n.º 531* sub *E. tetragonum*.—Planta de raiz perenne, bisannual ou annual, produzindo geralmente na base pequenos gommos que se podem desenvolver em rebentos finos, mais ou menos alongados, erectos ou decahidos, com folhas oppostas ou alternas; caule com 2-10 decímetros de altura, erecto ou decahido na base, que na maior parte dos casos é provida de raizes adventicias, simples ou dividido, fistuloso, facilmente compressivel, glabro ou puberulo, mais ou menos anguloso, pelo menos na parte media, e apresentando 2-4 linhas longitudinaes pouco salientes; folhas na maior parte oppostas, rentes ou um tanto pecioladas, estreitamente lanceoladas, em geral pouco accentuadamente denticuladas, baças ou um tanto lusidias, molles, glabras ou em raros casos puberulas; flores pequenas, em cacho ou panicula alongada, erectas desde o botão; petalas roseas, com 5-7 millímetros de comprimento, antheras ovaes ou oblongas, não ou pouco mais compridas do que largas; estyigma claviforme, inteiro, excedendo a altura dos estames maiores; fructos puberulos, com sementes arredondadas no cimo. Fl. desde junho a novembro. Hab. os logares frescos: pantanos, muros, bordas dos campos, dos caminhos e margens das correntes. Distr. em quasi toda a Europa, Caucaso e Algeria.

Duas variedades ou formas portuguezas:

- b. Molleri*, Lévl. in Mon. pl. III (an. 1904).—Forma instavel, differindo do typo pela raiz delgada, ás vezes bisannual ou annual, pelo caule não excedendo 20 centímetros de altura, simples ou ramoso, com as folhas pequenas, glabras, obscuramente denticuladas, e, pelo menos as inferiores, distinctamente pecioladas. Hab. principalmente nos terrenos graniticos mais arenosos e soltos.
- c. herminium*, nob. (var. n.).—Planta debil, de caules finos, simples ou divididos na base; folhas pequenas, oppostas, glabras, ovaes ou ovaes-lanceoladas, arredondadas na base, quasi rentes e inteiras ou muito obscuramente denticuladas; flores com as petalas de 7-9 mill. de comprimento. Hab. na Serra da Estrella, proximo á Salgadeira (A. Moller!).

PORTUGAL.— Occupa todo ou quasi todo o paiz, mas é particularmente abundante ao norte, sobretudo na região littoral. — **Minho:** Melgaço, em **Castro-Laboreiro** (G. Sampaio), em S. Gregorio (A. Moller!) e na margem do rio Minho (**R. da Cunha!**); Serra do Soajo, em Bouças e Serra da Peneda (A. Moller!); Monção, na Porta do Sol (**R. da Cunha!**); Valença, em **Ganfei**, Arão e margem do rio (**R. da Cunha!**); Ponte do Mouro, na Azenha do Campo (**R. da Cunha!**); Seixas, na Bua-lheira (B. da Cunha!); **Valladares** (**R. da Cunha!**); Caminha, em **Benade** (G. Sampaio); Ancora (**R. da Cunha!**); Darque (**R. da Cunha!**); **Vianna do Castello** (**R. da Cunha!**); Ponte do Lima (G. Sampaio); Arcos de Valle de Vez, no **Carregadouro** (G. Sampaio); Serra do Gerez, nas Caldas e Agoas do Gallo (**D. M. Henriques!** **A. Moller!** Capello e **Torres!** G. Sampaio); Cabeceiras de Basto (J. **Henriques!** e I. M. **Henriques!**); Vieira, em Rossas (G. Sampaio); Povia de Lanhoso, em S. Gens (G. Sampaio); Braga (**Welwitsch!**), no monte de Castro (A. **Sequeira!**); Barcellos (**R. da Cunha!**); Espozende, na costa (A. **Sequeira!**); Vizella, nos arredores (V. d'Araujo! e E. **Schmitz!**). — **Traz-os-Montes:** Chaves, nos arredores (A. **Moller!**). — **Douro:** Porto, em Paranhos e **Campanhã** (J. Tavares! e G. Sampaio) e no Jardim Botanico (M. d'Albuquerque!); Gaya, em **Quebrantões** (G. Sampaio); Santo Thyrso, nos arredores (**R. Valente!**); **Val-longo** (E. **Schmitz!**); Coimbra, nos arredores (A. **Moller!**). — **Beira Alta:** Lamego (A. de Lacerda!); Sernancelhe (A. **Soveral!**); Serra da Lapa, no Corgo do rio Côja (M. **Ferreira!**); **Vizeu**, em Passos de Salgueiros (M. **Ferreira!**); Serra do Caramullo (A. **Moller!**); Cannas de Senhorim (A. **Moller!**); **Tondella** (M. **Ferreira!**), em Lobão (A. **Moller!**); Santa Comba Dão (A. **Moller!**); Luso, proximo dos Banhos e no Bussaco (J. **Henriques!** e Z. **Simões!**). — **Beira Baixa:** Trancoso (M. **Ferreira!**); Pinhel (B. da **Cunha!**); Almeida (M. **Ferreira!**), em Mido (**R. da Cunha!**); Fornos de Algodres (M. **Ferreira!**); Celorico, em **Vilhagre** (**R. da Cunha!** e A. **Moller!**); Villar Formoso, na Folha da Rasa e Valle de **Alpicão** (**R. da Cunha!**); Guarda (J. **Daveau!** e M. **Ferreira!**); Serra da Estrella (A. **Moller!**, M. **Ferreira!**, J. **Henriques!** e F. da **Fonseca!**); **Gouveia** (M. **Ferreira!**); Covilhã no rio Zezere e Ribeira Velha (**R. da Cunha!**); **Fundão**, na Serra da Louzã (J. **Henriques!** e A. **Moller!**); **Certã**, em Sernache (M. de **Barros!**; Soalheira (C. **Zimmermann!**); Castello Branco (**R. da Cunha!**). — **Extremadura** Porto de Mós (**R. da Cunha!**); **Santarem**, na lagôa do Malagueiro (**R. da Cunha!**); Cintra (**Welwitsch!** J. **Daveau!** e H. **Mendia!**). — **Alemtejo:** Marvão, em S. Salvador (**R. da Cunha!**); Portalegre, em Santo Antonio (**R. da Cunha!**); Ponte do Sôr, em Montargil (J. **Cotezão!**). — **Algarve:** Monchique (**Welwitsch!**), na Picola (J. **Brandeiro!**); Faro, na Atalaia (J. **Perez!**).

OBSERV.—Dos Epilobios portuguezes é indubitavelmente o *E. obscurum* o mais abundante e o mais largamente representado entre nós, comportando-se sempre, não obstante o seu grande polymorphismo, com uma especie bem definida mas particularmente affim do *E. adnatum*. Nos terrenos mais soltos e pouco humidos, principalmente das regiões graníticas, a planta apresenta-se a cada passo sob uma fôrma pequena, mais ou menos depauperada, com raiz tenue, por vezes annual, caule delgado ou filiforme, frequentemente simples e desprovido de rebentos na base, com folhas mais ou menos pecioladas. Esta fôrma, que por vezes toma o aspecto do *E. anagallidifolium* mas do qual se distingue sempre pelas flores erectas já no botão, constitue a variedade *Molleri*, que nada tem de persistente e antes se liga ao typo por intermedios numerosos.

A planta que denominei *E. herminium* é na realidade muito distincta pelo aspecto e pelo conjuncto dos seus caracteres, constituindo talvez uma raça boa; como não sei, porém, o que tenham de constante a pequenez do seu caule, a fôrma das suas folhas e a grandeza das suas flores, parece-me prudente registral-a apenas como simples variedade.

* Flores novas curvadas para baixo

»

3. ***Epilobium anagallidifolium***, Lamk. in Dic. enc. II, p. 376; *E. alpinum*, Lin. p. p. in Spec. p. 495; *E. athelespermum*, subsp. *E. alpinum*, Lévl. in Onoth. fr. p. 15.—Planta de raiz perenne mas delgada, produzindo na base rebentos prostrados, finos, inteiramente ervaceos, providos de pequenas folhas verdes e pecioladas; caule com 5-15 centímetros, simples ou ramoso, delgado, provido de raízes adventicias na base, que é quasi sempre mais ou menos longamente prostrada, glabro ou puberulo e apresentando duas linhas longitudinaes mais ou menos salientes e que provêm dos bordos dos peciolo; folhas ovaes-oblongas, obtusas, inteiras ou muito obscuramente denticuladas, attenuadas na base, distinctamente pecioladas, tenues, molles, glabras e mais ou menos lusidias, as inferiores oppostas e as superiores alternas; flores pequenas, pouco numerosas e curvado-pendidas em novas ou em botão; petalas roseas, com 3-7 millímetros de comprimento, excedendo pouco o calix; estyigma inteiro, claviforme, elevando-se quasi sempre sobre os estames maiores; antheras ovaes ou oblongas; fructos glabros ou pouco pubescentes, com sementes arredondadas no cimo. Fl. desde julho a setembro. Hab. nos logares humidos das altas montanhas ou das regiões elevadas. Distr. em toda a Europa, Asia occidental e boreal, assim como na America boreal e antartica.

Em Portugal a seguinte **fórma**:

b. diffusum, nob. — Caules notavelmente ramosos desde a base, com 10-22 centímetros de comprimento; folhas bem desenvolvidas e muito pecioladas; fructos bastante pubescentes, mesmo na maturação. — *Serra da Estrella*: Covão da Metade, Fonte do Canariz e encosta leste de Vallezim (J. Daveau!), S. Romão e Valle do Conde (M. Ferreira!).

OBSERV. — No nosso paiz foi esta especie colhida pela primeira vez em agosto de 1881, na Serra da Estrella, pelos srs. Jules Daveau e Manuel Ferreira. Os exemplares portuguezes apresentam todos um aspecto bastante diverso do typo, constituindo uma **fórma** que denomino *b. diffusum* e que a principio suppuz um producto hybridado do *E. palustre* pelo *E. obscurum*.

Não se deve confundir com certas **fórm**as da variedade *Molleri* d'este ultimo, cujo aspecto é por vezes semelhante, mas das quaes se distingue sempre pelas flores pendidas antes da fecundação e pelos estolhos da base muito mais finos e muito mais ervaceos, geralmente prostrados.

Em Macieira de S. Pedro do Sul colheu o sr. dr. Julio Henriques uma curiosa planta que tanto pelo aspecto como pelos caracteres offerece notaveis analogias com o *E. anagallidifolium* da Serra da Estrella e do qual apenas se distingue pelos estolhos da base, que na extremidade apresentam folhas rudimentares e quasi reduzidas a escamas esbranquiçadas. É possivel que esta **fórma**, cuja determinação me ficou duvidosa, pertença á presente especie, mas tambem póde ser um producto hybridado do *E. obscurum* por outra planta que, como o *E. palustre*, produza estolhos subterraneos e tenha as flores pendidas no botão.

4. **Epilobium palustre**, Lin. in Spec. pl. p. 495. — Planta vivaz, de rhizoma delgado, horizontal ou obliquo e produzindo rebentos todos ou quasi todos subterraneos, capillares, esbranquiçados e providos de folhas rudimentares ou escamiformes, rentes e oppostas; caule não excedendo 60 centímetros de altura, simples ou ramoso, roliço ou quasi, com 2-4 linhas longitudinaes pouco salientes, ou obliteradas e substituídas por linhas de pellos; folhas lineares ou lanceoladas, cuneiformes na base, rentes ou quasi rentes, na maior parte oppostas, inteiras ou muito obscuramente denticuladas, com os bordos geralmente revirados para a pagina inferior; flores pequenas, curvado-pendidas no botão; petalas vermelhas, roseas ou brancas, com 4-8 millímetros de comprimento e excedendo mais ou menos o calix; estyigma inteiro, claviforme, elevando-se sobre os estames maiores; antheras ovaes ou oblongas; fructos puberulos, mesmo

na **maturação**, com sementes contrahidas no apice em uma especie de gargalo sobre que se insere o papilho. Fl. desde julho a setembro. Hab. os **pantanos** e os **terrenos humidos**. Distr. em quasi toda a Europa e Asia, na America septentrional e na **Groenlandia**.

Uma **fórma** ou **variedade**:

- b. nanum*, Lec. et Lmt. in Cat. pl. cent. p. 207.—Planta pauciflora, com o caule baixo, de 4-10 centímetros, simples ou pouco ramoso; folhas pequenas e lanceoladas, muito densas.—**Serra da Estrella**: na rua dos Mercadores (M. Ferreira!).

OBSERV.— Os **unicos** exemplares portuguezes que examinei pertencem ao herbario da Universidade de Coimbra e foram colhidos na Serra da Estrella, em agosto de 1882, pelo sr. Manuel Ferreira. **Filiam-se** na variedade *nanum*.

Como o *E. palustre* só excepcionalmente se apresenta em estações alpestres é bastante provavel que as suas fórmas normaes e muito mais robustas se encontrem nos baixos e **circumvisinhanças** da Estrella.

5. **Epilobium roseum** (Schreb.) Roth. in Ten. fl. ger. p. 483; Brot. in Fl. lusit. II, p. 19; *Chamaenerium roseum*, Schreb. in Spil. fl. Leips. p. 147.—Planta de raiz perenne, produzindo na base pequenos **gommos** que se podem desenvolver em **rosetas** ou feixes de folhas curtas; caule de 1-7 decímetros, erecto ou remontante, simples ou ramoso, com 2-4 linhas **longitudinaes** pouco salientes; folhas na maior parte oppostas, todas longamente pecioladas, ovaes ou lanceolado-ovaes, finamente denteadas, delgadas, **mólles**, nervado-reticuladas, glabras ou pouco pubescentes; flores pequenas ou **mediocres**, curvado pendidas antes da **secundação**; **petalas** de um **roseo** bastante desbotado, **as** vezes estriadas de **vermelho**, com 5-9 millímetros de comprimento, excedendo mais ou menos o **calix**; **antheras** ovaes ou **oblongas**; **estigma** inteiro, **claviforme**, não excedendo a altura dos **estames maiores**; **fructos** pubescentes, mesmo na **maturação**, com sementes arredondadas no cimo. **Fl.** desde junho a setembro. Hab. nos **logares** frescos ou **humidos**. Distr. em quasi toda a Europa e na Asia occidental e boreal.

PORTUGAL.—**Beira Alta**: Manteigas, nos soutos dos castanheiros, perto da Serra da Estrella (ex Com. Hoffmannsegg in Brot.).

OBSERV.— Tenho como **extremamente duvidosa existencia** a d'esta especie em Portugal. **Brotero** não viu a planta e dizer que o *E. roseum* se encontra naquella localidade segundo lhe **communicára** o Conde de Hoffmannsegg — o qual bem se poderia ter **confun-**

dido tomando por esta especie algum exemplar do *E. palustre*, que vive na região.

Considerando-se, além d'isto, que é planta extremamente rara na Hespanha e que em Portugal não tem apparecido a nenhum dos muitos naturalistas e herborisadores que depois do Conde de Hoffmannsegg exploraram a Serra da Estrella, mais justificavel se torna a minha duvida sobre a existencia do *E. roseum*, na flora portugueza.

† Estygma 4-lobado

* Flores novas curvadas para baixo

6. **Epilobium montanum**. Lin. in Spec. pl. 494; Brot. in Fl. lusit. II, p. 19.—Planta de raiz perenne, não produzindo estolhos na base, que algumas vezes apresenta gommos curtos formados por escamas embricadas; caule de 2-10 decimetres, erecto, roliço o desprovido de linhas longitudinaes salientes; folhas todas ou na maior parte oppostas, finamente denteadas e desprovidas nas axillas de gommos folheiferos—as medias, pelo menos, ovaes-lanceoladas, largas e arredondadas ou cordadas na base, rapidamente contrahidas em um peciolo curto, ás vezes quasi rentes; flores mediocres ou pequenas, curvado-pendidas no botão; petalas de um roseo lilacineo, com 7-10 millimetros de comprimento; antheras ovaes ou oblongas; estygma com 4 lobulos aberto-ascendentes e não excedendo a altura dos estames maiores; fructos puberulos, mesmo na maturação, com sementes mais ou menos arredondadas no cimo. Fl. desde junho a agosto. Hab. nas matlas e logares incultos arborisados. Distr. em toda a Europa, Asia occidental e Siberia.

PORTUGAL.—*Beira Baixa*: proximidades da Serra da Estrella (Brot.); Fundão, em Alcaide, no sitio da Serra (B. da Cunha!).

OBSERV.—Exemplares portuguezes do *E. montanum* só vi os colhidos em Alcaide pelo fallecido naturalista Bicardo da Cunha e depositados no herbario da Escola Polytechnica de Lisboa. Diversas plantas da nossa flora referidas modernamente a esta especie e ao *E. collinum* não passam de fórmias diversas do *E. lanceolatum*, que é muito polymorpho e bastante frequente ao norte do paiz.

7. **Epilobium lanceolatum**, Seb. et Maur. in Fl. rem. p. 138; Samp. in An. Sc. Nat. VII (an. 1900).—Planta de raiz perenne, produzindo geralmente na base pequenas rosetas ou feixes de

folhas quasi rentes; caule de 2-6 decímetros, erecto ou **remontante**, simples ou ramoso, roliço e puberulo; folhas inferiores geralmente oppostas, raras vezes **verticilladas** — as outras quasi sempre alternas, frequentemente providas nas axillas de **gommos folheiferos** — as medias **lanceoladas** ou **oblongo-lanceoladas**, mais ou menos estreitadas para a base, bem pecioladas, **com** pequenos dentes **superficiaes** ou pouco distinctos; flores pequenas, **curvado-pendidas** no **botão**; **petalas roseas** ou brancas ao principio, de 4-8 millímetros de comprimento; **antheras** ovaes ou oblongas; estygma **com 4 lobulos** aberto ascendentes e não excedendo a altura dos estames **maiores**; **fructos** puberulos, mesmo na **maturação**, com sementes mais ou menos arredondadas no cimo. Fl. desde maio a agosto. Hab. nas maltas e terrenos incultos arborizados, sebes, borbas dos caminhos, etc. Distr. na Europa occidental, central e meridional, na Asia **occidental**, na Algeria e na Madeira.

Além do typo apresenta em Portugal as duas seguintes fôrmas salientes mas **instaveis**:

b. macrocatomischum, Lévl. in On. Fr. p. 11. — Planta muito robusta e elevada, **com** as folhas grandes, longamente pecioladas e **frequentemente** alternas. Aspecto do *E. roseum*.

c. tramitum, Lévl. in loc. cit. — Planta baixa, mais ou menos ramificada desde a base e **com** folhas bem pecioladas, as superiores quasi sempre pequenas. Aspecto do *E. collinum*.

PORTUGAL. — Esta especie **predomina** ao norte do paiz, onde apparece irregularmente espalhada, e chega quasi a alcançar o **centro**. — **Minho**: Melgaço, na Serra de **Castro-Laboreiro** e entre Alcobça e S. Gregorio (G. Sampaio); Gerez, nas Caldas (A. Moller!) e perto de Leonte (G. Sampaio); Vieira, junto de **Selamonde** e entre **Rio-Caldo** e Caniçada (G. Sampaio); Pova de Lanhoso, em S. Gens, em Frades e entre a Igreja Nova e Valle de Luz (G. Sampaio); Braga, no monte de Castro (A. Sequeira!). — **Traz-os-Montes** Bragança (P. Coutinho), na Ponte de S. Jorge (A. Moller!), no monte de S. Bartholomeu e Serra de **Rebordãos** (J. Mariz!); Pedras Salgadas (D. M. Henriques!). — **Beira Alta**: Taboço, em Adorigo (E. Schmitz!); Bussaco, perto da Fonte Fria (F. Loureiro! e J. Henriques!). — **Douro**: Coimbra (M. Machado!). — **Beira Baixa**: Covilhã, em S. Sebastião (R. da Cunha!); Fundão, em Alcaide, na Barroca do Chorrão (R. da Cunha!); Certã, em **Sernache** do Bom Jardim (M. Calisto!).

OBSERV. — É uma planta extremamente **polymorpha**, variando muito pelo tamanho, pela **disposição** e grandeza das folhas, etc.; as suas fôrmas mais salientes nada têm, **comtudo**, de fixas e **ligam-se** entre si por meio

de intermedios numerosos. É assim que o *b. macrocatomischum*, com uma dispersão mais austral, passa, ás vezes por exemplares da mesma colonia á fórma typica ou media, do mesmo modo que esta apresenta frequentemente no extremo norte todos os termos de transição para o *c. tramitum*, que não é raro no Minho.

Devo dizer, ainda, que algumas d'estas variadas fórmas do *E. lanceolatum* têm sido entre nós confundidas algumas vezes com os *E. roseum*, *E. montanum* e *E. collinum*, dos quaes se aproximam um pouco pelo aspecto.

* Flores novas erectas

8. *Epilobium parviflorum* (Schreb.), Reichard in Fl. Moen-Franc. p. 183; *E. hirsutum*, var. β . Lin.; *E. pubescens*, Roth., Brot. in Fl. lusit. I, p. 19; *E. molle*, Lamk.; Exsicc. Soc. Broler. n.º 530. — Planta de raiz perenne, não produzindo estolhos subterraneos, sem ou com rosetas de folhas na base; caule com 2-10 decímetros, erecto, roliço, sem linhas longitudinaes salientes, simples ou ramoso, geralmente muito pubescente, villosa ou lanuda; folhas lanceoladas, rentes ou quasi rentes, mais ou menos tomentosas ou pubescentes, fina e superficialmente denticuladas, oppostas ou alternas ou verticilladas; flores mediocres ou pequenas, erectas desde o botão; petalas roseas, com 6-10 millímetros de comprimento; antheras ovaes ou oblongas, não ou pouco mais compridas do que largas; estygma com 4 lobulos ascendentes, nunca recurvados em baculo nem excedendo a altura dos estames maiores; fructos pubescentes ou, raras vezes, glabros. Fl. desde junho a setembro. Hab. nos terrenos frescos, humidos ou assombreados. Distr. em toda a Europa, com exclusão das regiões arcticas, em quasi toda a Asia, Africa septentrional e America do Norte.

Duas fórmas :

b. subglabrum, Koch. in Syn. — Planta de um verde distincto, glabrescente ou provida de uma pubescencia rara e curta, tanto no caule como nas folhas.

c. mollissimum (Welw.), Lév. in Oriolli. Fr. ; *E. parviflorum*, β . *lusitanicum*, Samp. in An. Sc. Nat. VI (an. 1899). — Planta de folhas estreitamente lineares ou sublanceolado-lineares, quasi sempre cinzento-tomentosas.

PORTUGAL. — Estende-se desde o Minho ao Algarve, mas é rarissima na primeira d'estas provincias e falta quasi sempre nos terrenos graniticos. — *Minho*: Gerez, no Villar da Veiga (Welwitsch!); Espozende, na costa

maritima (A. Sequeira!). — *Traz-os-Montes* Bragança, nas valetas da estrada de Mirandella (G. Sampaio); Vinhaes, nos arredores (G. Sampaio). — *Douro*: Bouças, em Mattosinhos (R. da Cunha! J. Tavares! M. d'Albuquerque! e G. Sampaio), na Fozelha (G. Sampaio) e Pampolide (E. Johnston!); Porto, na Corticeira (G. Sampaio); Gaya, em Quebrantões (G. Sampaio); Mira, perto do Foradouro (E. de Mesquita!), e Poço da Cruz (Th. dos Reis!); Montemór-o-Velho (M. Ferreira!); Coimbra, em Coselhas e Zombaria (A. Moller!), em S. Facundo (A. Ferreira!) e S. Paulo dos Frades (M. Ferreira!); Figueira da Foz (F. Loureiro!); Buarcos (J. Henriques! e E. Schmitz!). — *Beira Alta*: Bussaco, perto da Fonte Fria (J. Henriques?). — *Beira Baixa*: Castello Branco, no rio Ponsul (B. da Cunha!); Alpedrinha, em Bilros (R. da Cunha!); Covilhã, na ribeira do Teixoso (R. da Cunha!). — *Extremadura* Pinhal de Leiria (C. Pimentel!); Villa Nova d'Ourem (J. Daveau!); Caldas da Rainha (R. da Cunha!); Lagoa d'Obidos (J. Daveau! Welwitsch!); Pombal e Vermoil (A. Moller!); Collares (Welwitsch!); Serra de Cintra (J. Daveau! Calhariz (Welwitsch!); Serra d'Arrabida (Welwitsch!); Setubal (C. Torrend!); entre Setubal e o Azeitão (A. Luisier!). — *Alemtejo*: Montargil (J. Cortezão!); Beja, nos regatos (J. Daveau!); Odemira, em S. Theotónio e na Zambujeira (G. Sampaio); Villa Nova de Mil-Fontes, no Canal e no Bosque (G. Sampaio). — *Algarve*: Monchique, nos regatos (Welwitsch! e J. Brandeiro!); Faro, na Atalaia (J. Peres!).

OBSERV. — No nosso paiz os estygmás d'esta especie não são abertos para os lados, em cruz, como se encontra indicado e figurado nas floras estrangeiras, mas sim erectos e um pouco divergentes no cimo. Ora, attendendo a esta differença, julguei eu que a planta portugueza constituiria uma raça bem caracterisada, que denominei *E. parviflorum*, β . *lusitanicum* na fôrma que mais especialmente correspondia ao *E. mollissimum*, Welw. Ultimamente, porém, tendo observado numerosos exemplares estrangeiros, da França, Allemanha, Belgica e Suecia, constatei com segurança que em todos elles a fôrma e disposição dos estygmás é exactamente egual à das nossas plantas, não existindo, portanto, a referida differença mais do que nas imperfeitas descripções e figuras dos auctores.

Esta fôrma dos estygmás do *E. parviflorum*—apenas aberto-ascendentes, com os lobulos não recurvados em baculo e não excedendo a altura dos estames maiores—é um caracter que profundamente o separa do *E. hirsutum*. As antheras tambem são muito diversas nas duas plantas.

Não se pôde dividir esta especie em variedades bem definidas, de caracteres constantes, pois que tanto a fôrma typica como as duas fôrmas salientes *b. subglabrum* e *c. mollissimum* passam insensivelmente de umas para as outras, muitas vezes até entre os individuos de uma mesma colonia.

9. **Epilobium hirsutum**, Lin. in Spec. pl. (excl. var. 3.); Brot. in Fl. lusit. II, p. 18; *E. grandiflorum* Web. ap. Wig. in Prod. fl. hols.; *E. ramosum*, Huds. in Fl. angl.; *E. amplexicaule*, Lamk. in Dic. enc.; Exsicc. Soc. Broter. n.ºs 1503 e 529.—Planta de rhizoma perenne, produzindo estolhos subterrâneos longos e providos de escamas esbranquiçadas; caule robusto, sublenhoso, roliço, ramoso, quasi sempre provido de uma villosidade mais ou menos desenvolvida e de compridos pellos glandulosos; folhas lanceoladas ou oblongo-lanceoladas, rentes ou subamplexicaules, ás vezes um pouco decorrentes, villosos-pubescentes e finamente denticuladas; flores grandes, erectas desde o botão; petalas roseas, abrancadas na base, com 10-20 millímetros de comprimento; antheras lineares, muito mais compridas do que largas; estyigma com 4 lobulos bem abertos, mais ou menos recurvados em baculo e excedendo muito a altura dos estames maiores; fructos geralmente villosos, com sementes arredondadas no cimo. Fl. desde junho a setembro. Hab. nos logares humidos ou muito frescos. Distr. em toda a Europa, com exclusão das regiões arcticas, em quasi toda a Asia, Africa septentrional e meridional e America do Norte.

Duas fórmulas instáveis:

b. villosissimum, Koch. in Sym.—Fórmula densamente coberta de pellos compridos e muito brancos, sobretudo nas partes superiores.

c. subglabrum, Koch. loc. cit.—Fórmula verde, com as folhas glabras ou glabrescentes, pelo menos na pagina inferior.

PORTUGAL.—Encontra-se isoladamente em quasi todo o paiz, sendo raro em algumas regiões e faltando inteiramente no Minho.—*Trazos-Montes*: Bragança (P. Coutinho!), em Babai (G. Sampaio) e no rio Fervença (A. Moller!); Vinhaes (C. Lobo!); Macedo de Cavalleiros (G. Sampaio).—*Douro*: Ermida (G. Sampaio); Porto, em Atães (G. Sampaio); Coimbra, em S. Facundo, Ança e entre Souzellas e Villela (M. Ferreira!); Soure (A. Moller!); Figueira da Foz (F. Loureiro!).—*Beira Baixa*: Castello Branco, no rio Ponsul (B. da Cunha!); Malpica (R. da Cunha!).—*Extremadura*: Porto de Mós, nas margens do Sena (B. da Cunha!); Thomar, na margem do Nabão (B. da Cunha!); Tancos (J. Pestrello!); Sacavem (Welwitsch!); Cascaes, no ribeiro de Caparide (P. Coutinho!); Lisboa, entre a Povoia e o Lumiar (Welwitsch!); entre Cintra e Collares (Welwitsch!).—*Alemtejo*: Villa Velha de Rodão, na Fonte das Virtudes (R. da Cunha!); Castello de Vide, no Prado (R. da Cunha!); Portalegre, na Ratinha (R. da Cunha!); Beja, na ribeira da Senhora das Neves (R. da Cunha!); entre Garvão e Panoias (J. Daveau!); entre Beja

e Albornôa (J. Daveau !); Odemira, na praia da Zambujeira (G. Sampaio). —*Algarve*: Loulé, em Alte (A. Moller!); Faro, na Atalaia (J. Peres!) e na ribeira de S. Christovão (A. Guimarães!); Tavira, nos arredores (J. Daveau !).

Hybridos

10. χ **Epilobium brevopilum**, Hausskn (= *E. adnatum* \times *hirsutum*). — Planta ramosa, de caules roliços, sem linhas salientes, elevados, com pillosidade curta; folhas estreitas, compridas, finamente serreadas, com pellos brancos, curtos e pouco abundantes, algumas vezes quasi glabras e sublusidias — as novas das extremidades dos ramos quasi argenteo-setineas pela abundancia de pellos brancos bastante compridos; flores pouco menores que as do *E. hirsutum*, com as sepalas mais ou menos sericeo-argenteas, como os fructos; estygma claviforme, um tanto lobado. Hab. nos terrenos frescos. Allemanha, França e Portugal: Fundão, na Ribeira (R. da Cunha !); Pova de Meiadãs, na Ribeira da Vide (R. da Cunha !).

OBSERV. — Este curioso hybridio possui um aspecto muito distincto e inconfundivel, que o faz reconhecer immediatamente. Os dois exemplares citados pertencem ao herbario da Escola Polytechnica de Lisboa, onde foram depositados pelo seu descobridor, o fallecido naturalista d'aquelle estabelecimento scientifico Ricardo da Cunha.

11. χ **Epilobium Weissemburgense**, F. Schultz (= *E. parviflorum* χ *adnatum*). — Planta alta, proporcionalmente delgada, com os caules roliços e apresentando ás vezes linhas longitudinaes pouco perceptíveis; folhas como as do *E. parviflorum*, estreitas, villosa-tomentosas e finamente denticuladas; flores semelhando as do *E. adnatum*, erectas desde o botão e com estygma claviforme, obscuramente 4-lobado; fructos mediocres ou grandes. Hab. nos pantanos e terrenos frescos. Allemanha, Austria-Hungria, França, Inglaterra e Portugal: arredores de Coimbra, não frequente nos pantanos de Antanol (Welwitsch !).

OBSERV. — Pelo aspecto geral a planta de Antanol assemelha-se muito especialmente ao *E. parviflorum*, *b. mollissimum*, mas a influencia do *E. adnatum* na sua geração manifesta-se não só pelos caracteres das flores como tambem pelo facto de um dos ramos se apresentar subquadrangular pouco abaixo da inflorescencia, com as linhas de decorrencia da base das folhas bem distinctas num espaço curto.

12. χ **Epilobium Dacicum.** Borb. (= *Ipaviflorum* χ *obscu- rum*).—Planta elevada, com o aspecto do *E. parviflorum* produzindo na base ou na parte inferior do caule rebentos folhosos e estereis ou ramos axillares semelhantes aos do *E. obscurum*; caule embotadamente quadrangular, com os angulos arredondados; folhas molles, grandes, denticuladas ou quasi inteiras, glabrescentes ou com curta pubescencia—os peciolo das superiores originando frequentemente linhas de decorrencia salientes sobre o caule; flores pequenas, com os estygmas muito superficialmente 4-lobados ou quasi inteiros; sementes na maior parte imperfeitas. Fl. em junho e julho. Hab. Inglaterra, Allemanha, Hungria, França e Portugal: Monchique, nas Caldas (A. Moller!).

OBSERV.—O exemplar referido pertence ao herbario da Universidade de Coimbra. É muito bem caracterizado, apresentando claramente os vestigios da influencia dos dois productores, que se encontram na região.

13. χ **Epilobium Lamotteanum.** Hausskn (= *Elanceolatum* χ *obscurum*).—Planta bastante elevada, produzindo na base rebentos folhosos estereis; caule ramoso, delgado, puberulo e roliço, apresentando ás vezes 2 linhas longitudinaes pouco distinctas ou obliteradas; folhas oblongo-lanceoladas, pouco ou nada attenuadas na base, quasi rentes ou com peciolo muito curto, puberulas—as inferiores oppostas e as superiores alternas; inflorescencia e flores sempre erectas, como no *E. obscurum*; estygmas levemente 4-lobados. Hab. nas florestas e terrenos arborisados. Inglaterra, França e Portugal: Bussaco, na matta (J. Daveau!).

OBSERV.—A planta aproxima-se mais particularmente do *E. lanceolatum*, do qual differe, comtudo, pelas flores novas erectas, pelos estygmas quasi inteiros e pelo conjuncto da inflorescencia, que tem o aspecto da do *E. obscurum*.

Gen. II. Oenothera, Lin.

Calix de limbo caduco depois da floração e com o tubo muito prolongado para cima do ovario; corolla regular, com 4 petalas; estames 8, dispostos em duas séries, sendo 4 maiores e 4 menores; fructo oblongo-linear ou oval-claviforme, geralmente anguloso, 4-locular e dehiscente no cimo por 4 valvulas mais ou menos arqueadas para fóra; sementes numerosas e pequenas, desprovidas de papilho. Cerca de 100 especies, algumas das quaes cultivadas na Europa como ornamentaes.

Secç. I. **Oenotherium**, Ser. — Estygmas 4-fidos; fructos ovaes-claviformes.

1. **Oenothera rosea**, Soland ap. Ait. in Hort. Kew. (an. 1789); *Oe. purpurea*, Lamk. in Dic. enc. IV, p. 564; *Oe. rubra*, Cav. Icon. Exsicc. Soc. Broter. η. 1139. — Planta annual, com 2-6 decímetros de altura, de caule delgado, ramoso, flexível e pubescente; folhas alternas, todas pecioladas, ovaes-lanceoladas, inteiras ou denticuladas — as radicaes geralmente sublyradas; inilorescencia laxa, com as flores pequenas, distantes e pedunculadas; petalas roseas, com 7-10 millímetros de comprimento, ovaes, inteiras no cimo e quasi do mesmo comprimento do estylete e dos lobulos do calix; capsulas longamente pediculadas, ovaes-claviformes, com angulos salientes e agudos; sementes ovaes-obtusas. Fl. em junho e julho. Especie natural do Mexico, do Perú e noroeste da America, mas subespontanea ou naturalisada em alguns paizes europeus. Italia, França, Hespanha e Portugal: Porto, perto de S. Cosme (G. Sampaio); Coimbra, no Choupal (A. Moller!); Lisboa, no Valle de Pereiro (R. da Cunha!).

OBSERV. — Não me parece que em Portugal esta especie se apresente como verdadeiramente naturalisada, não obstante produzir sementes perfeitas fóra dos cuidados da cultura. Ella não tende, segundo tenho observado, a espalhar-se para fóra das áreas muito restrictas em que se encontra, comportando-se como um vegetal meramente subespontaneo cuja existencia na nossa flora não offerece probabilidades de vir a tornar-se definitiva.

Secç. II. **Onagra**, Ser. — Estygmas 4-fidos; fructos tetragonaes, oblongo-lineares.

2. **Oenothera stricta**, Ledeb. in Acad. Petersb. Exsicc. Soc. Broter. n.º 825. — Planta annual ou bisannual, com 2-10 decímetros de altura, de caule erecto, um tanto villosa, simples ou pouco dividido; folhas lanceoladas, inteiras ou denticuladas, ciliadas ou glabrescentes ou glabras — as radicaes e as inferiores estreitadas para a base em peciolo, as outras quasi amplexicaules; inilorescencia em espiga comprida e laxa, com as flores grandes; corolla amarella a principio das avermelhada ao murchar, com as petalas chanfradas no cimo e quasi do comprimento do tubo do calix; capsulas rentes, com 2 1/2-3 centímetros de comprimento, villosas e linear-subclaviformes; sementes ovaes-fusiformes. Fl. desde abril a agosto. Especie oriunda do Chili, cultivada como ornamental na Europa e subespontanea em diversos paizes, como Italia, França, Inglaterra, Hespanha e Portugal: Vianna do Castello, em Darque, na

margem do rio Lima (R. da Cunha!); Porto, nos rochedos da Restauração (G. Sampaio); Foz do Douro, no fosso do Castello do Queijo (M. d'Albuquerque!); Mattesinhos, perto da povoação (G. Sampaio); Villar Formoso (J. Mariz); Figueira da Foz, em Quiaios (G. de Carvalho! e J. Mariz!); Moita, na Arruteia (R. da Cunha!); Salvaterra, na estação de Marinhaes (G. Sampaio).

OBSERV.—Nalgumas localidades a planta apparece como simplesmente subspontanea, proximo de terrenos onde é ou foi cultivada; noutros logares, porém, como em Marinhaes, encontra-se perfeitamente naturalisada, estendendo-se em áreas consideraveis sobre os proprios terrenos incultos.

3. **Oenothera longiflora**, Jacq. in Hort.—Planta bisannual, com 2-10 decímetros de altura, de caule erecto ou decaindo, simples ou pouco ramoso e provido de villosidade abundante que se eleva sobre uma curta pubescencia mais ou menos glandulosa; folhas oblongas ou estreitamente lanceoladas, com os bordos undulado-denticulados, maciamente pubescentes — as inferiores estreitadas para a base, as outras ás vezes quasi amplexicaules; flores solitarias, rentes, podendo formar pelo seu conjuncto uma longa espiga folhosa; corolla grande, amarella a principio, mas tornando-se avermelhada ao murchar, com as petalas chanfradas no cimo e 2-4 vezes mais curtas que o tubo do calix, que é notavelmente longo; capsulas rentes, com 2 1/2-3 centímetros de comprido, hirsutas e linear-tetraedraes; sementes ovaes-apiculadas. Fl. desde maio a setembro. Especie oriunda do Brazil e da Republica Argentina, naturalisada nos terrenos arenosos da França e Portugal: Caldas da Rainha (in herb. Univ.); Lagoa d'Obidos, nos diques de areia (J. Daveau!); Lisboa, na Trafaria (J. Daveau!), no Barreiro (R. da Cunha!) e na Moita (R. da Cunha!); Mil-Fontes, nos brejos arenosos, ao norte da povoação (G. Sampaio); Tavira (J. Daveau!) e Faro (A. Guimarães!).

OBSERV.—A *Oe. longiflora* é uma especie verdadeiramente naturalisada sobre os terrenos arenosos do littoral, em varias localidades do centro e do sul do nosso paiz.

4. **Oenotherabiennis**, Lin. in Spc. plant. Exsicc. Soc. Brot. n.º 1397.—Planta bisannual, com 5-15 decímetros de altura, de caule erecto, robusto, simples ou ramoso e geralmente provido de villosidade pouco abundante; folhas pubescentes ou subglabras, denticuladas ou inteiras — as radicaes rosetadas, ovaes ou ellipticas e pecioladas, as caulinaes lanceoladas, rentes e estreitadas para a base; inilorescencia em es-

piga comprida e **folhuda**, com as flores **grandes**, inodoras ou **quasi**; corolla sempre amarella, **còm** as **petalas** chanfradas no cimo, excedendo o comprimento dos estames mas bastante mais curtas que o tubo do **calix**; capsulas compridas, **linear-tetragonaes**; sementes prismaticas, com os **angulos** um pouco alados. Fl. desde junho a setembro. **Especie** originaria da America do Norte, introduzida na Europa em 1614 como ornamental. Naturalisada ou subspontanea em muitos paizes.

PORTUGAL: Vianna do Castello, no **Caes** Novo e em Darque, á margem do rio Lima (R. da **Cunha!**); Porto, perto de Campanhã (G: Sampaio) e no Repouso (M. d'Albuquerque!); Coimbra, no Choupal (**M. Ferreira!**); Abrantes, na margem do rio Tejo (**R. da Cunha!**).

OBSERV. — Esta planta é frequentemente cultivada nos jardins.

Gen. III. Ludwigia, Lin.

Calix de limbo persistente e **com** o tubo não prolongado para cima do ovario; corolla com 3-5 **petalas**, ou ás vezes nulla por abortamento; estames geralmente 4, eguaes e dispostos só numa série; fructo capsular, alongado, **prismatico** ou obconico; sementes numerosas e pequenas, desprovidas de papilho. Cerca de 20 especies, na Europa, Asia, Africa e America boreal.

1. **Ludwigia palustris** (L.), Elliott in Fl. South-Carol. (an. 1821); *Isnardiapalustris*, Lin. in Spc. plant.; Brot. in Fl. lusit. I, p. 159; *Ludwigia apetala*, Walt. in Fl. Carol. p. 89. Exsicc. Soc. Brot. n.ºs 689 e 689^a.—Planta ervacea e perenne, tendo na base raizes adventicias; caules delgados, simples ou ramosos, glabros, prostrados ou remontantes ou **fluctuantes** na agua; folhas oppostas, pecioladas, ovaes ou **ellipticas** ou espathuladas, inteiras, glaberrimas e bastante lusidias; flores pequenas, esverdeadas, apetalas, rentes ou quasi rentes, axillares e **solitarias**; fructos ovaes ou obconicos, mais ou menos **angulosos**, **4-loculares**; com os **angulos** esverdeados; sementes lusidias. Fl. desde junho a outubro. Hab. nos charcos, **pantanos** e terrenos **humidos**. Distr. em quasi toda a Europa, Asia occidental, parte da Africa, America septentrional e subtropical.

. **Fórmas instaveis:**

δ. *americana* (DC.) — Folhas estreitas, longamente attenuadas nas extremidades.



c. angustifolia (Welw.) — Caules muito pequenos; folhas longamente estreitadas para a base.

PORTUGAL. — Dispersa numa grande parte do paiz, sobretudo na faixa littoral, mas parecendo faltar por completo em Traz-os-Montes e no Minho. — *Douro*: Bouças, perto de Matosinhos (G. Sampaio) e na Boa-Nova (E. Johnston!); Gaya, em Quebrantões (J. Tavares!); Coimbra, nos pantanos do Mondego (Welwitsch!), no Choupal (M. Ferreira! e A. de Carvalho!) e em Ademia (A. Moller!); Pereira, nas valias do Campo (A. Moller!); Alfareilos, na estação (M. Ferreira!). — *Beira Baixa*: Manteigas, no rio Zezere (B. da Cunha!); Alcaide, na Bibeira Velha (R. da Cunha!); Castello Branco, no rio Ponsul (R. da Cunha!). — *Extremadura*: Santarem, na Lagoa da Praia (R. da Cunha!); Salvaterra dos Magos (J. Daveau!); Lisboa, em Arentella (Welwitsch!), em Corroios (J. Daveau!), no rio Judeu (Welwitsch!) e em Coima (J. Daveau! e Welwitsch!). — *Alentejo*: Odemira (G. Sampaio). — *Algarve*: entre Gatões e Fôja (A. Moller!).

OBSERV. — E uma planta extremamente polymorpha, mas nenhuma das suas fôrmas offerece estabilidade. Assim, os exemplares colhidos em Arentella por Welwitsch apresentam no mesmo individuo e a par de ramos com folhas lanceoladas, muito caracteristicas da *b. americana*, um ou outro ramo com folhas semelhantes, ou quasi, ás da fôrma normal.

Gen. IV. *Circaea*, Tour.

Calix de limbo caduco e com o tubo pouco prolongado para cima do ovario; corolla com 2 pétalas, inseridas sobre um disco que enche a fauce do calix; estames 2, eguaes; fructo pequeno, oval ou subgloboso, indehiscente, com 1-2 loculos e coberto de pellos terminados em gancho; sementes 1-2, desprovidas de papilho. **Especies 6**, habitando a Europa, a Asia e a America.

1. ***Circaea lutetiana***, Lin. in Sp. pl. p. 12; Brot. in Fl. lusit. I, p. 19. Exsicc. Soc. Broter. n.ºs 1039 e 1039^a. — Planta perenne, dando rebentos subterraneos finos, amarellados e providos de escamas dispostas aos pares; caule com 2-6 decimetros de altura, simples ou ramoso, com articulações mais ou menos nodosas, puberulo ou viloso; folhas oppostas, com o peciolo não alado, canaliculado por cima e pubescente em toda a volta, ovaes-lanceoladas ou elliptico-lanceoladas, obscuramente den-

teadas ou quasi inteiras, opacas e pubescentes; inflorescencia em cacho terminal simples ou composto, com os pediculos patentes na floração mas reflectidos na fructificação, desprovidos de bracteas na base; petalas brancas, pequenas, bilobadas no cimo e arredondadas ou pouco attenuadas na base; fructos ovoides ou quasi em fôrma de pequenos globulos, 2-loculares e coberto de pellos patentes e terminados em gancho. Fl. desde junho a setembro. Hab. nos bosques humidos e bordas das correntes. Distr. em quasi toda a Europa e Asia, ao norte da Africa e da America.

: Apresenta as seguintes fôrmas instáveis :

- a. cordifolia*, Lasch. — Folhas ovaes-lanceoladas, todas ou em grande parte cordadas na base.
- b. ovalifolia*, Lasch. — Folhas elliptico-lanceoladas, todas ou em grande parte tronçadas ou subattenuadas na base.

PORTUGAL. — Encontra-se no norte do paiz, sendo principalmente frequente na provincia do Minho e no Douro littoral. — *Minho*: Melgaço, em S. Gregorio (A. Moller!); Villa Nova da Cerveira, no Prado (R. da Cunha!); Valença (R. da Cunha!); Paredes de Coura (G. Sampaio); Cabeceiras de Basto (J. G. Henriques!); Pova de Lanhoso, em S. Gens. Rendufinho e Agras (G. Sampaio); Guimarães, em S. Thiago de Lordello (V. d'Araujo!); Braga, no monte de Castro (A. Sequeira!). — *Douro*: Porto, em Entre-Quintas (E. Schmitz!) e no Jardim Botânico (M. d'Albuquerque!); Gaya, em Quebrantões (J. Tavares! C. Barbosa! e G. Sampaio), em Grijó (A. Castro!) e Valladares (E. Johnston!); Serra da Louzã (A. Moller!). — *Beira Alta*: Covas do Rio, nas Portas do Inferno (J. Henriques!). — *Beira Baixa*: Gouveia (Welwitsch!); Manteigas (Welwitsch!); Pomar de Judas, no rio Alva (Welwitsch!); Fundão, na matta (C. Zimmermann!); Alcaide, na Barroca do Chorão (R. da Cunha!).

Quadro analytico

Epitobiaceae, Vent. — Plantas geralmente ervaceas, com folhas quasi sempre simples; flores solitarias ou em cachos terminaes, hermafroditas, completas ou incompletas; calix gamosepalo, com o tubo soldado ao ovario; corolla regular ou irregular, com 2-5 petalas livres e inseridas no cimo do calix, ás vezes nullas; estames 2, 4, 8 ou 10; ovario

inferior, terminado por um **estylete** filiforme e de estygma inteiro ou dividido em **lobulos**; fructo **dehiscente** ou **indehiscente** com sementes desprovidas ou quasi de **albumen**.—**DISTR.** Abundantes nas regiões temperadas, mais raras nas frigidias e tropicaes: gen. 23, esp. cerca de **350**.—**PROP.** Pouco importantes.

Analyse dos generos

	{Estames 8, sendo 4 maiores e 4 menores.	2
i	{Estames 2 ou 4, todos eguaes.	3
	{Sementes com papilha I. <i>Epilobium</i> .	
2	{Sementes sem papilha II. <i>Oenothera</i> .	
	{Corolla com 3-5 petalas, ou nulla; estames 4. III. <i>Ludwigia</i> .	
3	{Corolla com 2 petalas; estames 2. IV. <i>Circaea</i> .	

I. **Epilobium**, Lin.—Calix de limbo caduco e com o tubo não prolongado para cima do ovario; corolla regular ou irregular, com 4 petalas; estames 8, sendo 4 maiores e 4 menores; fructo linear, **dehiscente** por 4 valvulas **longitudinaes**; sementes encimadas por um papilho sedoso.

Analyse das especies

	{Caule anguloso ou com linhas longitudinaes salientes; flôr com o estygma inteiro, claviforme	2
4	{Caule roliço e desprovido de linhas salientes; flôr com o estygma 4-lobado.	6
	{Flores sempre erectas, mesmo antes da fecundação.	3
2	{Flores novas, ou em botão, curvadas para baixo.	4
	{Caule produzindo na base pequenos gommos que se podem desenvolver em feixes ou rosetas de folhas, bem anguloso, fistuloso mas duro e pouco compressivel; folhas rentes, pouco ou nada estreitadas para a base, lanceolado-sublineares, agudamente denteadas e muito lusidias, na maior parte oppostas; flores pequenas com as petalas tendo 7-9 mill. de comprimento. Perenne. Logares frescos, 6-9. Centro littoral E. <i>adnatum</i> , Grisb.	
	<i>b. Heribaudi</i> , Lévl. — Caule ramoso; folhas oppostas ou alternas, lineares, denteadas, com 1 cent. de comprimento e 3-4 mill. de largo.	
	<i>c. Henriquesi</i> , Lévl. — Caule simples e pequeno; folhas oppostas, lineares, denteadas, com 1 cent. de comprimento e 3-4 mill. de largo.	

- β. *Tourneforti*, Mich. — Planta robusta e elevada, com folhas rentes e auriculadas na base; flores grandes, com as sepalas adultas tendo 8-10 mill. de comprimento e a corolla excedendo muito o calix.
- γ. *Lamyi*, F. Schultz. — Raiz delgada, annual ou bisannual; caule delgado, mais ou menos anguloso, com folhas curtamente pecioladas ou quasi pecioladas, pouco denticuladas; flores pequenas.

Caule produzindo na base pequenos gommos que se podem desenvolver em ramos filiformes e estereis, mais ou menos anguloso, fistuloso e facilmente compressivel; folhas molles, estreitadas ou não para a base, rentes ou um pouco pecioladas, em geral levemente denticuladas, baças ou lusidias, na maior parte oppostas; flores pequenas, com as petalas de 5-9 mill. de comprimento. Per. 6-9. Todo o paiz E. *obscurum*, Roth.

6. *Molleri*, Lévl. — Caule filiforme ou pouco desenvolvido; folhas pecioladas, pelo menos as inferiores, glabras, translucidas, obscuramente denteadas, com 5-20 mill. de comprimento e 3-8 de largo. Annual ou bisannual.

- c. *herminicum*, Samp. — Caules baixos, finos, simples ou divididos na base; folhas pequenas, glabras, ovaes ou ovaes-lanceoladas, inteiras e quasi rentes; flores um tanto grandes, com as petalas excedendo muito o calix.

Planta não produzindo na base rebentos estolhosos mas produzindo ás vezes pequenas rosetas de folhas; caule de 1-7 decímetros, com linhas longitudinaes pouco salientes; folhas na maior parte oppostas, longamente pecioladas, ovaes ou ovaes-lanceoladas, finamente denteadas, molles, glabras ou pouco pubescentes; petalas com 5-9 mill. de comprimento. Per. 6-9. Logares frescos. *Serra da Estrella*. E. *roseum*, Roth.

Planta produzindo na base rebentos finos e alongados, quer aereos e com folhas verdes, quer subterraneos e providos de folhas rudimentares, escamiformes. 5

Planta produzindo na base rebentos aereos, finos, prostrados ou remontantes e providos de folhas verdes, pecioladas e oppostas; caule com 5-15 cent., simples ou ramoso; folhas na maior parte oppostas, distinctamente pecioladas, glabras, ovaes ou ellipticas, inteiras ou quasi; flores pequenas, com a corolla excedendo pouco o calix; sementes arredondadas no apice. Per. 7-8. Terrenos humidos E. *anagallidifolium*, Lamk.

6. *diffusum*, Samp. — Caule com 10-22 cent., muito ramoso desde a base; folhas bem pecioladas e desenvolvidas; capsulas bastante pubescentes mesmo na maturação. *Serra da Estrella*.

Planta produzindo na base rebentos todos ou quasi todos subterraneos, capillares e providos de folhas rudimentares ou escamiformes, rentes e oppostas; caule alcançando por vezes 60 cent. de altura, simples ou ramoso; folhas na maior parte oppostas, rentes ou quasi, lineares ou lanceoladas, inteiras ou denticuladas; flores pequenas; sementes contrahidas no apice em uma especie de galgalo. Per. 7-9. Terrenos humidos E. *palustre*, Lin.

6. *nanum*, Lee. et Lmt. — Caule paucifloro, baixo ou anão, com 4-10 cent., simples ou pouco ramoso; folhas pequenas e lanceoladas. *Serra da Estrella*.

Caule com as folhas medias mais ou menos pecioladas; flores curvado-pendidas enquanto são novas; plantas não estolhosas na base 7

Caule com as folhas medias rentes: flores sempre erectas, mesmo em novas ou no botão; plantas com ou sem estolhos na base 8

1 Caule com as folhas medias ovaes-lanceoladas, largas e arredondadas na base, rapidamente contrahidas em peciolo muito curto, ás vezes quasi rentes, meuda e finamente denticuladas, quasi todas oppostas e desprovidas nas axillas de gommos folheiferos; petalas rosas, com 7-10 mill. de comprimento; estygma de lobulos aberto-ascendentes e não excedendo a altura dos estames maiores. Per. 6-8. Terrenos incultos. *Beira-Baixa*. E. **montanum**, Lin.

Caule com as folhas medias lanceoladas ou oblongo-lanceoladas, mais ou menos base, bem pecioladas, superficial ou obscuramente denticuladas, oppostas ou alternas e frequentemente providas nas axillas de gommos folheiferos; petalas roseas ou abrançadas, com 4-8 mill. de comprimento; estygma de lobulos aberto-ascendentes e não excedendo a altura dos estames maiores. Per. 5-8. *Norte e Centro* E. **lanceolatum**, Seb. et Maur.

b. *macrocatomischum*, Lévl. — Planta muito robusta e elevada, com as folhas grandes, longamente pecioladas e com frequencia alternas.

c. *tramitum*, Lévl. — Planta bastante pequena, baixa, mais ou menos ramificada desde a base e com as folhas bem pecioladas.

1 Flores medioeres ou pequenas, com o estygma de lobulos ascendentes, nunca recurvados em baculo nem excedendo a altura dos estames maiores; petalas roseas, com 6-10 mill. de comprimento; caule geralmente elevado, com folhas lanceoladas, rentes ou quasi rentes, mais ou menos tomentosas ou pubescentes, fina e superficialmente denticuladas, oppostas, alternas ou verticilladas; rhizoma não produzindo estolhos multiplicadores. Per. 6-9. Terrenos frescos de quasi todo o paiz E. **parviflorum**, Reich.

b. *subglabrum*, Koch. — Planta verde, glabrescente ou provida de uma pubescencia rara e curta.

c. *mollissimum* (Welw.), Lévl. — Folhas estreitas, lineares ou sublanceolado-lineares, quasi sempre mais ou menos cinzento-tomentosas.

8

1 Flores grandes, com o estygma de lobulos bem abertos, mais ou menos curvados em baculo e excedendo muito a altura dos estames maiores; petalas roseas, com 10-20 mill. de comprimento; caule robusto, subarbusculo, muito elevado, com folhas lanceoladas, rentes ou subamplexicaules, ás vezes um pouco decorrentes, viloso-pubescentes e finamente denticuladas; rhizoma produzindo estolhos multiplicadores, compridos e providos de escamas. Per. 6-9. Quasi todo o paiz E. **hirsutum**, Lin.

b. *villosissimum*, Koch. — Planta densamente coberta de pellos compridos e brancos, sobretudo na parte superior.

1 c. *subglabrum*, Koch. — Planta verde, com as folhas glabras ou glabrescentes
i na pagina superior.

II. **Oenothera**, Lin. — Calix de limbo caduco e com o tubo muito

prolongado para cima do ovario; corolla regular, com 4 petalas; estames 8, sendo 4 maiores e 4 menores; fructo oblongo-linear ou claviforme, dehiscente no cimo por 4 valvulas; sementes desprovidas de papilho.

Analyse das especies

(Flores pequenas, com as petalas de 7-10 mill. de comprimento, roscas, inteiras e ovaes; caule com 2-6 decim., delgado, flexivel, pubescente e ramoso; folhas ovaes-lanceoladas, pecioladas, inteiras ou denticuladas; inflorescencia laxa; capsulas longamente pediculadas, ovaes-claviformes, com angulos salientes e agudos. Planta subspontanea, natural da America. An. 6-7. *Centro* e *Sul* (rara) 0. rosea, Soland.

(Flores grandes, com as petalas amarellas, pelo menos quando novas, e chanfradas no cimo; capsulas rentes, prismaticas ou subclaviformes 2

(Corollas sempre amarellas, mesmo ao murchar, excedendo o comprimento dos estames, mas bastante mais einlas que o tubo do calix; caule de 5-15 decim., com as folhas lanceoladas, rentes, estreitadas para a base, denticuladas ou inteiras. Planta subspontanea e cultivada nos jardins, oriunda da America do Norte. *Bisan.* 6-9 *Norte* e *Centro.* 0. biennis, Lin.

(Corollas amarellas a principio, mas tornando-se mais ou menos avermelhadas depois da fecundação ou ao murchar. 3

(Tubo do calix não excedendo ou excedendo pouco o comprimento das petalas; caule de 2-10 decim., um tanto villosos; folhas lanceoladas, inteiras ou denticuladas — as radicaes e as caulinaes inferiores estreitadas para a base, as outras quasi amplexicaules. Planta subspontanea ou cultivada, oriunda do Chili. An. ou *bisan.* 4-8. *Norte* e *Centro.* 0. stricta, Ledb.

Tubo do calix excedendo 2-4 vezes o comprimento das petalas; caule de 2-10 decim., um pouco glanduloso, pubescente e provido de uma villosidade abundante; folhas oblongas ou estreitamente lanceoladas, com os bordos denticulados e undulados — as inferiores estreitadas para a base, as outras quasi amplexicaules. Oriunda do Brazil e Rio da Praia. Naturalisada no *Centro* e *Sul.* *Bisan.* 5-9. 0. longiflora, Jacq.

III. **Ludwigia**, Lin. — Calix de limbo persistente e com o tubo não prolongado para cima do ovario; corolla com 3-5 petalas ou nulla; estames geralmente 4, todos eguaes; fructo dehiscente, alongado, prismatico ou obconico; sementes desprovidas de papilho.

f Herva glabra, tendo na base raizes adventicias; caules delgados, simples ou ramosos, prostrados ou remontantes, ou fluctuantes na agua; folhas oppositas, pecioladas, ovaes, ellipticas ou espathuladas, inteiras e bastante lusi-dias; flores pequenas, apetalas, esverdeadas, axillares, solitarias, rentes ou quasi. Per. 6-10. Pantanos e terrenos humidos. Quasi todo o paiz.

L. palustris, Ell.

b. americana (DC.) — Folhas estreitas, lanceoladas ou ellipticas, attenuadas nas extremidades.

c. angustifolia, Welw. — Forma anã, com as folhas muito pequenas e muito longamente estreitadas para a base.

IV. **Circaea**, Tour. — Calix de limbo caduco e com o tubo pouco prolongado para cima do ovario; corolla com 2 petalas; estames 2, eguaes; fructo indehiscente, pequeno, oval ou subgloboso, com pellos terminados em gancho; sementes desprovidas de papilho.

† Planta erecta, produzindo finos rebentos subterraneos; caule simples ou ramoso, com 2-6 decim. puberulo ou viloso e com articulações nodosas; folhas oppostas, opacas e pubescentes, com o peciolo não alado, canaliculado por cima e pubescente em toda a volta; inflorescencia em cacho ou cachos terminaes, com os pediculos desprovidos de bracteas e reflectidos na fructificação; petalas brancas, pequenas, bilobadas; fructos biloculares. Per. 6-9. Terrenos frescos. *Norte* *C. lutetiana*, Lin.

a. cordifolia, Lasch. — Folhas ovaes-lanceoladas, todas ou quasi todas cordadas na base.

b. ovalifolia, Lasch. — Folhas elliptico-lanceoladas, todas ou quasi todas truncadas ou subattenuadas na base.

Porto, junho de 1905.

FUNGI ALIQUOT AFRICANI

LECTI A

Ol. A. Moller, Is. Newton et A. Sarmento

AUCTORE

P. A. Saccardo

Cl. Ad. Moller, Horti botanici conimbricensis inspector ad me misit determinandos nonnullos mycetes africanos, tam ex ora orientali quam occidentali. Plures species vere peculiare inveni, inter quas undecim novas et ex his eminent *Micropeltides*. In determinandis aliquot Hymenomycetis consilio juit cl. Ab. Bresadola tridentinus, fungorum praecipue *Macromycetum* tam indigenorum quam exoticorum peritissimus.

A. Teleomycetae

Hymenomycetae

1. **Lepiota Zeyheri** Berk. in Fr. Fungi Natal. (1848), p. 2; Sacc. Syll. fung. V, p. 32.

Hab. in montibus Morrumbala Mozambici (Africa orient.), alt. 1000 m. Nov. 1899 (A. Sarmento).

Obs. — Exemplaria nimis compressa et vitiata, hinc determinatio non omnino certa etsi valde probabilis.

2. **Lentinus exilis** Klotzsch in Fr. Synops. Lentin. (1836), p. 10; Sacc. Syll. V, p. 606.
Hab. in montibus Morrambala Mozambici (Africa orient.), alt. 1000 m. Nov. 1899 (*A. Sarmiento*).
3. **Lentinus strigosus** Fr.—Syll. fung. V, p. 573.
Hab. ad truncos Morrambala Mozambici, alt. 1000 m. Nov. 1899 (*A. Sarmiento*).
4. **Lenzites applauata** Fr. Epicr. (1836), p. 404; Sacc. Syll. fung. V, p. 644.
Hab. in montibus Morrambala Mozambici (Africa orient.), alt. 1000 m. Nov. 1899 (*A. Sarmiento*).
Teste cl. Bresadola ab hac specie non differunt *Lenzites pallida* Berk. et *L. repanda* (Mont.) Fr.
5. **Schizophyllum commune** Fr.—Syll. fung. V, p. 655.
Hab. ad truncos Morrambala Mozambici, alt. 1000 m. Nov. 1899 (*A. Sarmiento*).
6. **Schizophyllum commune** Fr., var. **multifidum** (Batsch) Fr.—Syll. fung. V, p. 655.
Hab. cum praecedente (*A. Sarmiento*).
7. **Favolus congolensis** De Seynes — Syll. fung. XIV, p. 195.
Hab. ad truncos Morrambala Mozambici, alt. 1000 m. Nov. 1899 (*A. Sarmiento*)—Pusilla species vix 5-6 mm. lata.
8. **Favolus hondurensis** (Murr.) Sacc.—Syll. XVII, p. 141.
Hab. ad truncos Morrambala Mozambici, alt. 1000 m. Nov. 1899 (*A. Sarmiento*).
9. **Favolus brasiliensis** Fr.—Syll. fung. VI, p. 394.
Hab. ad truncos Morrambala Mozambici, alt. 1000 m. Nov. 1899 (*A. Sarmiento*).
10. **Polyporus isidioides** Berk. in Hook. Journ. Bot. II (1845), p. 115; Sacc. Syll. VI, p. 121.
Hab. in Gêba Guineae Lusitanicae, 1901 (*Newton*).
Teste cl. Bresadola species haec aptius consideranda est velut var. *Polypori scruposi* Fr. (= *Pgilvi* Schw.).

11. **Polystictus leoninus** (Klotzsch) Fr. Nov. **Symb.** (1851), p. 79; Sacc. Syll. fung. VI, p. 235.
Hab. ad Farim Guineae Lusitanicae (*Newton*).
Est, teste cl. Bresadola, forma ad *Polyst. funalem* vergens.
12. **Hexagonia Klotzschii** Berk. Exot. Fungi (1839), p. 383, η. 2; Sacc. Syll. fung. VI, p. 357.
Hab. ad Gêba Guineae Lusitanicae (*Newton*).
13. **Hexagonia vespacca** (Pers.) Fr. **Epicr.** (1836), p. 497; Sacc. Syll. fung. VI, p. 359; *Polyporus vespaccus* Persin Freyc. Voy. (1826).
Hab. ad culmos *Bambusae* ad Gêba Guineae Lusitanicae (*Newton*).
14. **Dacdalea unicolor** (Bull.) Fr. — Syll. fung. VI, p. 377.
Hab. ad truncos Morrumbala Mozambici, alt. 1000 m. Nov. 1899 (*A. Sarmiento*).
15. **Cladoderris elegans** (Jüngh.) Fr. Fung. Natal. (1848), p. 22; Sacc. Syll. fung. VI, p. 549; *Beccariella insignis* Cesati; Sacc. Syll. VI, p. 550 (teste Bresadola).
Hab. in montibus Morrumbala Mozambici (Africa orient.), alt. 1000 m. Nov. 1899 (*A. Sarmiento*).
Adest et promiscue crescit forma *mesopoda* (an = *Clad. infundibuliformis* Fr. ?).
16. **Hirneola nigra** (Sw.) Fr. — Syll. fung. VI, p. 768.
Hab. ad truncos Morrumbala Mozambici, alt. 1000 m. Nov. 1899 [*A. Sarmiento*].—An var. nigricans *H. auriculae-Judae*?
17. **Cyathus sulcatus** Kalchbr. in Grevill. X (1882), p. 167; Sacc. Syll. fung. VII, pars I, p. 36.
Hab. in Guinea Lusitana 1901 (*Newton*).

OBS.—E brevi diagnosi et loco videtur certe species **Kalchbrenneri**, quae probabiliter non satis est diversa a *C. Poepigii* Tul.

Uredinaceae

18. **Aecidium Mikaniae** P. Henn. — Syll. XIV, p. 377.
Hab. in foliis vivis *Mikaniae scandentis*, Roça Nova Moka, S. Thomé, alt. 800 m. Jun. 1885 (*A. Moller*).

Peronosporaceae

19. **Cystopus Bliti** (Biv.) de Bary — Syll. fung. VII, p. 236.
 . Hab. in foliis vivis *Euxcoliviridis*, Roça Bemfica, S. Thomé, alt. 360 m.
 Jun. 1885 (*A. Moller*).

Perisporiaceae

20. **Eurotium herbariorum** (Wigg.) Link. — Syll. fung. I, p. 26.
 . Hab. in foliis udis putrescentibus *Fici*, etc. ex Angola, Jun. 1903 (Communic. *A. Moller*).

21. **Dimerium radio-fissile** Sacc. sp. n.

Peritheciis plerumque epiphyllis in soros perexiguos subcirculares, 400-600 μ diam., junctis, globulosis, astomis, nigris glabris membranaceis, 90-120 μ diam., mox vertice irregulariter dehiscentibus et sub pressione statim in lacinias numerosas radiatim fissis et tunc usque ad 200-220 μ dilatatis; ascis e globoso ovoideis, basi obtuse apiculatis, 30-45=25-30, octosporis, paraphysibus filiformibus densis, hyalinis obvallatis; sporidiis didymis, constrictis, 18-21=8-11, utrinque rotundatis, maturis fuligineo-olivaceis, plerumque 2-guttatis; subiculo sub soris effuso sed non excedente, ex hyphis fuligineis dense reticulatis et hyphopodiis clavulatis formato.

Hab. in foliis adhuc vivis (habitu fere *Colei*) in ins. S. Thomé, Sept. 1885 (*A. Moller*).

Perithecii contextu subprosenchymatico, fuligineo mox sub levi pressione radiatim fisso, et subiculo ad soros limitato species mox dignoscitur ab affinibus *Dim. Psiloslomatis* et *Dim. Magnoliae*.

22. **Meliola stenospora** Wint. — Syll. fung. IX, p. 423; Gaill. Monogr. Meliol. p. 86, pl. XV, f. 4.

Hab. in foliis subvivis *Piperis subpeltati* in ins. S. Thomé, ad Roça Saudade, alt. 700 m. Majo 1885 (*A. Moller*).

23. **Meliola Thomasiana** Sacc. sp. n.

Peritheciis in soros minutos, subcirculares, gregarios nigricantes, 1 mm. diam., junctis, globulosis, astomis, 200 μ diam., glabris, demum vertice irregulariter ruptis, setulis filiformibus, acutis, septulatis, atro-fuligineis, 280=8-9, basi parce cinctis; contextu e cellulis subglobosis, 11-14 μ

diam. fuligineis formato; subiculo repente ad soros limitato, filiformi, septato, ramoso, hyphopodiis capitatis, eximie 2-4-lobulatis, rufo-fuligineis copiosis praedito; ascis... jam resorptis; sporidiis oblongo-cylindraceis, utrinque rotundatis, 3-septatis, leviter constrictis, atro-fuligineis, $34-36=14-14,5$.

Hab. in foliis caulibusque vivis *Elatostematis angolensis* ex Urticaceis, in ins. S. Thomé, alt. 135 m., 1885 (A. Moller).

Affinis *M. gangliferae*, a qua differt mycelio limitato et maculas effusas haud formante, sporidiis brevioribus etc.

Sphaeriaceae sensu lato

24. **Xylaria?** variabilis Curr. et Welw.—Syll. I, p. 311.
Hab. ad ligna putrida Morrumbala Mozambici, alt. 1000 m. Nov. 1899 (A. Sarmiento).

Videtur forma minor speciei Curreyanae sed sterilis, hinc dubia.

25. **Didymella culmigena** Sacc.—Syll. fung. I, p. 558; Fungi ital. tab. 369.

Hab. in foliis morientibus gramineae cujusdam Bamé, Dahomé Africa occident. Julio 1903 (Communic. A. Moller).

Licet foliicola a typo culmi-vaginicola non differt.

26. **Leptosphaeria larvalis** Sacc. sp. n.

Peritheciis hinc inde laxè gregariis innato-erumpentibus, globulosis, 300-400 μ diam., obsolete papillatis, nigris, glabris, membranaceo-coriaceis; contextu grosse parenchymatico, fuligineo-rufescenti; ascis e cylindraceo subclavatis, deorsum tenuatis, apice obtusis, $170-190=25$, filiiformi-paraphysatis, octosporis; sporidiis distichis cylindraceo-fusoideis, magnis, $80-85=10-12$, utrinque obtuse tenuatis, saepius curvulis, 10-11-septatis, non constrictis, fusco-olivaceis, grosse 11-12-nucleatis, nucleis pallidioribus, articulo altero supra medium paullulo crassiore.

Hab. in caulibus emortuis *Equiseti pallidi* in insula S. Thiago Cabo Verde, Julio 1903 (Communic. A. Moller).

Ab affini *L. Equiseti* ascis sporidisque multo majoribus imprimis differt.

Dothideaceae

27. **Phyllachora graminis** (Pers.) Fuck.—Syll. fung. II, p. 602.

Hab. in foliis languidis *Eragrostidis superbae*, Lourenço Marques, Africae orientalis (Communic. A. Moller).

Microthyriaceae

28. **Microthyrium longisporum** Pat.—Syll. fung. IX, p. 1056.

Hab. in foliis languentibus *Microdesmidis puberulae* ex Bixaceis in Camarões Africae occid. Julio 1903 (Communic. A. Moller).

Omnino congruit cum specie venezueliana cl. Patouillardii.

29. **Micropeltis clavigera** Sacc. sp. n.

Peritheciis epiphyllis laxe et late gregariis dimidiatis, omnino planis, ambitu circularibus 400-500 μ diam., facillime secedentibus, opace nigris, ostiolo centrali impresso 35-40 μ diam., pertusis contextu minute celluloso non radiante, fuligineo-cyanescente, cellulis 4-5 μ diam. margine tenuiter fimbriato, subreticulato; ascis oblongo-clavatis, breviter tenuato-substipitatis, apice obtusis, 150=40, paraphysibus dense stipatis, hyalinis, copiosissimis, 1-1,5 μ cr. obvallatis, octosporis; sporidiis cylindraceo-clavatis, tristichis, deorsum sensim notabiliter tenuatis, apice rotundatis, 72=14-15, constanter 4-septatis, ad septa leviter constrictis, strato mucoso tenuissimo obvolutis.

Hab. in foliis languidis *Grewiae coriaceae* et *Hunteriae ambientis* in Camarões Africae occid. Julio 1903 (Communic. A. Moller).

30. **Micropeltis corynespera** Sacc. sp. n.

Peritheciis epiphyllis, sparsis, dimidiatis, plano-convexulis, ambitu circularibus, 600-800 μ diam., facile secedentibus, opace nigris, ostiolo centrali impresso 28 μ diam., pertusis; contextu minute celluloso, non radiato, fuligineo, ambitu fere integro, subcyanescenti; aseis clavatis, breve tenuato-substipitatis, 110-120=18-22, octosporis, paraphysatis, apice rotundatis, sporidiis subtristichis, clavatis, deorsum sensim notabiliter tenuatis, typice 6-septatis, constrictis, 55-60=8, hyalinis.

Hab. in foliis languidis *Paxiae calophyllae* ex Connaraceis in Camarões Africae occid. Junio 1903 (Communic. A. Moller).

A *Micropeltide aeruginosa* differt sporidiis distincte clavatis, 6-septatis, cellulis mediis non crassioribus, peritheciis poro subrotundo pertusis, etc.; a *M. clavigera* mox dignoscitur sporidiis 6-septatis multo minoribus, etc.

31. **Micropeltis Molleriana** Sacc. sp. n.

Peritheciis epiphyllis sparsis, dimidiatis, omnino planis, ambitu sub-

circularibus, 700-800 μ diam., facile secedentibus, opace nigris et saepe minute rugulosis, astomis; contextu minute celluloso olivaceo-fuligineo, cellulis 4-4,5 μ diam., reticulato-seriatis (non radiantibus); perithecii margine tenuissimo, eroso-fimbriato, hyalino; ascis obovoideis, utrinque rotundatis, sessilibus, 110—120=50—55, paraphysibus intexto-fasciculatis filiformibus, subhyalinis, 2 μ cr. obvallatis; sporidiis tri-tetrastichis, fusoides, saepe curvulis, 80—86=14—15, utrinque acutiusculis, e dilu-tissime flavido hyalinis, 3-septatis, medium interdum constrictulis.

Hab. in foliis languidis *Thecacoridis Mannianae* ex Euphorbiaceis, Roça Bom Sucesso ins. S. Thomé, Junio 1885 (*A. Moller*).

Sporidiis magnis 3-septatis species statim dignoscitur.

B. Deuteromycetae

32. **Diplodia Vignae** Sacc. sp. n.

Pycnidiis gregariis, erumpentibus, e globoso hemisphaericis, glabris nitidulis, duriusculis, breve papillatis; contextu grosse celluloso fuligineo; sporulis ovato-ellipsoideis, utrinque obtusulis, 22—25=10—11,5, diu hyalinis, faretis; basidiis bacillaribus, 12—15=2,5—3,5, hyalinis.

Hab. in caulibus emortuis *Vignae sinensis*, Lourenço Marques Africae orient. Junio 1903 (*Communic. A. Moller*).

Sporulae nondum septatae et coloratae visae quia adhuc immaturae.

33. **Diplodia cococarpa** Sacc. —Syll. fung. III, p. 372.

Hab. in fructus superficie *Cocoës nuciferae* ex ins. S. Thomé, Nov. 1903 (*Communic. A. Moller*).

A typo differt sporulis et paraphysibus paullulo majoribus: sporulae 25—26=14; basidia 12—15=4, hyalina; paraphyses 70=1,5, hyalinae.

34. **Chaetoriiplochia diversispora** E. March. —Syll. fung. XI, p. 521.

Hab. in pagina inferiore bractearum fructum basi cingentium *Cocoës nuciferae* ex ins. S. Thomé, Nov. 1903 (*Communic. A. Moller*).

Sporulae nunc ovoideae, nunc subreniformes, nunc subpiriformes, 1-septatae, non constrictae, 28—30=14—15, fuligineae.

35. **Septoria Thomasiana** Sacc. sp. n.

Maculis subcircularibus, amphigenis, sed epiphyllis distinctioribus, 2-3 mm. diam., isabellinis angustissime fusco-purpureo-marginatis; pycnidiis

in quaque macula numerosis, gregariis, lenticularibus 60-80 μ diam., poro minuto rotundo pertusis; contextu celluloso rufo-fuligineo; sporulis bacillaribus curvulis utrinque rotundatis, 33-36=2, obsolete multi-nucleolatis, hyalinis.

Hab. in foliis languidis *Jussiaeae acuminatae*, Caixão Grande S. Thomé, Sept. 1885 (A. Moller).

A *Septoria Jussiaeae* differt pycnidiis in quaque macula numerosis, maculae forma et colore, etc.

36. *Rhabdospora* insulana Sacc. sp. n.

Pycnidiis dense late gregariis, parexiguis subcutaneis, dein erumpentibus, globoso-lenticularibus, nigris, 90-100 diam., poro minuto pertusis; sporulis filiformibus, leviter flexuosis, 35-55=1, continuis, hyalinis.

Hab. in caulibus emortuis *Lactucae nudicaulis* in ins. S. Thiago, Cabo Verde, Julio 1903 (Communic. A. Moller).

Ab affini *Rh. Lactucarum* (Schw.) Starb. differt minutie pycnidiorum, ostiolo non umbilicato, macula fibrillosa nulla.

37. *Gloeosporium colubrinum* Sacc. sp. n.

Maculis nigricantibus subcircularibus angulosisque, vix 1 mm. diam., saepe confluentibus, matricem quasi colubrinam reddentibus; acervulis innatis, pulvinatis, 0,5 mm. diam., operculo epidermico circumscisso, subcirculari, demum secedente, velatis, fuscis; strato conidiophoro crasso duriusculo ex basidiis bacillaribus, septulatis dense stipatis, 55-70=5,5-7, fuliginis sursum pallidioribus apiceque obsolete denticulatis formato; conidiis oblongo-cylindraceis, rectis curvulisve, utrinque rotundatis, 25-28=8-8,5, ex hyalino dilute olivascentibus, faretis.

Hab. in foliis emortuis *Sansevieriae cylindraceae* ex Angola Africae occid. Decembr. 1903 (Communic. A. Moller).

Maculis colubrinis, operculis epidermicis vere peculiaribus, conidiis majusculis species mox distinguenda.

38. *Pestalozzia funerea* Desm.—Syll. fung. III, p. 791.

Var. *duriuscula* Sacc. var. n. A typo recedit acervulis compactioribus, vix 0,3 mm. diam.

Hab. in foliis emortuis *Ekebergiae benguelensis*, Malange Angola, Junio 1903 (Communic. A. Moller).

39. *Tuberculina apiculata* Sacc. sp. n.

Sporodochiis in tuberculis (gallis?) foliorum subsuperficialibus, pulvinatis, siccis nigrescentibus, 0,3-0,6 mm. diam., 160-170 μ altis compa-

ctis; conidiophoris **indivisis, densissime verticaliter** stipatis, cylindraceis **subcontinuis**, 5-6 μ cr. **fulvo-rufescentibus**, hyphis **inferioribus saturatio-**ribus; conidiis in apice **conidiophori solitariis** globosis, 10-12 μ diam., basi saepissime apiculo promiculo praeditis, sordide roseis.

Hab. in foliis adhuc vivis *Clerodendri Silviani*, S. Thomé, alt. 100 m. 1886 (*A. Moller*).

40. **Verticillium candidulum** Sacc.—Syll. IV, p. 150.

Hab. in foliis petiolisque putridis *Tabernaemontana angolensis*, S. Thomé, 1885 (*A. Moller*).

Conidia subreniformia, 4-5=1,7-2, hyalina.

Patavii, Martio, MCMVI.

OBSERVAÇÕES PHAENOLOGICAS

FEITAS NO JARDIM BOTANICO DE COIMBRA
NOS ANNOS DE 1904 E 1905

POR

A. F. Moller

	Primeiras folhas		Primeiras folhas amarellas		Primeiras flores		Primeiros fructos maduros	
	1904	1905	1904	1905	1904	1905	1904	1905
<i>Fagus silvatica</i>	18.IV	18.IV	16.XI	5.XI				
<i>Betula alba</i>	5.IV	3.IV	15.XI	24.X				
<i>Ulmus campestris</i>	1.IV	6.IV	8.XI	20.X	2.II	9.II	-	29.III
<i>Morus alba</i>	30.III	24.III	20.XI	18.XI				
<i>Alnus glutinosa</i>	10.III	27.III	8.XI	28.X	18.I			
<i>Sorbus aucuparia</i>	8.IV	20.IV						
<i>Acer pseudo-platanus</i>	2.IV	4.IV	18.X	20.X				
<i>A. platanoides</i>	28.III	11.IV	15.XI	13.X				
<i>Corylus avellana</i>	3.III	25.III	13.XI	25.X	-	-	24.VIII	30.VII
<i>Platanus occidentalis</i>	5.IV	28.III	12.XI	15.X				
<i>Cercis siliquastrum</i>	10.IV	5.IV	22.X	5.X	29.III	26.III	-	27.VIII
<i>Robinia pseudacacia</i>	30.III	26.III	14.X	9.X	16.IV	10.IV	-	25.VIII
<i>Gleditschia triacanthos</i>	7.IV	29.III	29.IX	6.X				
<i>Populus alba</i>	7.III	14.III	12.XI	8.XI	20.III			
<i>P. nigra</i>	3.IV	5.IV	25.X	12.XI	15.IV			
<i>P. canescens</i>	-	10.IV	-	19.X				
<i>Salix atrocinerea</i>	28.II	15.III	10.XI	10.XI	20.I			
<i>S. caprea</i>	5.III	28.III	14.XI	30.X	15.III			
<i>Tilia europaea</i>	12.IV	22.IV	8.X	2.X	1.VI	8.VI	-	10.IX
<i>T. argentea</i>	3.IV	3.IV	25.X	23.X				
<i>T. americana</i>	7.IV	8.IV	14.X	29.X				
<i>Fraxinus excelsior</i>	7.II	17.II	12.IX	-	22.I	14.I		
<i>Liriodendron tulipifera</i>	12.III	14.III	5.XI	23.X				
<i>Ailanthus glandulosa</i>	14.IV	2.V	15.XI	8.XI				
<i>Aesculus Hippocastaneum</i>	28.II	2.III	15.X	19.X	25.III	-	-	12.IX
<i>Quercus pedunculata</i>	10.IV	5.IV	4.XI	20.X	28.III	-	18.X	
<i>Cydonia vulgaris</i>	1.III	8.III	23.X	28.X				12.IX
<i>Vitis vinifera</i>	4.III	30.III	10.X	16.X	20.V			
<i>Sambucus nigra</i>	5.I	7.I	5.X	7.X	20.III	3.IV	-	14.VIII
<i>Philadelphus coronaria</i>	-	-	-	-	10.V			
<i>Juglans regia</i>	-	-	-	-	18.IV			
<i>Olea europaea</i>	-	-	-	-	1.V			
<i>Lonicera etrusca</i>	-	-	-	-	10.IV	8.IV	20.VIII	
<i>L. tatarica</i>	-	-	-	-	17.III	14.III		

	Primeiras folhas		Primeiras folhas amarellas		Primeiras flores		Primeiros fructos maduros	
	1904	1905	1904	1905	1904	1905	1904	1905
<i>Secale cereale</i>	-	-	-	-	25.IV	8.IV		
<i>Salvia officinalis</i>	-	-	-	-	3.IV	4.IV		
<i>Lilium candidum</i>	-	-	-	-	7.V	5.IV		
<i>Anacamptis pyramidalis</i> ...	-	-	-	-	30.IV	26.IV		
<i>Ophrys lutea</i>	-	-	-	-	14.IV	2.IV		
<i>Narcissus pseudo-narcissus</i>	-	-	-	-	20.II	30.I		
<i>N. Tazzetta</i>	-	-	-	-	18.XI	15.XI		
<i>N. obesus</i>	-	-	-	-	8.II	13.II		
<i>N. Bulbocodium</i>	-	-	-	-	18.II	20.II		
<i>N. poeticus</i>	-	-	-	-	10.III	8.III		
<i>Scilla pumila</i>	-	-	-	-	12.III	12.III		
<i>Gynerium argenteum</i>	-	-	-	-	2.IX	15.IX		
<i>Lagestroemia indica</i>	-	-	-	-	25.VII	1.VIII		
<i>Chelidonium majus</i>	-	-	-	-	9.III	10.III		
<i>Berberis vulgaris</i>	-	-	-	-	12.V	10.V		
<i>Sarothamnus grandiflorus</i>	-	-	-	-	25.III	6.IV		
<i>Cytisus Laburnum</i>	-	-	-	-	8.IV	18.IV		
<i>Crataegus oxyacantha</i>	-	-	-	-	20.III	6.IV	18.X	18.X
<i>Armeniaca vulgaris</i>	-	-	-	-	25.III	15.III		
<i>Amygdalus persica</i>	-	-	-	-	15.III	9.III		
<i>Prunus avium</i>	-	-	-	-	15.III	1.IV	16.V	22.V
<i>P. spinosa</i>	-	-	-	-	10.IV	8.III	29.VI	3.VI
<i>P. domestica</i>	-	-	-	-	28.II	28.II	18.VI	15.VI
<i>P. Pissardi</i>	-	-	-	-	-	7.II		
<i>Pyrus communis</i>	-	-	-	-	27.III	1.IV		
<i>P. malus</i>	-	-	-	-	18.IV	12.IV		
<i>Fragaria vesca</i>	-	-	-	-	6.II	5.III	1.V	27.IV
<i>Gydonia japonica</i>	-	-	-	-	28.I	10.II		
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-	-	10.IV	15.IV	15.VI	18.VI
<i>R. discolor</i>	-	-	-	-	17.V	9.V	28.VII	27.VII
<i>Ranunculus Ficaria</i>	-	-	-	-	25.I	10.I		
<i>Rosa scandens</i>	-	-	-	-	16.IV	16.IV	10.IX	7.IX
<i>Laurus nobilis</i>	-	-	-	-	16.III	15.III	12.X	
<i>Erica lusitânica</i>	-	-	-	-	25.II	-	24.II	
<i>Ulex Jussiaei</i>	-	-	-	-	23.II	25.II		
<i>Atropa Belladona</i>	-	-	-	-	12.V	14.V	29.VII	30.VII
<i>Viburnum Tinus</i>	-	-	-	-	20.II	18.II	13.IX	8.IX
<i>Symphoricarpos racemosus</i>	-	-	-	-	6.V	10.V	10.VIII	7.VIII
<i>Drosophyllum lusitanicum</i>	-	-	-	-	28.IV	25.IV		
<i>Campanula primulifolia</i> ...	-	-	-	-	10.VI	14.VI		
<i>Syringa vulgaris</i>	-	-	-	-	2.IV	3.IV		
<i>Cornus sanguínea</i>	-	-	-	-	9.V	7.V	15.IX	8.XI
<i>Ligustrum vulgare</i>	-	-	-	-	11.V	9.V	14.IX	12.IX
<i>Coryllus Avellana</i> — Flores masculinas.....	-	-	-	-	-	-	25.XII	7.XII
Mattas de carvalhos todos verdes.....	-	-	-	-	-	-	12.IV	15.IV
Cearas de centeio maduras	-	-	-	-	-	-	16.VI	15.V

I N D I C E

PELOS NOMES DOS AUCTORES

	Pag
Coutinho (D. A. X. Pereira) — As Boraginaceas de Portugal	106
» — Nota sobre o <i>Ornithogalumunifolium</i> Gawl	181
Daveau (J.) — Geographie botanique du Portugal :	
» — Les stations de la zone des plaines et collines	16
» — Les chênes à feuilles persistentes »	
» — Bassaltes ; leur flore	29
» — Bois calcaires	31
» — L'Olivier	33
» — Association du Caroubier	48
» — Terres cultivées ou en jachère, haies, murs, bord des chemins	58
» — Les eaux et leur voisinage	69
» — Remarques générales	81
Hackel (Prof. E.) — Graminea nova das ilhas de Cabo Verde	179
Mariz (B. ^{el} Joaquim de) — Flora lusitanica exsiccata. Centuria XVIII	166
» — Notas á Centuria XVIII	175
Mattirolo (Prof. O.) — Prima contribuzione allo studio della flora ipogea del Portogallo	86
» — Tuberaceae	90
» — Hymenogastreae	98
» — Discomycetes	103
Moller (A. F.) — Observações phaenologicas	218
Saccardo (Prof. P. A.) — Fungi aliquot africani	209
Sampaio (Gonçalo) — Contribuições para o estudo da flora portugueza — Genero Romulea	3
» — Epilobiaceae	182

INDICE ALFABETICO

DAS

FAMILIAS, GENEROS E ESPECIES

	Pag.		Pag.
Aecidium Mikaniae P. H.	211	Cladoderris elegans Fr.	211
Agrostis Castellana B. et R.	168	Compositae.	169
Anchusa L.	145	Coniophora gigantea Fr.	167
A. calcarea Rss.	147	C. olivacea Fr.	»
A. italica Retz.	153	Convolvulaceae	170
A. sempervirens L.	146	Convolvulus lineatus L.	»
A. undalata L.	148	Corticium coeruleum Sch.	167
Andryala ragusina L.	169	C. quercinum Fr.	»
Avena Hackeiii Henriq.	168, 175	Crambe hispanica L.	173
Boraginaceas de Portugal—	106	Crassulaceae	171
Borago L.	154	Crucianella maritima L.	170
B. officinalis L.	»	Cruciferae.	173
Oallitriche stagnalis Scop.	169, 174	Cupuliferae.	169
Callitrichineae	169	Cyatus sulcatus Kalch.	211
Campanulaceae.	170	Cynoglossum L.	155
Carex acuta Fr.	168	C. cheirifolium L.	»
C. arenaria L.	168	C. clandestinum Desf.	156, 170
C. distans L.	»	C. pictum Ait.	157, 170
C. divisa Huds.	»	Cyperaceae	168
C. pilulifera L.	»	Cystopus Bliti de Bary.	212
Centaurea polyacantha W.	169	Dactylis glomerata L.	168
Cercospora smilacina Sacc.	167	Daedalea unicolor Fr.	166
Cerintho L.	161	Delastreopsis Matt.	95
C. major L.	»	D. oligosperma Matt.	»
Chaetodiplodia diversispora E. M.	215	Dianthus Langeanus Wk.	173
Chlora imperfoliata L.	171	D. Monspessulanus L.	»
Ch. perfoliata L.	»	Diclymella culmigena Sacc.	213
Chloris nigra Hack.	179	Dimerium radio-fissile Sacc.	212
Choiromyces Vitt.	97	Diotis maritima Coss.	169
Ch. Magnusii Matt.	»	Diplodia cococarpa Sacc.	215
Circaea Tournf.	202	D. Vignae Sacc.	»
C. lutetiana L.	»	Discomycetes Fr.	103
		Dolichos monachalis Brot.	172

	Pag.		Pag.
fichium L.	110	Jasione humilis Lois	170
E. arenarium Guss	125	Lathyrus annuus L.	172
E. australe Lam.	121	L. Cicera L.	»
E. Broteri Samp.	113	L. odoratus L.	»
E. calycinum Viv.	125	L. tingitanus L.	»
E. plantagineum L.	120	L. sphaericus Retz.	»
E. pomponium Bss.	116	Lentinus exilis Klotz	210
E. rosulatum Lge.	122	L. strigosus Fr.	»
E. salmanticum Lag.	115	Lenzites applanata Fr.	210
E. tuberculatum H. et L.	117	L. betulina Fr.	166
E. vulgare L.	116	Lepidium ruderae L.	173
Epilobium L.	184	Lepiota aspera Pers.	165
E. adnatum Gris.	174, 185	L. Zeyheri Berk.	209
E. anagallidifolium Lamk.	189	Leptosphaeria larvalis Sacc.	213
E. brevipilum Hans.	197	Lithospermum L.	126
E. Dacium	198	L. apulum Vahl	130
E. hirsutum L.	196	L. arvense L.	129
E. Lamotheanum Hans.	198	L. fruticosum L.	126
E. lanceolatum S. et M.	192	L. officinale L.	129
E. montanum L.	»	Ludwigia L.	201
E. obscurum Roth.	187	L. palustris Elliot.	»
E. palustre L.	190	Lycopsis L.	144
E. parviflorum Reich.	194	L. arvensis L.	»
E. roseum Rith.	191	L. orientalis L.	»
E. Weissemburgense F. Sch.	197	Melampsora Helioscopiae Cast.	143
Equisetaceae.	168	Melilotus Messanensis Desf.	172
Equisetum arvense L.	»	Meliola stenospora Wint.	212
Erythraea spicata P.	171	M. Thomasiana Sacc.	»
Euphorbiaceae	172	Micropeltis clavigera Sacc.	214
Euphorbia hiberna L.	173	M. corynespora Sacc.	»
E. Paralias L.	173	M. Molleriana Sacc.	»
E. terracina L.	»	Microthyrium longisporum Pat.	»
Eurotium herbariorum Link.	212	Myosotis L.	131
Favolus brasiliensis Fr.	210	M. caespitosa Schultz.	136
F. hondurensis Sacc.	»	M. globularis Samp.	138
Festuca rubra L.	168	M. hispida Schl.	139
Fungi	166	M. intermedia	140
Fusfeladium Eryobotryae	167	M. lutea Pers.	»
Gentianaceae	171	M. versicolor Pers.	139
Glaucium luteum Scop.	174	M. Welwitschii B. et R.	132, 170
Gloeosporium colubrinum Sacc.	216	Nephromium lusitanicum Sch.	167, 175
Gratiola officinalis L.	171	Nonnea Moench	143
Halimium multiflorum Wk.	173	N. nigricans DC.	»
Heliotropium L.	163	Odontia bugellensis Ces.	166
H. europaeum L.	165	Oenothera L.	198
H. supinum L.	165	O. biennis L.	200
Hexagonia Klotzschii Berk.	211	O. longiflora Jacq.	»
H. vespacea Fr.	»	O. rosea Gol.	199
Hirneola nigra Fr.	»	G. stricta Led.	»
Hydnocystis Beccari Matt.	103	Olea europaea L.	171
Hymenochaete ferruginea Brez.	167	Omphalodes Mnch.	158
Hymenogastreae	98	O. Kuzinskianae Wk.	161
Hypholoma fasciculare Huds.	166		

	Pag.		Pag.
<i>O. linifolia</i> Mneh	160	<i>R. Henriquesii</i> Samp.	172
<i>O. lusitanica</i> Pour.	159	<i>R. nemorosus</i> Hayn.	»
<i>Ononis variegata</i> L.	172	<i>R. Questieri</i> L. et M.	»
<i>Ornithopus perpusillus</i> L.	»	<i>R. subincertus</i> Samp.	»
		<i>R. thyrsoideus</i> Wimm.	»
Papaveraceae	174	<i>Schizophyllum commune</i> Fr.	166, 210
Papilionaceae	172	<i>Schoenus nigricans</i> L.	169, 175
<i>Parmelia physodes</i> Ach	168	Scrophulariaceae	171
<i>Pestalozzia funerea</i> Desm	210	<i>Scrophularia frutescens</i> L.	»
<i>Phyllachora Cynodontis</i> Niess	167	<i>Sedum rubens</i> L.	171
<i>Ph. graminis</i> Fuck	213	<i>Senecio gallicus</i> Ch.	169
<i>Physcia speciosa</i> Ach	168	<i>Septoria Thomasiana</i> Sacc.	215
<i>Ph. tribaeia</i> Ach.	»	Sileneae	173
<i>Picridium Gaditanum</i> Wk	169	<i>Silene disticha</i> Willd	»
<i>P. intermedium</i> Schultz	»	<i>S. gallica</i> L.	»
<i>Platisma glaucum</i> Nyl	168	Solanaceae	170
<i>Polyporus crispus</i> Pers.	166	<i>Solanum sodomium</i> L.	»
<i>P. isidioides</i> Berk	210	<i>Sphaerella Patouillardi</i> Sacc.	167
<i>Polystictus leoninus</i> Fr.	211	<i>Statice Dodartii</i> Girard	170
<i>Pulmonaria</i> L.	142	<i>S. ferulacea</i> L.	»
<i>P. longifolia</i> Bast	»	<i>Stropharia melanosperma</i> B.	166
Quercus lusitanica Lam	169	<i>Symphytum</i> L.	155
<i>Q. pedunculata</i> Ehrh	»	<i>S. officinale</i> L.	»
<i>Q. Suber</i> L.	»		
Rhabdospora insulana Sacc.	216	<i>Terfezia</i> Tul.	92
<i>Rhizopogon rubescens</i> Tul	98, 167	<i>T. Hafizii</i> Chat	93
<i>Rh. luteolus</i> Tul	99	<i>T. Leonis</i> Tul.	92
<i>Rb. provincialis</i> Tul	»	<i>T. Tanfani</i> Matt	94
<i>Romulea Maratti</i>	8	<i>Tuber Mich</i>	90
<i>R. Buibocodium</i> S. et M.	10	<i>T. lacunosum</i> Matt	»
<i>R. Clusiana</i> Nym	9	Tuberculina apiculata Sacc.	216
<i>B. Columnae</i> S. et M.	12		
<i>R. ramiflora</i> Ten.	»	Uromyces appendiculatus Lk.	167
<i>R. tenella</i> Samp.	13	Veronica peregrina L.	17
Rosaceae	171	<i>Verticillium candidulum</i> Sacc.	217
<i>Rosa Pousinii</i> Tratt	174	<i>Vicia angustifolia</i> All	172
<i>R. tomentosa</i> Sm	»	Violarieae	173
Rubiaceae	170	<i>Viola silvatica</i> Fr.	»
<i>Rubus bifrons</i> Yest	171, 176	Volvaria speciosa Fr.	166
<i>R. Caldesianus</i> Samp.	»		
<i>R. Gene vieri</i> Ret.	172, 176	<i>Xylaria variabilis</i> C. et W.	213